

DESIGUALDAD CLIMÁTICA EN ESPAÑA



OPORTUNIDADES PARA UNA
TRANSICIÓN JUSTA



OXFAM
Intermón

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	03
RESUMEN EJECUTIVO	05
DESIGUALDAD EN LAS EMISIONES	07
La huella de carbono por grupos de ingresos	07
La huella de carbono de las grandes empresas.....	10
Recomendaciones	11
DESIGUALDAD EN LOS IMPACTOS	13
Impacto del aumento de temperatura	14
Desigualdad ante las olas de calor	15
Desigualdad ante las inundaciones	17
Vulnerabilidad, adaptación y resiliencia.....	18
Recomendaciones	20
DESIGUALDAD EN LA GOBERNANZA	22
Mecanismos de participación ciudadana	22
Injerencia de las grandes empresas	23
Recomendaciones	25
LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA JUSTA	27
Una transformación necesaria	28
Una transición energética para las personas y el territorio	30
Recomendaciones	31
CONCLUSIONES	33
NOTAS	34
METODOLOGÍA.....	44

INTRODUCCIÓN



El cambio climático nos afecta ya en todos los ámbitos de la vida y en todas sus dimensiones: económica, social, de salud, en la vivienda, el medioambiente... Para combatirlo sin que nadie se quede atrás, se necesitan medidas políticas y sociales valientes y transformadoras, se necesita entender cómo se relacionan la desigualdad y el cambio climático.

Los hogares con menores recursos, las mujeres, jóvenes, personas mayores, comunidades migrantes, personas racializadas son los más vulnerables al cambio climático, los menos preparados para los impactos climáticos y son, por lo general, los menos escuchados. Por el contrario, las personas superricas son las que más Gases de Efecto Invernadero (GEI) emiten y las más influyentes. El concepto de desigualdad climática integra esas profundas disparidades en la contribución al cambio climático y en la exposición a sus impactos. **En la actualidad, la desigualdad climática es una de las mayores injusticias y retos de nuestro tiempo.**

Las consecuencias del cambio climático son devastadoras, con olas de calor cada vez más frecuentes e intensas, inundaciones e incendios forestales que arrasan con amplias superficies. Los científicos advierten de que el tiempo se agota para evitar superar el 1,5°C de aumento de las temperaturas en comparación con niveles preindustriales. Según el Servicio de Cambio Climático de Copernicus de la Unión Europea, el año 2024 fue el primer año en el que la temperatura media superó claramente el umbral de 1,5°C por encima del nivel preindustrial establecido en el Acuerdo de París.¹ Europa es también el continente que más rápido se está calentando y España está en una posición particularmente preocupante.² En este punto, no hay duda de que es fundamental darle máxima prioridad política y alcance territorial, actuando lo más cerca posible de la ciudadanía.

En línea de lo que Lucas Chancel plantea sobre la evidente tensión entre protección social y defensa de la naturaleza,³ nos preguntamos: **¿Se puede avanzar en la justicia social y, al mismo tiempo, hacerle frente a la emergencia climática?** Para afrontar la desigualdad climática, es indispensable abordar la perspectiva multidimensional (ingresos, salud, vivienda, educación...), la interseccionalidad (edad, género, país de origen...), la coherencia de políticas (a todos los niveles, tanto estatal, autonómico, municipal, como internacional) y un amplio consenso político y social. El Estado tiene la obligación de proteger a la población frente a los riesgos climáticos que ya afrontamos (adaptación) y de promover cambios transformadores que reduzcan las emisiones y los riesgos futuros (transición), redistribuyendo tanto el coste como los beneficios. Esto solo se puede conseguir huyendo de las políticas de austeridad, promoviendo políticas fiscales progresivas y mecanismos de compensación y aprovechando la acción climática como motor de recuperación económica.

Este informe analiza diversas formas de desigualdad climática en nuestro país y su parte de responsabilidad a escala global. Explora la desigualdad en las emisiones de carbono, en los impactos del calentamiento global y las distintas capacidades para hacerle frente, y en la participación de los distintos agentes sociales en la toma de decisiones sobre políticas que

nos afectan a todas las personas. El informe desgana algunas propuestas de solución y plantea recomendaciones para una **adaptación y una transición energética⁴ justas, equitativas y sostenibles**, que no sean a costa del bienestar social y ecológico, es decir, con miras a una mayor justicia climática. Ambas deben evitar reproducir los desequilibrios del pasado y asegurar un reparto justo y equitativo de los costes, de las oportunidades y de los beneficios del cambio.



RESUMEN EJECUTIVO



LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO EXIGE UNA TRANSFORMACIÓN PROFUNDA Y EQUITATIVA QUE EMPIEZA CON LA REDUCCIÓN DE EMISIONES.

En España el 0,1% de la población con mayores ingresos emitió 55 veces el carbono emitido por una persona del 50% con menores ingresos en 2022. Si queremos mantenernos dentro del umbral crítico de 1,5°C, los superricos deben asumir un esfuerzo proporcionalmente mayor en la reducción de emisiones y facilitar así una redistribución más justa del presupuesto de carbono. Para los hogares de menores ingresos, por el contrario, los impuestos al carbono o los aumentos en los precios de la energía son amenazas para su bienestar. Por ello, se requieren políticas redistributivas que combinen justicia social y ambición climática, como la inversión en vivienda social energéticamente eficiente o el reconocimiento de la energía como derecho básico.

La responsabilidad recae también en el ámbito empresarial: las grandes corporaciones concentran una parte desproporcionada de las emisiones. Las empresas del IBEX35 son responsables aproximadamente del 30% de las emisiones directas (Alcance 1) en España y sus modelos de negocio contribuyen más a la crisis climática que a producir crecimiento económico (equivalen al 10% del PIB nacional y el 7,1% del empleo). Si miramos a las cinco más grandes, de las cuales cuatro son del sector energético y una del transporte aéreo, producen emisiones directas equivalentes a más de la cuarta parte del país. Su falta de compromiso real con la descarbonización pone en riesgo el cumplimiento de los compromisos climáticos y arrastra graves costes sociales.

LA ADAPTACIÓN SE DEBE PRIORIZAR, CONSIDERANDO LAS DESIGUALDADES ASOCIADAS, LA VOLUNTAD POLÍTICA Y EL COMPROMISO DE TODOS LOS AGENTES SOCIALES.

En España, los últimos cinco veranos han batido récords de temperatura, siendo el verano de 2025 el más cálido desde 1961. El 70% de la población vive en municipios donde el incremento térmico supera ya el 1,5°C desde 1960, y más de la mitad de estos municipios tienen rentas familiares netas por debajo de la media nacional. Las olas de calor, cada vez más frecuentes y severas, han provocado casi 37.000 muertes en España entre 2015 y 2023. En agosto de 2025, se registraron 2.177 muertes por altas temperaturas, consolidando a España como uno de los países europeos más vulnerables. Las personas mayores, trabajadores al aire libre y comunidades con bajos ingresos son las más afectadas, debido a su mayor exposición y menor capacidad de adaptación. El IPCC y el PNUD advierten de que los impactos climáticos profundizan las desigualdades ocupacionales, económicas, sanitarias, de género y generacionales.

