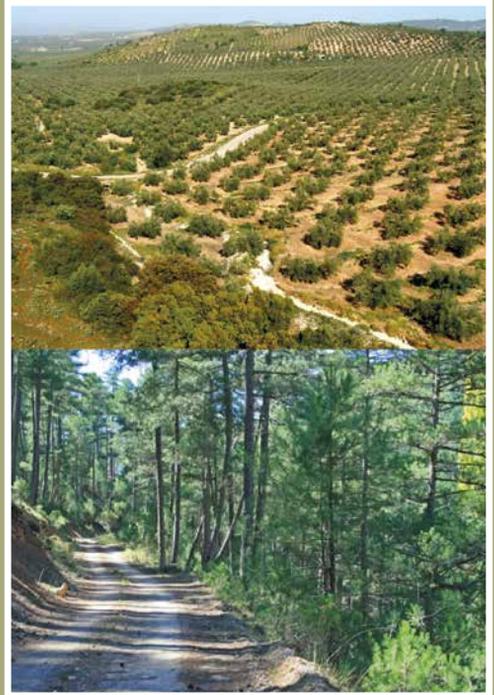


Consejo Económico y Social
de la provincia de Jaén



Dictamen sobre la huella de carbono de los municipios de la provincia de Jaén, 2019



Descarga el
Dictamen completo

Ponente:
Eloísa Fernández Ocaña

**Dictamen
sobre la huella
de carbono de
los municipios
de la provincia
de Jaén, 2019**



Consejo Económico y Social
de la provincia de Jaén

Aprobado en Pleno
celebrado el día
31 de mayo de 2023

Edita: Diputación Provincial de Jaén

© Consejo Económico y Social
de la Provincia de Jaén

ISBN: 978-84-09-55003-6

Depósito Legal: J. 593 - 2023

1. Antecedentes

La Comisión Permanente del Consejo Económico y Social de la provincia de Jaén (CES) celebrada el día 24 de mayo de 2022 propone la elaboración de un Dictamen que analice la huella de carbono y el consumo energético de los municipios de la provincia de Jaén.

El Pleno celebrado el 27 de junio de 2022 aprueba la elaboración del mismo, siendo la Comisión de Medio Ambiente, Educación y Cultura del Consejo Económico y Social de la provincia de Jaén la encargada de realizar el documento.

La Comisión de Medio Ambiente, Educación y Cultura, en su reunión del día 4 de julio de 2022 acuerda que sea la ponente D. ^a Eloísa Fernández Ocaña, ingeniera agrónoma y Secretaria General del Consejo Económico y Social de la provincia de Jaén.

Posteriormente, una vez realizada la exposición del Dictamen e incorporadas las observaciones realizadas en las distintas reuniones, fue aprobado en la Comisión de Medio Ambiente, Educación y Cultura celebrada el día 2 de marzo de 2023, en la Comisión Permanente del día 22 de marzo de 2023 y en el Pleno celebrado el día 31 de mayo de 2023.

Este documento es un resumen del dictamen completo que puede consultarse en la página web del Consejo Económico y Social de la provincia de Jaén, a través del código QR de la portada.

2. Introducción y objetivos

El objetivo general del presente Dictamen es la descripción de las estimaciones del consumo energético y de las emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero por municipio de la provincia de Jaén, que constituyen la base de la herramienta de cálculo de la Huella de Carbono de los Municipios de Andalucía (en adelante, HCM), con el objetivo de que los municipios puedan definir medidas de mitigación frente al cambio climático, es decir, en la prevención antes de que se produzcan los impactos. Se trata de actuaciones que persiguen reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y aumentar la capacidad de sumidero de dióxido de carbono.

En Andalucía, el Plan Andaluz de Acción por el Clima incluye el Programa de Mitigación de Emisiones para la Transición Energética, que establece las estrategias y las acciones necesarias para alcanzar los objetivos globales de reducción de emisiones y permite el desarrollo de políticas, planes y actuaciones que contribuyen a la transición hacia un nuevo modelo energético limpio y sostenible medioambientalmente.

El Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC), aprobado por el Consejo de Gobierno el 13 de octubre de 2021 y publicado mediante el Decreto 234/2021, de 13 de octubre, por el que se aprueba el Plan Andaluz de Acción por el Clima en el BOJA número 87 de 23 de octubre de 2021, es el instrumento general de planificación estratégica en Andalucía para la lucha contra el cambio climático y se deriva de la Ley 8/2018 de cambio climático de Andalucía.