También las inundaciones se han convertido en amenazas climáticas directas, con efectos desproporcionados en la economía, las infraestructuras, el medioambiente y la salud (incluida la salud mental). Recordemos que más de un millón de viviendas están ubicadas en zonas de riesgo, muchas de ellas habitadas por hogares con rentas netas inferiores a 30.000 euros. Además de las personas mayores y hogares con bajos ingresos, las personas migrantes en situación irregular,

especialmente del sector de cuidados, excluidas de las ayudas gubernamentales, resultaron doblemente impactadas en la DANA. Ahora, la reconstrucción debe ser inclusiva, evitando que los barrios humildes queden estancados por la falta de ayudas o la burocracia excesiva y, sobre todo, sensible a los riesgos climáticos.

En las ciudades, la necesidad de refrigeración ha aumentado significativamente, pero los indicadores oficiales aún no integraban hasta la fecha la temperatura inadecuada en verano como dimensión de la pobreza energética: 33,6% de la población no logra mantener una temperatura adecuada en verano por falta de recursos o por la ineficiencia de los equipos. Y las subvenciones para rehabilitación energética son poco accesibles para las rentas bajas, lo que perpetúa la desigualdad. Los diseños urbanos con más zonas verdes y pavimentos permeables son soluciones adaptativas, aunque se enfrentan al riesgo de “gentrificación verde”.

EL GOBIERNO TIENE LA RESPONSABILIDAD DE PROMOVER PROCESOS PARTICIPATIVOS EFECTIVOS Y EQUITATIVOS PARA LA ACCIÓN CLIMÁTICA.

Son fundamentales los espacios de debate como el Consejo Nacional del Clima o el diálogo del Gobierno con redes de sociedad civil que desempeñan un papel clave en la movilización, formación y vigilancia ciudadana. Así también lo es avanzar en la democracia deliberativa, dando seguimiento a las 172 recomendaciones de la Asamblea Ciudadana por el Clima.

Sin embargo, las grandes empresas de combustibles fósiles tienen una capacidad desmedida de influir en las políticas climáticas y energéticas, fuera de los mecanismos democráticos y canales previstos y con el fin de defender intereses particulares. Entorpecen la acción climática y obstaculizan el avance hacia la transición justa en las Cumbres del Clima, en la Unión Europea y en España. El lobby empresarial es poderoso y las “puertas giratorias” entre política y grandes empresas energéticas han consolidado una red de influencia opaca, que debilita la transparencia democrática. Esto se vio claramente en 2022, 2023 y 2024 en su férrea oposición al impuesto sobre los beneficios extraordinarios, mientras aumentaba la pobreza energética por la inflación. Sin una regulación ambiciosa de la influencia empresarial, no se puede hablar de justicia climática, ni de democracia plena.

LA TRANSICIÓN HACIA SISTEMAS ENERGÉTICOS SOSTENIBLES REPRESENTA UNA OPORTUNIDAD HISTÓRICA PARA CORREGIR DESIGUALDADES ESTRUCTURALES Y CONSTRUIR MODELOS MÁS INCLUSIVOS, RESILIENTES Y DEMOCRÁTICOS.

El gobierno ha dado un impulso a la transición energética en el último lustro que debe reforzar, respetando una serie de principios fundamentales, ampliamente reconocibles y directamente relacionados con las desigualdades. La justicia de reconocimiento supone visibilizar los derechos, las preocupaciones y las injusticias de los grupos afectados, con foco especial en la equidad de género. La justicia procedimental plantea una participación equilibrada y por tanto exige superar el poder excesivo del oligopolio energético. Para avanzar en la justicia distributiva, partimos de experiencias exitosas de impuestos municipales y modelos de propiedad compartida, comunidades energéticas y cooperativas. Finalmente, la justicia reparadora exige compensaciones para quienes sufren impactos negativos, como los que se articulan a través de acuerdos sectoriales y fondos europeos.

Avanzar hacia un modelo energético justo y sostenible significa transformar las estructuras de poder que hoy concentran decisiones y beneficios en pocas manos y apostar por formas de producción de energía y gestión de proyectos que pongan en el centro a las personas, los territorios y el cuidado del medioambiente. Esto implica garantizar la participación pública, asegurar el derecho de acceso a una energía asequible, repartir de forma justa los costes y beneficios y reparar los daños que sufren las comunidades afectadas por los proyectos de renovables y extractivos.

El Gobierno debe incorporar un enfoque más ambicioso de **justicia climática en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC)**, transversalizando el Objetivo de Desarrollo Sostenible 10 sobre reducción de desigualdades. Debe redistribuir el esfuerzo según la capacidad de cada grupo social y territorio, acelerando la descarbonización de los sectores más contaminantes y protegiendo a los más vulnerables.

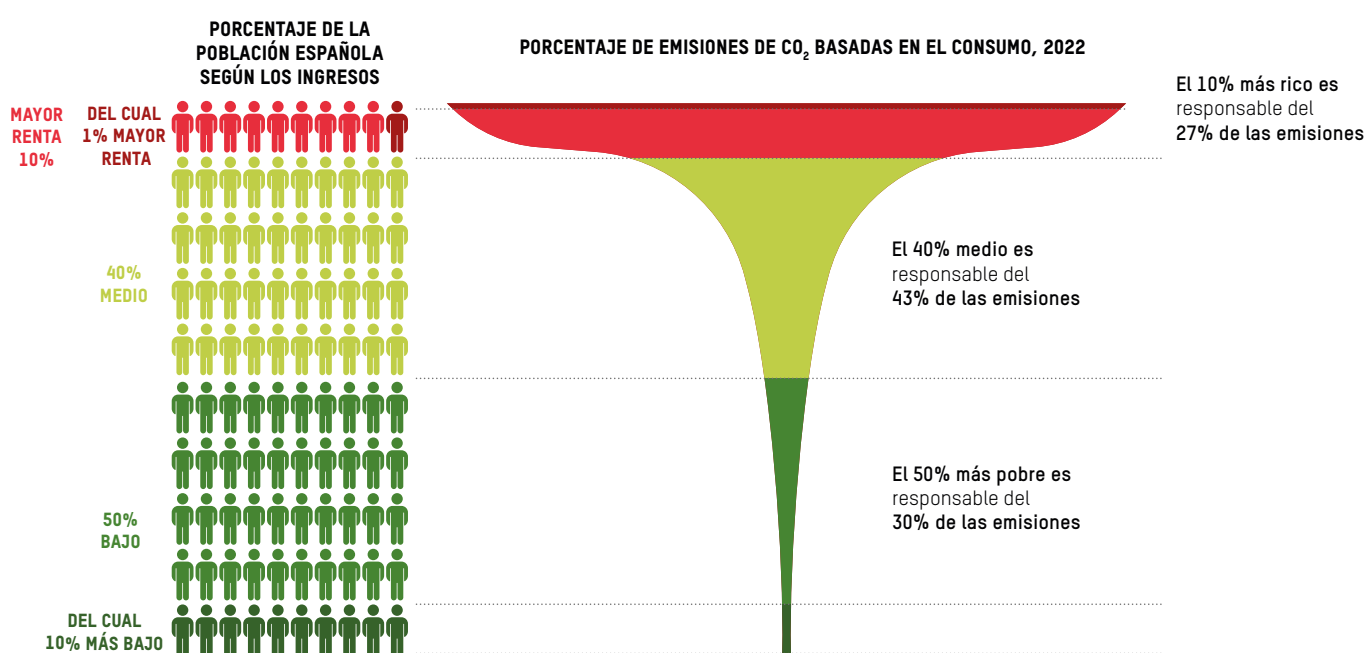
El **Pacto de Estado frente a la emergencia climática** representa una oportunidad para integrar la justicia social en las políticas de adaptación y transición. La única opción es invertir en adaptación para reducir daños futuros (hasta 10 euros por cada euro invertido), generar empleo verde, mejorar la cohesión territorial y fortalecer la resiliencia comunitaria.