Su misión es integrar el cambio climático en la planificación regional y local, para, a la vez, alinearlas con los planes del gobierno de España, el Pacto Verde Europeo y el Acuerdo de París, contribuyendo a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) marcados por la Agenda 2030 de Naciones Unidas.

El PAAC establece 6 objetivos estratégicos a 2030, 12 objetivos sectoriales y más de 130 líneas de acción distribuidas en tres Programas: de Mitigación y Transición Energética, de Adaptación y de Comunicación/

Participación, que se desarrollarán en sus despliegues operativos con horizonte 2022, 2026 y 2030.

Para ello, el Plan define una serie de objetivos estratégicos:

- Objetivo de reducción de emisiones: reducir las emisiones de GEI difusas en Andalucía un 39% en el año 2030, con respecto al año 2005.
- Objetivos en materia energética: reducir el consumo de energía primaria como mínimo el 39,5% (excluyendo los usos no energéticos), y aportar, al menos, el 42% del consumo de energía final bruta a partir de fuentes de energía renovable, en el año 2030.
- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero difusas de Andalucía un 39% en el año 2030, con respecto al año 2005. Este objetivo tiene un despliegue por sectores:

Transporte y movilidad: 30% a 43%.

Industria: 25% a 35%.

Edificación y vivienda: 37% a 48%.

Comercio, turismo y administraciones públicas: 16% a 31%.

Agricultura, ganadería, acuicultura y pesca: 8% a 24%.

Residuos: 25% a 38%.

Energía: 0 a 15%.

En este contexto, el objetivo principal del Dictamen es, como se ha adelantado, exponer los datos estadísticos más importantes de las emisiones de gases de efecto invernadero con una desagregación municipal de la provincia de Jaén, originadas en aquellas áreas de actividad que puedan tener relación con las competencias municipales. Se trata de que los municipios de la provincia de Jaén conozcan sus datos, los puedan comparar con otros territorios y sepan la situación en la que se encuentran para que tomen las medidas necesarias que les permita cumplir los objetivos en el ámbito de cambio climático. En este Dictamen no se aportan información propia fruto de un proceso de investigación, sino recopilación y organización de información secundaria. Además, en el Dictamen se recogen una serie de medidas y recomendaciones para actuar a favor del clima, reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero.

Se incluyen las emisiones del sector difuso (transporte, gestión de residuos, agricultura, ganadería, etc.) y las debidas a la generación de la energía eléctrica consumida por el municipio. Estas últimas no pertenecen al sector difuso ya que se producen en su práctica totalidad en instalaciones afectadas por la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero (RCDE) para que puedan diseñar sus posibles actuaciones para el cumplimiento del Plan Andaluz de Acción por el Clima, elaborando sus Planes Municipales contra el Cambio Climático, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 15 de la Ley 8/2018, de 8 de octubre.

Los distintos sectores incluidos en la HCM son los siguientes:

- Consumo de energía eléctrica.
- Tratamiento de residuos.
- Tratamiento de aguas residuales.
- Gases fluorados.
- Agricultura.
- Ganadería.
- Uso de combustibles en instalaciones fijas.
- Transporte.
- Sumideros.
- Energías renovables.

Cada uno de los gases de efecto invernadero (GEI) 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.

Para hacer comparables los efectos de los diferentes gases, el Potencial de Calentamiento Global 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 Potencial de Calentamiento Global del CO₂ es siempre 1.

Algunos gases provocan mucho más calentamiento que el CO₂, pero desaparecen de la atmósfera más rápidamente que este, de modo que pueden representar un problema considerable durante unos pocos años, pero pasan a ser un problema menor más adelante.

Por el contrario, otros pueden tener una persistencia mayor, planteando, así, problemas durante un largo periodo de tiempo.

3. Principales emisiones de las provincias andaluzas

Andalucía contaba con un índice de emisión per cápita medio, durante el periodo 2005-2018, de 3,71 t CO₂-eq/habitante lo que supone un valor de un 8% más bajo que el que se obtiene para España 4,03 tCO₂eq/habitante y un 24% más bajo que el obtenido para la Unión Europea, 4,87 tCO₂ eq/habitante.

La Ley 8/ 2018 establece un objetivo de mitigación de las emisiones difusas en 2030 expresado en emisiones per cápita. La definición del objetivo se ha realizado en estos términos porque la población es una variable que tiene una incidencia clara en las emisiones de gases de efecto invernadero. Consiste en la reducción, como mínimo, del 18% de emisiones difusas de gases de efecto invernadero por habitante con respecto a 2005. Este objetivo servirá de referencia para la elaboración de los presupuestos de carbono, a fin de contribuir el cumplimiento de los compromisos del Estado Español, en términos de equidad, y de acuerdo con los criterios establecidos por la Unión Europea para el reparto de los esfuerzos de mitigación de emisiones difusas entre los Estados miembros.

Las emisiones totales GEI del año 2019 y emisiones per cápita por provincias andaluzas eran las siguientes:

Huelva: 2.962.551,14 t CO ₂ -eq.	Emisiones per cápita 5,67.
Sevilla: 7.705.369,58 t CO ₂ -eq.	Emisiones per cápita 3,96.
Cádiz: 4.705.150,56 t CO ₂ -eq.	Emisiones per cápita 3,79.
Málaga: 6.118.872,03 t CO ₂ -eq.	Emisiones per cápita 3,68
Córdoba: 4.020.276,78 t CO ₂ -eq.	Emisiones per cápita 5,13.

Jaén: 3.072.002,75 t CO₂-eq. Emisiones per cápita 4,85.

Granada: 4.048.994,38 t CO₂-eq. Emisiones per cápita 4,43.

Almería: 3.319.186,42 t CO₂-eq. Emisiones per cápita 4,63.

En cuanto a las provincias de Andalucía con mayores emisiones, en primer lugar, estaría Sevilla, seguida de Málaga y Cádiz, siendo Jaén la penúltima. Sin embargo, en emisiones per cápita, en primer lugar, estaría Huelva, seguida de Córdoba y Jaén.

4. Conclusiones del dictamen por municipios de la provincia de Jaén

1. La provincia de Jaén ocupaba la séptima posición en emisiones totales GEI del sector difuso en el año 2019, con 3.072.002,75 tCo2-eq. Sin embargo, en emisiones per cápita se encontraba en tercer lugar con 4,85, detrás de la provincia de Huelva, con 5,67, y Córdoba, con 5,13.
2. Para cumplir los objetivos que define el Plan de Acción por el Clima es fundamental tener los datos estadísticos a nivel municipal actualizados, con la finalidad de que los municipios cuenten con información veraz que les permita adoptar decisiones a favor del cambio climático, en el marco de su planificación municipal.
3. En las emisiones totales del sector difuso por municipios de la provincia de Jaén, se observa una disminución en todos en 2019 con respecto a 2005, cada uno en un porcentaje que debería acercarse a un 39% en 2030. Para conseguir el objetivo, deberían estudiar cuáles son sus sectores más emisores para intentar disminuirlas.
4. Con respecto a los sectores de mayor nivel de emisiones totales, en 72 municipios es el transporte de viajeros por carretera, en 12 la agricultura, en 5 el consumo eléctrico y en 6 la ganadería.

5. Las emisiones por consumo eléctrico han disminuido en todos los municipios de la provincia en 2019 con respecto a 2005, excepto en Larva y Puente de Génave, siendo los municipios que más han reducido sus niveles de emisión Canena y Rus.
6. Dentro del consumo eléctrico, el subsector de mayor emisión es el residencial, en 76 municipios, seguido de la industria en 9 municipios, la agricultura en 8, el comercio en 2, la Administración-Servicios Públicos en 1, y el resto en 1.
7. Dentro del consumo eléctrico del municipio, los municipios que han aumentado sus emisiones en el subsector de la Administración-Servicios Públicos en 2019 con respecto a 2005 son: Cazalilla, La Guardia de Jaén, Hornos, Jimena, Sorihuela de Guadalimar y Valdepeñas de Jaén; en todos los demás han disminuido.
8. En los subsectores de la agricultura y la industria dentro del consumo eléctrico, los municipios que han aumentado sus emisiones en la agricultura y la industria por consumo eléctrico son: Arjonilla, Beas de Segura, Bélmez de la Moraleda, Cambil, Campillo de Arenas, Cárcheles, La Carolina, Castillo de Locubín, Fuensanta de Martos, Fuerte del Rey, Huelma, Huesa, Jimena, Jódar, Larva, Martos, Noalejo, Peal de Becerro, La Puerta de Segura, Santa Elena, Santiago de Calatrava, Torres, Torres de Albánchez, Valdepeñas de Jaén, Los Villares y Villarodrigo.
9. En el sector residencial, a pesar de ser el que más emisiones por consumo eléctrico emite, en todos los municipios han disminuido sus emisiones en 2019 con respecto a 2005.
10. Las emisiones por el consumo de combustibles en instalaciones fijas son debidas en 81 municipios al consumo del gasóleo B de la maquinaria agrícola, en 13 al consumo del gas natural y en 3 al GLP.
11. Con respecto a la evolución de las emisiones por consumo de gasóleo B en maquinaria agrícola en 2019 con respecto a 2005 han disminuido en todos los municipios excepto en Campillo de Arenas, Hornos, La Puerta de Segura, Rus, Santa Elena y Santo Tomé.