DESIGUALDAD EN LAS EMISIONES

En España, la distribución de las emisiones de carbono está marcada por la desigualdad. Las personas superricas y muy ricas y las grandes empresas contaminantes son responsables de una parte excesiva de las emisiones de carbono. En cambio, los hogares con bajos ingresos contribuyen en menor medida a la crisis climática.

LA HUELLA DE CARBONO POR GRUPOS DE INGRESOS

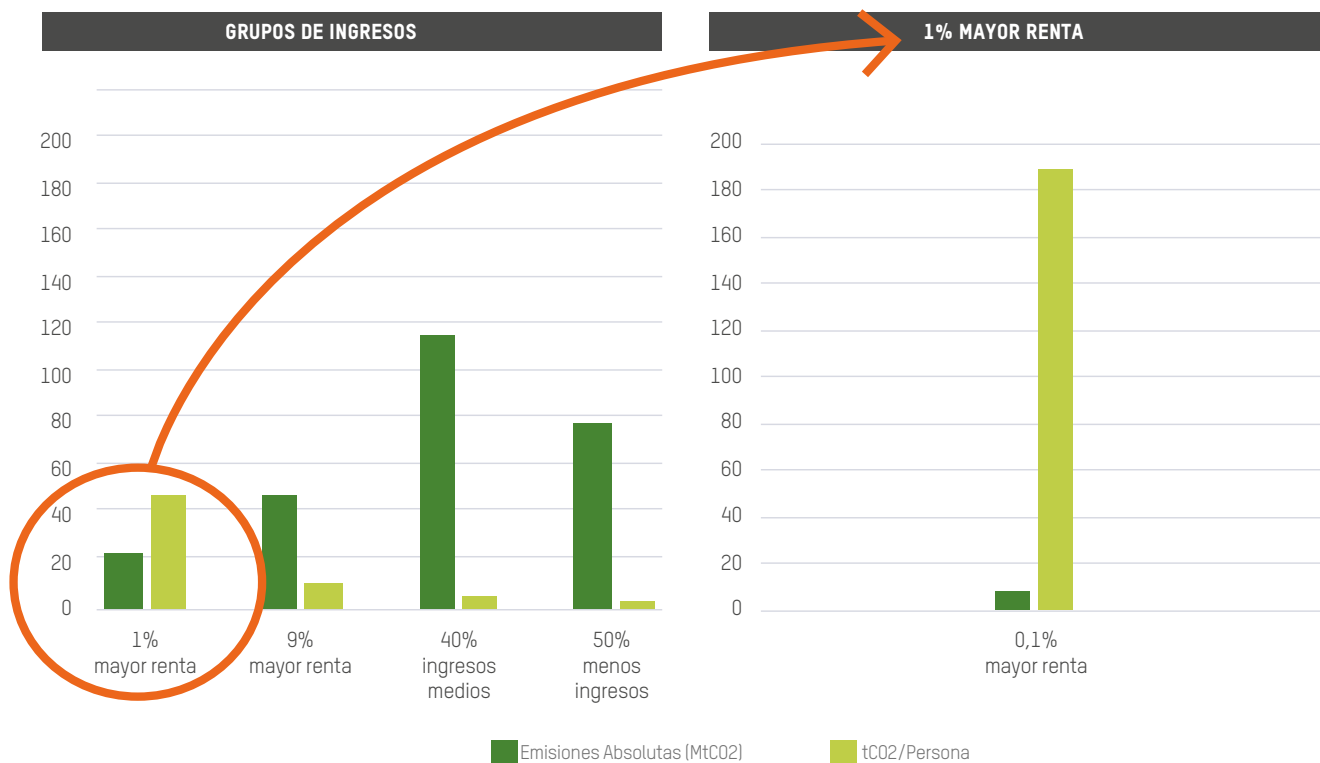
La *huella de carbono* es la cantidad de emisiones de GEI liberadas a la atmósfera como consecuencia de una actividad, ya sea de una persona o una empresa (medida en toneladas de CO₂ equivalente). Según los últimos datos disponibles en la herramienta del Stockholm Environment Institute (SEI)⁵, en 2022 las *emisiones derivadas del consumo*⁶ del conjunto de la población española alcanzaron un total de 273 megatoneladas. Dentro de estas emisiones, **se observa la excesiva huella de carbono del decil más alto**: el 10% con los mayores ingresos emitió el 27%, equiparable al 30% emitido por la mitad de la población con menores ingresos. **El 1% más rico de nuestro país, que representa en torno a 477.000 personas, fue responsable del 8,8%** de las emisiones de carbono del total estatal.



Fuente: Oxfam, SEI

Otra forma de visibilizar la desigualdad de carbono es a través de la huella por persona en cada grupo de ingresos. El 1% con mayores ingresos emitió 49,4 toneladas per cápita, es decir 14,5 veces más que una persona de la mitad de la población con menores ingresos (3,4 toneladas de CO₂ por persona). Si tomamos como referencia a una persona del 0,1% con mayores ingresos en 2022, la huella de casi 189 toneladas de CO₂ equivale a 55 veces la de una persona del 50% con menores ingresos. Una huella de carbono desproporcionada que evidencia la desigualdad en la responsabilidad de la crisis climática.

HUELLA DE CARBONO POR GRUPOS DE INGRESOS (FUENTE: SEI, 2022)



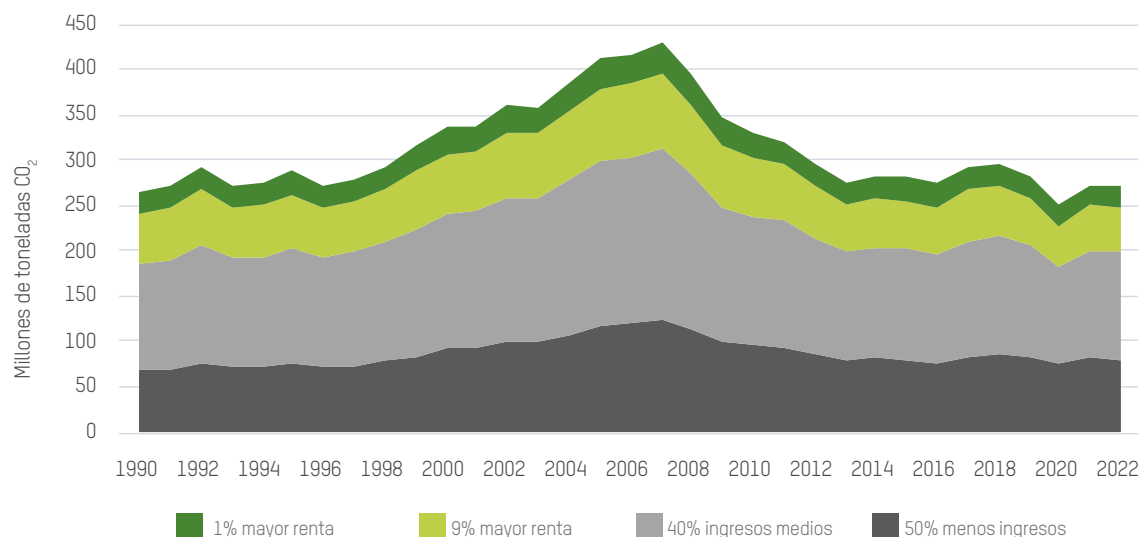
El objetivo del Acuerdo de París sobre el cambio climático es mantener un nivel de calentamiento global que sea compatible con la vida humana y con los límites biofísicos del planeta. Para comprender mejor la magnitud del reto de la mitigación del cambio climático, podemos comparar los niveles actuales de emisiones individuales con el nivel necesario para mantenerse por debajo de un calentamiento medio global de 1,5°C y 2°C.