12. El sector del transporte de viajeros o mercancías por carretera es el sector más importante en cuanto a las emisiones del sector difuso a nivel andaluz ya que supone el 52% del total de emisiones. Jaén es la provincia andaluza que menos emisiones emite junto con Huelva.
13. En la evolución de emisiones en 2019 con respecto a 2005 del sector del transporte en los municipios de la provincia, se constata que han aumentado en: Aldequemada, Arroyo del Ojanco, Chiclana de Segura, Espeluy, Frailes, Génave, La Guardia de Jaén, Hornos, la Iruela, Larva, Puente de Génave, Siles y Villatorres, fundamentalmente debido al incremento de turismos en los mismos.
14. Con respecto a las emisiones por el tratamiento de residuos hay que destacar que Jaén es la provincia andaluza con menores emisiones y que, en la evolución de 2019 con respecto a 2005, en todos los municipios se ha producido una reducción de emisiones en torno al 70%.
15. En el sector de depuración de aguas residuales, Jaén es la provincia que menos emisiones emite de las provincias andaluzas y en la evolución del año 2019 con respecto a 2005, donde se han incrementado las emisiones han sido en Fuerte del Rey, Génave, La Guardia de Jaén, Mancha Real, Mengíbar, Torreperogil y los Villares.
16. En cuanto a las emisiones por gases fluorados, Jaén es la provincia junto con Huelva que menos emisiones emite y en la evolución del año 2019 con respecto a 2005 en todos los municipios se ha producido una disminución en torno al 50%. Sin embargo, por tipos de gases fluorados hay que destacar que la disminución ha sido en HFCs y PFCs, porque en el caso de SF₆ en todos ha aumentado con respecto a 2005, excepto en Arroyo del Ojanco, Canena, Carboneros, Cárcheles, La Carolina, Lupión, Marmolejo, Peal de Becerro, Pegalajar, Rus, Segura de la Sierra, Torreblascopedro, Torredonjimeno y Villacarrillo.

17. Con respecto a la agricultura, Jaén es la provincia que mayores emisiones emite de Andalucía debido al aporte de fertilizantes químicos al suelo en el cultivo del olivo. En la evolución del año 2019 con respecto a 2005, los municipios donde se han incrementado mayormente estas emisiones han sido: Alcalá la Real, Campillo de Arenas, La Carolina, Arjonilla, Fuensanta de Martos, Lahiguera, Linares, Pegalajar, Puente de Génave, La Puerta de Segura, Úbeda, Vilches, Villanueva del Arzobispo y Villardompardo.
18. Con relación a la ganadería, Jaén es la provincia andaluza que menos emisiones emite, y en la evolución del año 2005 con respecto a 2019 destacar el incremento en Arjona, Benatae, Canena, Chiclana de Segura, Génave, Higuera de Calatrava, Hornos, Huesa, Ibro, Iznatoraf, Lahiguera, Lupión, Mancha Real, Santiago de Calatrava, Torres de Albánchez.
19. La actividad de absorción de CO₂ conocida como sumidero es la más importante en la provincia de Jaén y es en la provincia donde mayor nivel de absorciones se producen de todas las provincias andaluzas, debido a la extensión del cultivo del olivo y a la extensión de la superficie forestal.
20. Con respecto al consumo de energía renovable la provincia de Jaén se encuentra en tercer lugar, detrás de Huelva y Córdoba.
21. En cuanto al consumo de biomasa los diez municipios más importantes son: Linares, Villanueva del Arzobispo, Andújar, Bailén, Villacarrillo, Castellar, Martos, Mancha Real, Baeza y Jaén, en este orden.
22. Con respecto al consumo de energía fotovoltaica, los diez municipios más importantes son: Jaén, Alcalá la Real, Martos, Huesa, Bailén, Larva, Arjonilla, Úbeda, La Guardia de Jaén y Torredonjimeno.
23. Con respecto a la energía solar térmica los diez municipios más importantes son: Jaén, Alcaudete, Martos, Linares, Marmolejo, Mancha Real, Baeza, Villanueva del Arzobispo, Torredonjimeno y Cazorla.