Según el World Inequality Lab, si queremos asegurar un aumento de temperatura inferior a 1,5°C, el *presupuesto de carbono*⁷ sostenible per cápita global sería de 1,1 tonelada de CO₂ por año. Para no superar los 2°C, serían 3,4 toneladas. Estas referencias deben usarse con prudencia pues no recogen, por ejemplo, responsabilidades históricas, pero ayudan a dimensionar la responsabilidad de cada persona y su contribución al objetivo de mitigación.⁸

Con estas referencias, en España, el 1% de personas con los mayores ingresos consume 45 veces más que el presupuesto de carbono que le correspondería para no sobrepasar el límite de los 1,5°C. Y es especialmente llamativo que **una persona del 0,1% con mayores ingresos genere una huella de carbono 172 veces más alta de la deseada para un nivel límite de emisiones (1,5°C)**. Por otra parte, las personas del grupo de 50% con menores ingresos se sitúa en el umbral de los 2°C. Aun siendo una huella elevada, este grupo es el único alineado con el objetivo del Acuerdo de París, en su meta menos ambiciosa.

Por otra parte, la evolución temporal de las emisiones totales de carbono en España confirma su tendencia decreciente desde el final de la crisis hipotecaria en 2008, con un total de 273 megatoneladas de CO₂ en 2022, similar a 1990 (264 megatoneladas), sin que cambie significativamente la proporción entre los grupos. Lo mismo ocurre con las proyecciones futuras que hace el SEI a 2030, que siguen mostrando que se mantiene el statu quo. Todos los grupos reducen sus emisiones al mismo ritmo de aquí a 2030⁹, un ritmo lento, en torno a un 6%. **Si no se hace nada, la desigualdad en el reparto de emisiones se mantendrá, una tendencia que es urgente revertir, especialmente entre los sectores con mayores niveles de renta.** Mientras, las emisiones globales siguen aumentando, rompiendo récords y situándose en niveles que nos llevan al borde del umbral del 1,5°C.

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL TOTAL DE EMISIONES CO₂ SEGÚN GRUPOS DE INGRESOS



La desigualdad en las emisiones sugiere que las políticas para mitigar el cambio climático deben focalizarse en los **contaminadores superricos**, los que muestran formas de vida insostenibles y pueden asumir un esfuerzo mayor para alinearse con las proyecciones científicas de emisiones per cápita sostenibles. Deben reducir sus emisiones en mayor medida y más rápidamente, para mantenernos bajo el umbral del 1,5°C. Solo así se podrán **planificar acciones desagregadas que aseguren una mayor ambición a nivel estatal y una redistribución más equitativa del presupuesto de carbono**.¹⁰ El estilo de vida de los superricos se caracteriza por un tren de vida insostenible: medios de transporte (aviones privados, coches de alta gama, todoterrenos), inmuebles (mansiones energéticamente ineficientes, piscinas), actividades de ocio y tiempo libre (yates de lujo, helicópteros, golf en zonas de sequía)... Deben cambiar su modo de vida y reconducirlo a límites compatibles con la sostenibilidad del planeta.¹¹

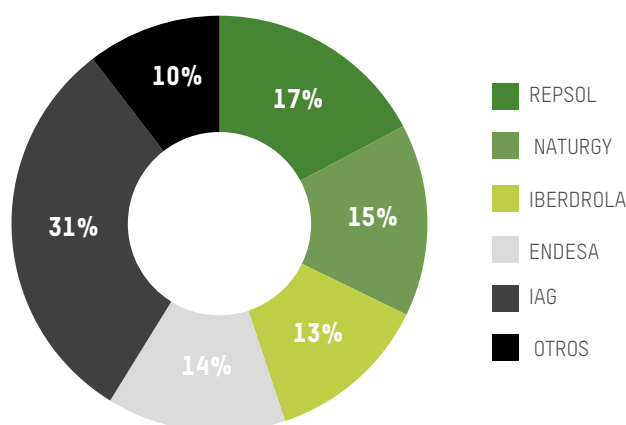
Esta es la única forma de alcanzar la ambición climática necesaria, sin seguir cargando la responsabilidad del peso de la mitigación climática sobre los grupos de menores ingresos. **Se deben considerar los niveles desiguales de emisiones y la capacidad de los diferentes grupos de ingresos para absorber el coste**. Para los hogares más pobres, la reducción del consumo de energía tiene probablemente un impacto negativo en su bienestar. El aumento de los impuestos sobre los combustibles o la fijación de precios al carbono tensionan la economía familiar. Por tanto, son necesarias medidas redistributivas para reducir emisiones, por ejemplo, invertir en la construcción de viviendas en alquiler social en edificios energéticamente eficientes (Componente 2 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - PRTR), mediante la promoción de viviendas de nueva construcción o la rehabilitación de edificios no destinados actualmente a vivienda sobre terrenos de titularidad pública. También es necesario poner el foco en la pobreza energética, evitar políticas de austeridad energética y reconocer la energía como un derecho, tal y como lo estableció el Defensor del Pueblo en su informe de 2019.¹²

LA HUELLA DE CARBONO DE LAS GRANDES EMPRESAS

El papel de las grandes corporaciones está más documentado y el propio Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) ha llamado la atención sobre la gran responsabilidad que tienen en la emergencia climática, más especialmente el sector de los combustibles fósiles.¹³ Hasta el punto de que se las responsabiliza a escala mundial de agravar la virulencia de las olas de calor en las últimas décadas, por la elevada huella de carbono de su negocio.¹⁴

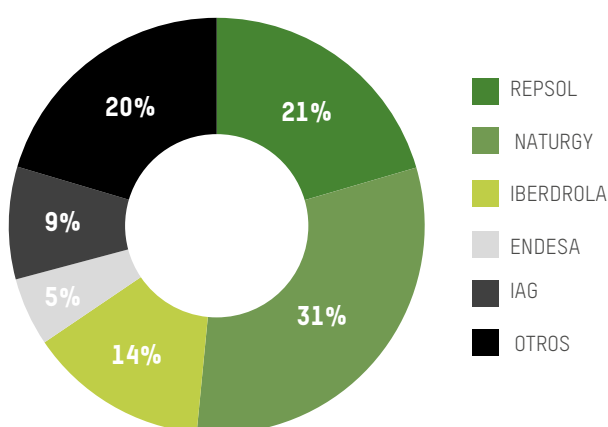
Las emisiones se dividen en tres categorías para las empresas y organizaciones: *alcance 1*- emisiones directas por operaciones controladas por la empresa; *alcance 2*- emisiones indirectas por consumo de energía; y *alcance 3*- emisiones indirectas que se generan a lo largo de la cadena de valor (proveedores, transporte...).

EMISIONES DE CO₂ DE LAS EMPRESAS DEL IBEX35 ALCANCE 1 (2023)



En España, el total de emisiones de las empresas del IBEX 35 alcanzó 84 megatoneladas de CO₂ en 2023 por la propia actividad directa (alcance 1) y equivale a un 30% del total de emisiones directas en España aproximadamente.¹⁵ Para dimensionar, recordemos que esas mismas 35 empresas equivalen a alrededor del 10% del Producto Interior Bruto (PIB) nacional y un 7,1% de los empleos ese mismo año, según los datos recabados por el Observatorio de la Sostenibilidad.¹⁶ Su actividad contribuye tres veces más a contaminar que a producir crecimiento económico. **Las cinco empresas, de las cuales cuatro son del sector energético, producen emisiones equivalentes a más de la cuarta parte del total del país.**¹⁷

EMISIONES DE CO₂ DE LAS EMPRESAS DEL IBEX35 A ESCALA GLOBAL (2023)



Para tener la foto completa, deberían incorporarse las emisiones generadas por las empresas a escala global, es decir, en los tres alcances. Pero sin una aplicación armonizada de la metodología para el cálculo de los alcances 1, 2 y 3 para todas las empresas, resulta imposible el análisis comparativo. Según los datos de los que disponemos, si sumamos a las

emisiones directas (alcance 1) las que derivan de su consumo energético (alcance 2) y las producidas a lo largo de su cadena de valor (alcance 3), el total declarado alcanza los 369 millones de toneladas en 2023, es decir 4,4 veces más que las emisiones producidas en la propia actividad directa.¹⁸

Además de la responsabilidad de las grandes empresas en el total de emisiones, se observa una gran concentración en unas pocas compañías que deben ser las primeras en acelerar el ritmo de descarbonización. Cinco empresas son responsables del 90% de las emisiones totales del IBEX 35: un holding de líneas aéreas y cuatro energéticas, siendo International Airline Group (IAG) la que plantea mayores problemas: duplicó sus emisiones entre 2020 y 2023.¹⁹ De hecho, el transporte generó el 30,7% de las emisiones totales de GEI, siendo el sector más contaminante,²⁰ muy dependiente de los combustibles fósiles. Dado que estas cinco empresas constituyen una quinta parte en ponderación sobre el total de empresas del IBEX 35,²¹ se podría concluir que una gran parte de los dividendos y rendimientos financieros obtenidos sobre todo por grandes fortunas de empresas que cotizan en Bolsa proviene de alimentar la crisis climática.

Y es que, según un informe que publicó Oxfam Intermón en 2023 sobre las 50 mayores empresas españolas, la mayoría adolecen de falta de compromiso real en la descarbonización. Tanto en la reducción de emisiones como en la transición a modelos de negocio sostenibles avanzan a un ritmo excesivamente lento. Es cada vez más urgente que las grandes empresas reduzcan efectivamente sus emisiones y abandonen un modelo empresarial que causa graves impactos en el planeta y que arrastra graves costes sociales. **Al ritmo actual, estas 50 compañías no descarbonizarían completamente su actividad hasta el año 2090,** retrasando gravemente el cumplimiento de los compromisos climáticos de los países en los que operan.²²

RECOMENDACIONES

La emergencia climática requiere intensificar y acelerar los esfuerzos en la descarbonización. Además, para reducir la desigualdad, **es necesaria una acción climática transformadora, que implica una redistribución del esfuerzo.** En nuestro país, las empresas asumen la mayor parte de la responsabilidad en la contaminación por carbono. Los particulares, y sobre todo el 10% de las personas con mayores ingresos, tienen un rol crucial por el lado del consumo y mayor capacidad de ahorro e inversión.²³ En el caso de los superricos, las acciones de empresas son el activo más importante.²⁴

Necesitamos una reducción de emisiones más equitativa, acorde con la capacidad de cada grupo social y cada territorio. El Gobierno debe transversalizar un foco de justicia climática más ambicioso en el Plan Nacional Integrado de Clima y Energía (PNIEC) 2023-30. El Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS 10) sobre desigualdades se menciona y se hicieron análisis de impacto económico y social, pero el Plan no recoge ese foco diferenciado para alcanzar los objetivos de mitigación.

El Gobierno debe:

- Aplicar el principio de equidad en la distribución del esfuerzo de sectores y territorios, evitando que las cargas recaigan desproporcionadamente en los grupos más vulnerables. Para ello, establecer indicadores de justicia climática y desarrollar un mapeo de actores y de sectores que permita identificar responsabilidades y esfuerzos diferenciados a la hora de reducir emisiones. Debe plantear mecanismos de compensación que corrijan la regresividad de la fiscalidad verde, asegurando la coordinación y la sincronía entre fiscalidad verde y protección social en todos los niveles administrativos.
- Poner en marcha reformas tributarias progresivas encaminadas a hacer pagar a aquellos que más contaminan, más ganan y acumulan, y redistribuir beneficios para apoyar a los colectivos más vulnerables: impuestos a las élites contaminantes, impuestos a las empresas contaminantes y de combustibles fósiles, impuestos sobre lujos de los superricos.
- Avanzar en una reforma de la fiscalidad societaria para cerrar la creciente brecha entre beneficios e ingresos tributarios, recuperando y haciendo permanente el impuesto sobre los beneficios caídos del cielo²⁵ (que las propias empresas energéticas consiguieron eliminar en 2024²⁶) de manera que se active de forma automática en situaciones de crisis o cambios abruptos en el mercado.

- Establecer una hoja de ruta clara y detallada para eliminar gradualmente los subsidios a los combustibles fósiles, para cumplir con el PNIEC, tal y como lo ha pedido la Comisión Europea. En nuestro país, la mayor parte son exenciones fiscales al diésel y la gasolina.²⁷ Además, España se comprometió a dejar de financiar combustibles fósiles en el extranjero antes de finales de 2022, esto incluye carbón, petróleo y gas.
- Racionalizar y repensar la fiscalidad sobre el transporte privado, especialmente sobre los vehículos más contaminantes, promover las subvenciones al coche eléctrico, plantear una tasa que afecte a los viajeros frecuentes en avión y un impuesto sobre los billetes de avión para viajes cortos.²⁸ En paralelo, es clave potenciar el transporte público. La Ley de Movilidad Sostenible, aprobada en octubre de 2025, marca un cambio estructural, plantea la movilidad como un derecho ciudadano, obligando a garantizar el acceso a transporte sostenible y promoviendo soluciones adaptadas a cada contexto.
- Velar por la aplicación del Real Decreto 214/2025 del 18 de marzo de 2025, que obliga a publicar anualmente las emisiones de alcance 1 y 2 de las grandes empresas y recomienda las de alcance 3. Las empresas se ven obligadas hoy a presentar un plan de reducción de emisiones a cinco años, con medidas concretas, alineado con la neutralidad climática para 2050 y el Acuerdo de París. Se crea un Registro de Huella de Carbono, Compensación y Proyectos de Absorción de CO₂.