5. Recomendaciones

1. Promover la eficiencia energética en el sector difuso en los municipios de la provincia de Jaén.
2. Elaborar los Planes Municipales de Acción por el Clima, disminuyendo las emisiones de CO₂ en el sector difuso para alcanzar los objetivos del Plan de Acción por el Clima en Andalucía, mediante las medidas que recoge el Plan.
3. Incrementar el uso de las energías renovables en los municipios de la provincia.

Se recogen, por otro lado, algunas de las recomendaciones que realiza el Comité Económico y Social de Europa en su Dictamen titulado: *Una visión estratégica sobre la transición energética para permitir la autonomía estratégica de la UE*:

1. La dimensión social debe tenerse en cuenta en todas las medidas previstas en el marco de la transición energética. Por una parte, esto es necesario para no poner en peligro la aprobación pública de los cambios necesarios y garantizar una transición justa. Por otra parte, esta transformación también permitirá una evolución positiva de la economía regional, incluidos nuevos puestos de trabajo
2. La importancia que tiene para la competitividad de la economía, en particular del sector industrial y de las pymes un sector energético procedente de energías renovables, climáticamente neutro, circular e integrador para asegurar y crear crecimiento económico y puestos de trabajo de alta calidad.
3. Se valoran las medidas propuestas en la Comunicación REPowerEU y el plan REPowerEU de la UE para aumentar la producción de energía ecológica, diversificar la oferta y reducir la demanda de gas ruso, ya que las soluciones que proponen están en consonancia con los objetivos del Pacto Verde y de la Unión Europea de la Energía. Para alcanzar, en la medida de lo posible, una independencia y autonomía estratégicas en materia de energía.

4. Es necesario plantear cuestiones fundamentales sobre el futuro de la energía para garantizar un suministro energético respetuoso con el medio ambiente, asequible y fiable, así como el derecho a la energía.
5. Para satisfacer la creciente demanda de electricidad y cumplir los objetivos climáticos es necesario duplicar las inversiones en la red eléctrica y aumentar los fondos anuales para la construcción de capacidad de generación limpia¹. En este contexto, las inversiones públicas en sistemas inteligentes e infraestructuras de almacenamiento de energías renovables son de gran importancia de cara a garantizar la seguridad del suministro, luchar contra la pobreza energética, ofrecer precios asequibles y crear puestos de trabajo de alta calidad.
6. Por lo que se refiere a la futura organización de los sistemas e infraestructuras energéticos, se subraya la importancia de la participación activa de todos los consumidores (hogares, empresas y comunidades de energía) en el desarrollo de sistemas energéticos inteligentes, y de eficiencia energética, así como de que se establezcan incentivos para que la sociedad civil pueda participar en la transición energética. Se ha subestimado claramente el papel de los ciudadanos particulares, los agricultores, las ciudades, las microempresas y las pymes o las comunidades ciudadanas de energía en la financiación de las medidas.
7. La legislación europea en materia de energía no reconoce la protección del clima como un objetivo de la regulación de la red. Como consecuencia de ello, a las autoridades reguladoras nacionales también les resulta difícil establecer incentivos para una conversión, expansión y modernización de las redes de distribución de electricidad que se ajusten a los requisitos de neutralidad climática. Por lo tanto, la legislación europea en materia de energía debería mencionar explícitamente la neutralidad climática como un objetivo de la regulación de la red.

¹ Esta es la conclusión a la que ha llegado la asociación de la industria eléctrica Eurelectric.