Las Comunidades Autónomas y los Municipios deben:

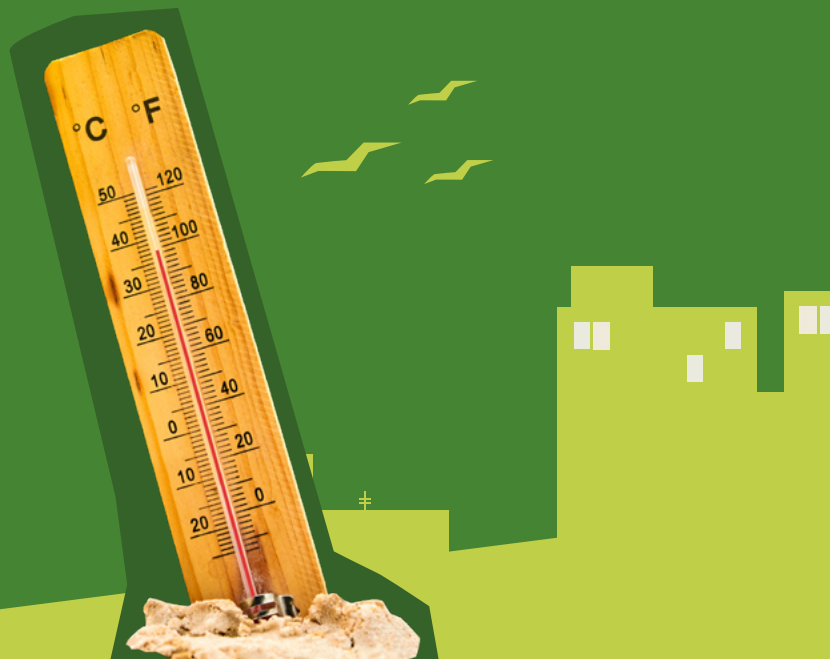
- Diseñar planes de acción climática que integren criterios de vulnerabilidad social y territorial, alineando sus estrategias con políticas públicas de vivienda, empleo y salud.
- A nivel autonómico, esto implica asumir una responsabilidad fiscal activa: asignar partidas presupuestarias específicas para la transición justa; integrar la planificación climática en los marcos de gasto plurianual, asegurando sostenibilidad financiera; establecer mecanismos que garanticen la equidad territorial y social en la distribución del esfuerzo climático.
- Coordinar con el Estado y los Municipios para asegurar coherencia normativa y eficacia en la implementación.

Las empresas deben:

- Reducir sus emisiones en los tres alcances, elaborar y publicar su estrategia climática alineada con una trayectoria de emisiones compatible con los objetivos del Acuerdo de París y vincular la remuneración de sus altos ejecutivos al logro de la descarbonización. En el caso de las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMEs), es necesario que las Administraciones pongan en marcha herramientas específicas, formación y apoyo financiero y humano para acompañarlas en el camino hacia el progreso medioambiental y permitirles elaborar planes de transición simplificados y adaptados.
- Medir el impacto social y ambiental de su actividad e interiorizar lo que hasta ahora se consideraba como externalidades, es decir, asumir los costes y efectos secundarios de su actividad.
- Dialogar con los actores de su cadena de valor para que avancen en la descarbonización, tanto aguas arriba, con los distintos proveedores, como aguas abajo, con los clientes. Desde las empresas grandes, apoyar las empresas más pequeñas de su cadena de valor (asistencia técnica, capacitación, recursos, condiciones de pago favorables, coordinación entre proveedores para obtener reducciones colectivas, etc.).



DESIGUALDAD EN LOS IMPACTOS



La mayor parte de la sociedad es consciente de las amenazas climáticas a las que nos enfrentamos, con graves efectos en las personas, la economía y los ecosistemas. Los cinco últimos veranos han encadenado récords de temperatura y el último acaba de registrar el verano más cálido desde el comienzo de la serie en 1961.²⁹ En el último año, la DANA impactó de forma dramática a decenas de miles de familias de la Comunidad Valenciana y los incendios forestales han destruido en España en torno a 330.000 hectáreas.³⁰

El aumento de las temperaturas fuerza a millones de personas en el mundo a desplazarse. Un promedio de 21,5 millones de personas al año ha sido desplazado por desastres relacionados por el clima desde 2008.³¹ Según la Agencia de Naciones Unidas para los Refugiados, es un “multiplicador de amenazas”³² que magnifica el impacto de otros factores, como la pobreza, la inseguridad alimentaria o la inestabilidad política. Aunque no esté demostrado, es probable que esto influya en la presión migratoria en nuestro país, reconociendo que la movilidad humana es una estrategia legítima de adaptación a los impactos climáticos. Además, “los desplazamientos internos relacionados con factores climáticos son una realidad dentro del país, especialmente de las zonas rurales”.³³

También implica menos disponibilidad de agua, cambios en las zonas aptas para la agricultura, mayor probabilidad de riesgo en las cosechas y la producción ganadera, reducción de las zonas de pastos, mayor necesidad de refrigeración y sombra para el bienestar animal, menor productividad pesquera por la modificación de las variables oceánicas, y un largo etc.³⁴ El impacto económico y social en el sector es muy elevado en el sector primario, en medios de vida rurales, en el aumento de los precios de productos básicos y en la mayor desigualdad territorial.

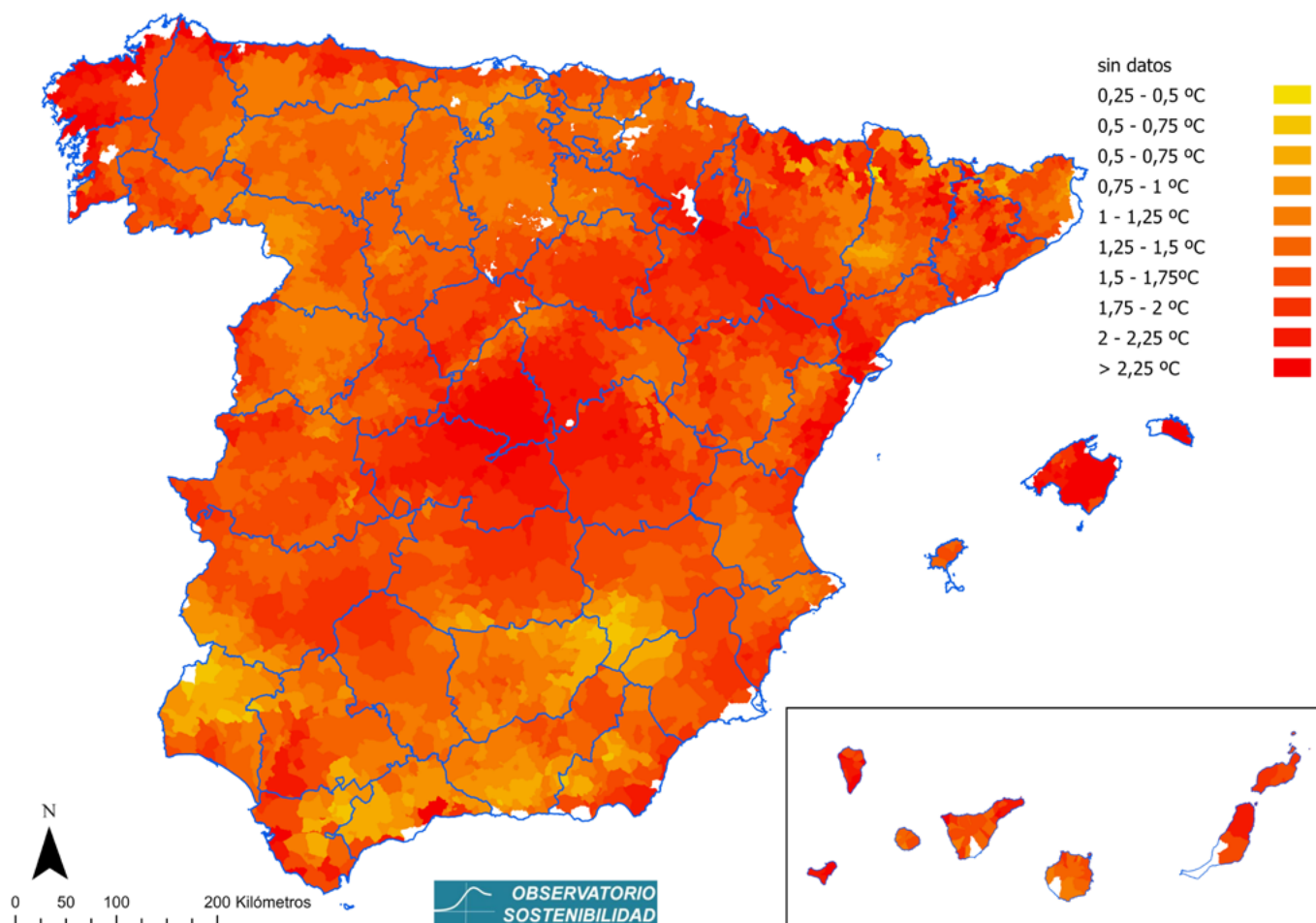
El *riesgo de desastre* se deriva de la combinación de una amenaza (un fenómeno meteorológico extremo, por ejemplo, una inundación, una sequía, un incendio forestal...) y los niveles de vulnerabilidad de la comunidad (su exposición frente a la amenaza, su predisposición a sufrir daños, su capacidad de adaptación...). Por tanto, el riesgo de que un fenómeno meteorológico extremo se convierta en un desastre se puede acotar: depende de si una comunidad puede anticiparse a la amenaza, cuán expuesta, adaptada o preparada está y cómo le puede dar respuesta.