8. La política de abastecimiento debe ir acompañada de una infraestructura que permita un flujo razonable de electricidad y gas en el mercado europeo y garantice la estabilidad de la red. Se cree firmemente que debe hacerse especial hincapié en definir el desarrollo de redes como de interés público primordial, incluir la protección del clima como objetivo de la regulación y, de manera general, sincronizar en mayor medida la planificación de las energías renovables y la red eléctrica. A este respecto, es absolutamente necesario establecer disposiciones reglamentarias concretas a nivel europeo.
9. A la hora de modernizar el entorno de financiación, también se podría ampliar el alcance de los programas existentes, aumentar sus recursos y considerar NextGenerationEU como modelo para un nuevo instrumento de financiación.
10. Para que la transición ecológica en la industria manufacturera tenga éxito, esta necesita basarse en una combinación suficiente, estable y adecuada de energías renovables para la electrificación y para la producción de hidrógeno verde. Se están desarrollando tecnologías de almacenamiento y explotando plenamente las oportunidades que ofrece la digitalización. Por lo tanto, sigue existiendo una necesidad considerable de investigación y desarrollo.
11. Desde el inicio de la liberalización, la rentabilidad de las inversiones de las empresas eléctricas ha ido disminuyendo. La proporción de inversión pública en investigación y desarrollo de tecnologías de descarbonización es menor en la UE que en todas las demás grandes economías, lo que compromete la competitividad de la UE en tecnologías futuras clave, por lo que es necesario que se elabore un plan estratégico de inversión y anime a los Estados miembros a utilizar los fondos de manera óptima y eficiente para el desarrollo de energías limpias. Idénticas consideraciones se aplican a las inversiones en la red eléctrica.
12. Es indiscutible que el hidrógeno verde contribuirá en el futuro a la seguridad del sistema energético europeo.

13. Es urgente apoyar a las pymes para que comprendan y gestionen de la mejor manera la transición ecológica. Es necesario que la Comisión Europea y los Estados miembros, junto con las organizaciones empresariales, las cámaras de comercio, los interlocutores sociales y otras partes interesadas pertinentes, apliquen medidas de información y sensibilización amplias y específicas, de forma coordinada y complementaria. Por otra parte, el importante papel desempeñado por las pymes en términos de nuevas tecnologías y soluciones innovadoras para el cambio ecológico en la industria de la UE también debe destacarse y tenerse en cuenta en los criterios de acceso a los programas de financiación.
14. Se pide a la UE y a los Estados miembros que aceleren las inversiones ecológicas de las pymes garantizando un entorno normativo propicio, predecible y favorable, que incluya procedimientos de autorización fluidos y evite las cargas administrativas engorrosas, proporcionando asimismo un acceso rápido, fácil, sencillo y rastreable a la financiación, adaptado a las diferentes necesidades de todos los grupos de pymes.
15. Mejorar la cooperación entre empresas de todos los sectores y facilitar el desarrollo de nuevas prácticas y procesos, incluida la demostración de nuevas tecnologías. Los procedimientos de contratación pública en el conjunto de la UE deben incluir criterios de calidad climáticos y sociales, entre otros. Con ello se promueve la innovación de las pymes y facilita su acceso a los contratos públicos. Las organizaciones de pymes, las cámaras de comercio, el mundo académico, los interlocutores sociales y otras partes interesadas pertinentes deberían ser parte integrante del proceso.
16. Una estrecha colaboración entre los proveedores de educación y las pymes a la hora de configurar la formación para satisfacer las competencias y aptitudes necesarias en la transición ecológica, también mediante el reciclaje y el perfeccionamiento profesionales tanto de trabajadores como de emprendedores. Además, el CESE aboga por que se apoyen las actividades de innovación

de las microempresas y las pymes incentivando y facilitando la cooperación con otras empresas y sus organizaciones, así como con las cámaras de comercio, universidades y organismos de investigación.

17. Una «transición justa» implica medidas e intervenciones de política social que apoyen la transición hacia una economía y un sistema de producción sostenibles y neutros en carbono. El CESE subraya que una transición justa no consiste solo en financiar la transición, sino que también incluye el objetivo de proteger los derechos de los trabajadores, crear empleo digno, puestos de trabajo de calidad y seguridad social, reforzar la participación democrática (también en el ámbito de las empresas) y mantener y seguir aumentando la competitividad de las empresas europeas, y requiere medidas específicas a todos los niveles, especialmente a escala regional.
18. El empleo en los sectores clave que se ven particularmente afectados por la modernización ecológica y la revolución industrial hacia una Europa climáticamente neutra se enfrenta a grandes cambios que hacen que el reciclaje profesional y las inversiones educativas en empleos verdes de alta calidad sean esenciales. En este contexto, la transmisión actualizada de conocimientos y los derechos educativos son tan importantes como la promoción constante de la integración de las mujeres en las profesiones técnicas.
19. Una estrecha cooperación entre los proveedores de formación y las empresas en el diseño de la formación destinada a proporcionar las capacidades y competencias necesarias para la transformación ecológica de la economía, también mediante la mejora de las capacidades y el reciclaje profesional de trabajadores y empresarios.
20. No solo deben utilizarse los fondos de cohesión social y regional y las ayudas a la reconstrucción de tal forma que sirvan de apoyo a la mitigación del cambio climático y a la transición energéti-