Al afectar de manera desproporcionada a los grupos vulnerables, el cambio climático puede incrementar la desigualdad por tres canales principales: i) por una **mayor exposición**, ii) por una **mayor vulnerabilidad ante los daños causados** por el cambio climático debido a la falta de recursos financieros o de diversificación de activos, iii) por una **menor capacidad para hacer frente y recuperarse de los daños** causados por el cambio climático.³⁵

La ciencia lleva tiempo analizando el impacto del cambio climático en la desigualdad a escala global o entre países, pero hay poca investigación sobre los impactos del cambio climático en la desigualdad dentro de un país. Un estudio reciente que trata de superar ese déficit concluye que **a medida que las temperaturas aumentan, lo hace también la desigualdad**. Más concretamente, sugiere que los países que han sufrido mayor calentamiento global en los últimos 50 años son también aquellos en los que la desigualdad de ingresos ha crecido más.³⁶ Según el estudio, **existen “evidencias claras y estadísticamente significativas entre las temperaturas más altas y el aumento de diferentes medidas y dimensiones de la desigualdad”**, dicho estudio se llevó a cabo a escala nacional en España, entre otros países.

IMPACTO DEL AUMENTO DE TEMPERATURA

INCREMENTO DE TEMPERATURA DESDE LA DÉCADE DE 1960

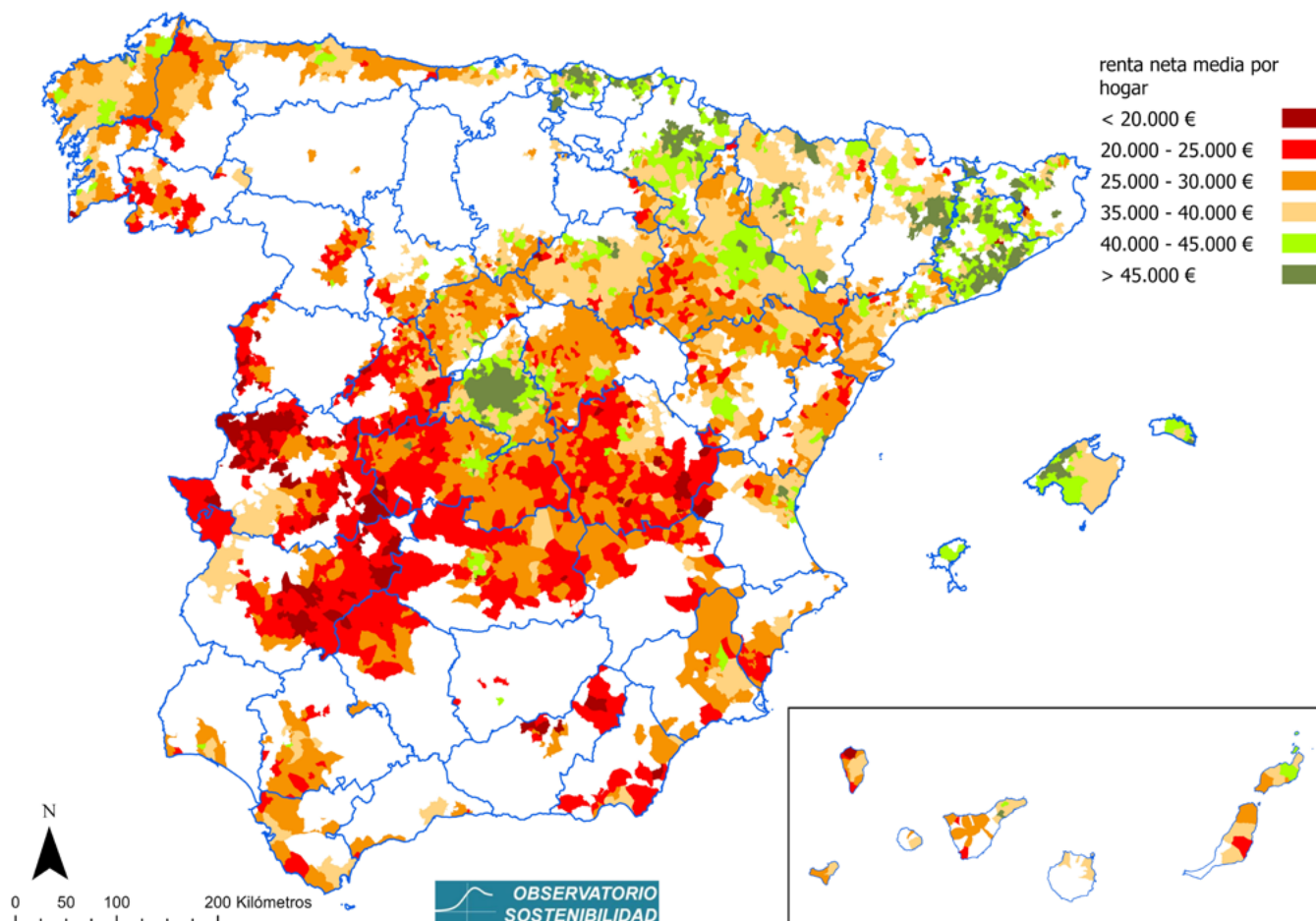


Europa se calienta más rápido que la media mundial. La temperatura media anual de las zonas terrestres europeas en la última década fue entre 2,12 y 2,19°C más cálida que durante el periodo preindustrial.³⁷ Se observa un calentamiento especialmente elevado en Europa oriental, Escandinavia y la parte oriental de la Península Ibérica. Además, España está entre los primeros países en cuanto a riesgos e impactos del incremento térmico, considerando que ya partía de temperaturas elevadas.³⁸

Entre 1960 y 2020, en general, el aumento de las temperaturas en España es muy elevado en todos los municipios. En 48% de los municipios, el incremento supera como mínimo los 1,5°C. Esto significa que **33,3 millones de personas (casi el 70% de la población) viven en zonas en las que la temperatura se ha incrementado como mínimo 1,5°C desde 1960.**³⁹

El Observatorio de la Sostenibilidad ha cruzado los datos anteriores con los niveles de renta neta media por hogar. El mapa muestra que el 58% de los municipios afectados por el incremento de 1,5°C se mantiene por debajo de la renta neta media familiar (30.551 euros en 2021). Vemos, por tanto, que **la población desfavorecida afectada por el impacto térmico es significativa**. Cabe además añadir que el mapa no recoge la población con renta neta baja en municipios urbanos de renta neta media o alta con altos niveles de desigualdad.