ca, sino que la política en materia de clima y energía también debe diseñarse de tal forma que se promueva la cohesión social y regional. Ya existen tales estrategias, como los proyectos para construir parques solares en antiguos yacimientos mineros de lignito en Portugal y Grecia, o el apoyo altamente estratégico a los prosumidores en Lituania. No obstante, estos ejemplos no constituyen en modo alguno una práctica generalizada ni dominante.

21. En la actualidad Europa necesita desarrollar comunidades locales de energía, en las que los gobiernos locales desempeñan un papel predominante en materia de inversión. Se trata de las denominadas cooperativas de energía, formadas con la participación de residentes y financiadas a menudo por fondos de inversión locales. Esta forma de participación de las sociedades locales en la transformación energética garantiza el apoyo a estas iniciativas y minimiza el riesgo de resistencia social al emplazamiento de instalaciones de generación, distribución o transmisión en la zona.
22. Estas iniciativas deberían incluirse en las normativas de la UE lo antes posible y contar con el apoyo de un sistema de financiación estatal para este tipo de inversión. En este caso, la comercialización de líneas de media y baja tensión en la red eléctrica es fundamental para que la infraestructura de la red también pueda construirse con la participación de inversores privados. El desarrollo de las instalaciones fotovoltaicas ciudadanas muestra el gran potencial de inversión de la sociedad y los empresarios. Una legislación adecuada en este ámbito resolvería tanto los problemas de financiación como los relacionados con la conexión de estas inversiones al sistema eléctrico.
23. Garantizar la igualdad de acceso a la energía y la seguridad del suministro energético a un coste asequible debe ser una prioridad absoluta para la UE y sus Estados miembros. Ante la subida de los precios de la energía, cada vez más ciudadanos y consumidores de la UE se ven afectados por la pobreza energética en toda Europa. Quienes ya se enfrentaban a la pobreza energética están

viendo cómo su situación empeora, y los consumidores que en el pasado no tenían problemas para pagar sus facturas energéticas corren el riesgo de caer en la pobreza.

24. La importancia de invertir en un suministro de energía justo y eficiente con objeto de paliar la pobreza energética a largo plazo. Para lograrlo, es importante garantizar que las inversiones en energías renovables y eficiencia energética, así como en renovaciones integrales de edificios, presten apoyo a los grupos de ingresos más bajos. Los prosumidores podrán alcanzar la «autonomía estratégica» para sí mismos o como parte de una comunidad con otros solo si se garantiza que los hogares más débiles desde el punto de vista financiero disponen de los medios necesarios para realizar las inversiones necesarias, lo que en última instancia resulta la forma más sostenible de superar la pobreza energética.
25. Concluye que el despliegue de tecnologías digitales en las zonas rurales es un requisito esencial para apoyar la transición energética. El sistema energético rural debe descentralizarse: ello implica una gran necesidad de aumentar y mejorar la interconexión, lo que a su vez requiere el despliegue de tecnologías digitales para adaptar la oferta a la demanda y garantizar unos flujos energéticos eficientes.

6. Bibliografía

Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul (2023): *Aplicación Huella de carbono de los municipios andaluces*.

En: <https://ws041.juntadeandalucia.es/pentaho/api/repos/%3Apublic%3AHDCM%3AHdCM.wcdf/generatedContent>

Comité Económico y Social Europeo (2023). *Dictamen: Una visión estratégica sobre la transición energética para permitir la autonomía estratégica de la UE*. En: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022IE3403&from=EN>

Decreto 234/2021, de 13 de octubre, por el que se aprueba el Plan Andaluz de Acción por el Clima.

Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía.

Ministerio para Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2023): *La energía en España en 2019*. En: <https://energia.gob.es/balances/Balances/LibrosEnergia/libro-energia-espana-2019.pdf>.

7. Índice del dictamen completo de la huella de carbono de los municipios de la provincia de Jaén disponible en la página web del Consejo Económico y Social de la Provincia de Jaén

1. ANTECEDENTES
2. INTRODUCCIÓN
3. GENERALIDADES SOBRE LA CONTABILIDAD DE LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO
 - 3.1. Gases de efecto invernadero
 - 3.2. Potencial de Calentamiento Global de los gases de efecto invernadero
 - 3.3. Metodologías de cálculo de emisiones de gases efecto invernadero de la Herramienta de la Huella de Carbono de los Municipios de Andalucía
4. PRINCIPALES EMISIONES DE LAS PROVINCIAS ANDALUZAS
 - 4.1. Emisiones totales, per cápita y sector de mayor emisión de los municipios de la provincia
5. EMISIONES POR CONSUMO ELÉCTRICO
 - 5.1. Definición y metodología de cálculo
 - 5.2. Emisiones por consumo eléctrico provincias andaluzas
 - 5.3. Consumo de energía eléctrica, emisiones y subsector de mayor emisión por municipios
6. USO DE COMBUSTIBLES EN INSTALACIONES FIJAS DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE JAÉN

- 6.1. Definición y metodología de cálculo
- 6.2. Emisiones por el uso de combustibles en instalaciones fijas en provincias andaluzas
- 6.3. Emisiones totales por consumo de combustible en las instalaciones fijas por municipios
- 7. TRANSPORTE
 - 7.1. Definición y metodología de cálculo
 - 7.2. Emisiones por transporte en las provincias de Andalucía
 - 7.3. Parque móvil de la provincia de Jaén
 - 7.4. Emisiones totales por municipios en el ámbito del transporte
 - 7.5. Emisiones por tipo de transporte y por municipio
 - 7.6. Consumo de energía de los diferentes medios de transporte por municipios
- 8. TRATAMIENTOS DE RESIDUOS POR MUNICIPIOS
 - 8.1. Definición y metodología
 - 8.2. Emisiones por tratamiento de residuos provincias de Andalucía
 - 8.3. Emisiones por tratamiento de residuos por municipios
 - 8.4. Gases emitidos por los vertederos por municipios
- 9. DEPURACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES
 - 9.1. Definición y metodología
 - 9.2. Emisiones por depuración en las provincias de Andalucía
 - 9.3. Emisiones por tratamiento de aguas residuales por municipio
 - 9.4. Gases generados por las aguas residuales
- 10. GASES FLUORADOS: SF₆
 - 10.1. Definición y metodología
 - 10.2. Emisiones de gases fluorados por provincia de Andalucía
 - 10.3. Emisiones por gases fluorados por municipios
 - 10.4. Principales gases fluorados en los diferentes municipios
- 11. AGRICULTURA

- 11.1. Definición y metodología
 - 11.2. Emisiones por la agricultura en las provincias de Andalucía
 - 11.3. Emisiones totales y per cápita por la agricultura en municipios
 - 11.4. Principales gases emitidos en el sector de la agricultura
 - 12. GANADERÍA
 - 12.1. Definición y metodología
 - 12.2. Emisiones por la ganadería en las provincias de Andalucía
 - 12.3. Emisiones totales y per cápita por la ganadería por municipios
 - 12.4. Principales gases contaminantes emitidos por el sector de la ganadería
 - 13. SUMIDEROS
 - 13.1. Definición y metodología
 - 13.2. Absorciones totales en las provincias de Andalucía
 - 13.3. Absorciones según actividad agraria o forestal por municipios
 - 13.4. Absorciones totales por sumideros clasificados por municipios
 - 13.5. Absorciones de CO₂ por municipios y tipo de naturaleza involucrada
 - 14. CONSUMO DE ENERGÍAS RENOVABLES
 - 14.1. Definición y metodología
 - 14.2. Consumo total y per cápita de energía renovable por municipios
 - 14.3. Consumo de energía renovable por tipo y municipio
 - 15. MEDIDAS GENERALES Y ESPECÍFICAS DE MITIGACIÓN DE EMISIONES PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA DE LA LEY DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y PARA LA TRANSICIÓN HACIA UN NUEVO MODELO ENERGÉTICO EN ANDALUCÍA
 - 16. CONCLUSIONES
 - 17. RECOMENDACIONES
 - 18. BIBLIOGRAFÍA
- ÍNDICE DE CUADROS Y GRÁFICOS
- Cuadros
 - Gráficos



Consejo Económico y Social
de la provincia de Jaén

ISBN: 978-84-09-55003-6



Consejo Económico y Social de la Provincia de Jaén