MUNICIPIOS CON INCREMENTOS TÉRMICOS SUPERIORES A 1,5°C Y SU RENTA MEDIA

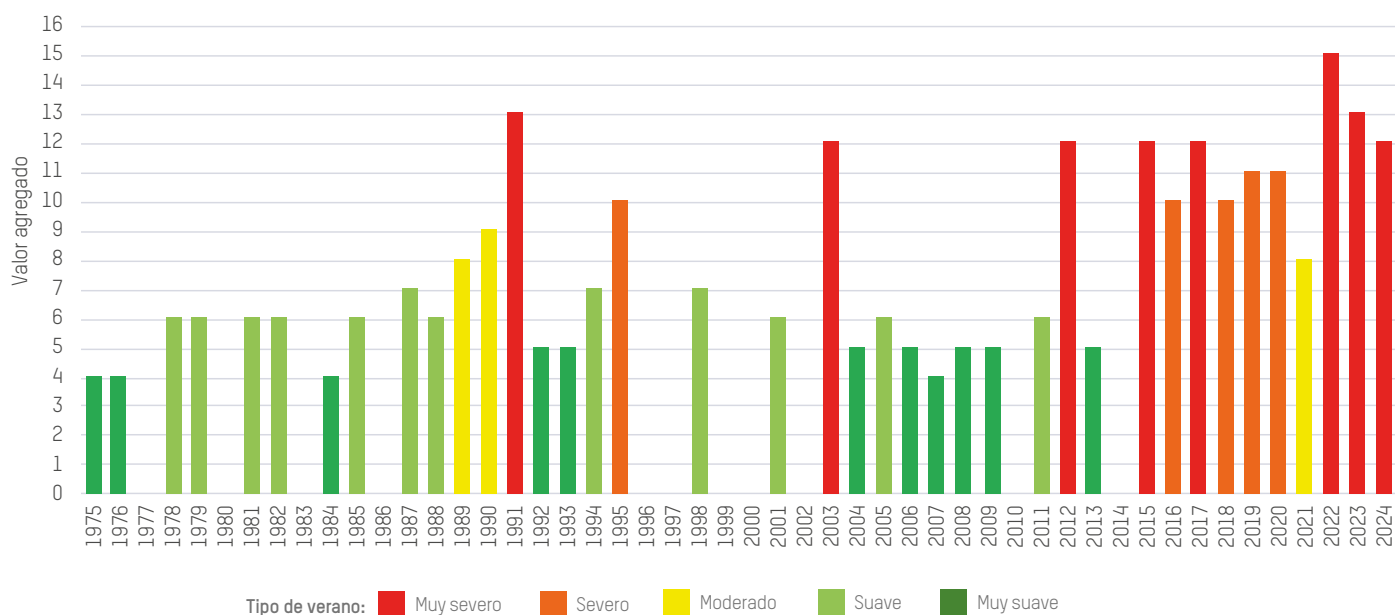


DESIGUALDAD ANTE LAS OLAS DE CALOR

La Agencia Española de Meteorología (AEMET) define en España como *ola de calor* un período con una duración de al menos tres días consecutivos, en el cual al menos el 10% de las estaciones meteorológicas consideradas registren temperaturas ambientales por encima del percentil del 95% de su serie de temperaturas máximas diarias de los meses de julio y agosto del periodo 1971-2000.

Las olas de calor se han incrementado rápidamente a lo largo de los últimos 48 años. Se observan distintos ciclos climáticos, siendo el último (de 2015 a 2024) extremadamente cálido, con olas de calor encadenadas y de máxima severidad y con *anomalías térmicas*⁴⁰ que varían entre los 3,1°C y 4,5°C.⁴¹ La AEMET confirmaba recientemente que la tendencia se mantiene y la ola de calor de agosto de 2025 ha sido la más intensa desde que hay registros, superando incluso la de 2022, con 4,6°C de anomalía.⁴²

CARACTERIZACIÓN DE LOS VERANOS CON OLAS DE CALOR DE LA SERIE 1975-2024 EN 5 TRAMOS DE SEVERIDAD



En el verano de 2022, la EEA alertaba de que los riesgos por calor para la población en general estaban “en niveles críticos en el sur de Europa”.⁴³ En la última década, el Instituto de Salud Carlos III ha recogido datos sobre fallecimientos en España que incluyen las muertes debidas a causas térmicas. Entre 2015 y 2023, el 8% del total de muertes en España se atribuyeron a causas relacionadas con el aumento de la temperatura, sumando en total casi 37.000 muertes. Además, los últimos datos computados de defunciones anuales se dispararon en 2017, 2022 y 2023 (27,27%, 42,99% y un 89,22%, respectivamente, por encima de la media de muertes netas por temperatura de 2015-2023).⁴⁴ En agosto de 2025, los muertos por altas temperaturas ascendieron a 2.177.⁴⁵ Según una investigación llevada a cabo en Europa publicada en *The Lancet Public Health*, **las personas mayores, los trabajadores al aire libre y las comunidades de bajos ingresos se enfrentan a un riesgo particularmente alto frente al calor extremo, debido a su mayor exposición y menor capacidad de adaptación.** España se sitúa en cabeza de lista del estudio, junto con el resto de Europa meridional.⁴⁶

A escala global, para el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), **las olas de calor ponen de manifiesto las desigualdades existentes: ocupacional** (condiciones laborales, trabajos en el entorno exterior), **económica** (nivel de ingresos, vivienda, estilo de vida...), **sanitaria** (acceso a atención médica de calidad), **de género** (por los obstáculos estructurales en las relaciones de género) y **generacional** (jóvenes, mayores).⁴⁷ Un estudio del Ministerio de Derechos Sociales destaca el caso de las personas mayores y la importancia de diseñar marcos multifactoriales, sensibles al género.⁴⁸

Las olas de calor son la mayor amenaza sanitaria directa relacionada con el clima, tienen un impacto demostrado en la salud. Un estudio reciente muestra que la contaminación del aire, el aumento de las temperaturas y los cambios extremos en los patrones climáticos constituyen una amenaza significativa no solo para la salud física (mayor riesgo o exacerbación de una variedad de enfermedades, incluidas las infecciosas, alérgicas, metabólicas, neoplásicas, respiratorias y cardiovasculares), sino también para la salud mental, aunque esta relación ha recibido hasta ahora poca atención.⁴⁹ El IPCC afirma que, a escala global, **las personas y comunidades más vulnerables son también las más afectadas por el impacto del cambio climático en la salud mental.**⁵⁰ Los fenómenos meteorológicos extremos están causando trastorno de estrés postraumático, ansiedad y depresión; las temperaturas extremas afectan el estado de ánimo, empeoran los trastornos del comportamiento; aumentan el riesgo de suicidio.⁵¹ También se menciona **la ecoansiedad⁵² y la solastalgia⁵³ que afectan especialmente a las y los jóvenes.**⁵⁴

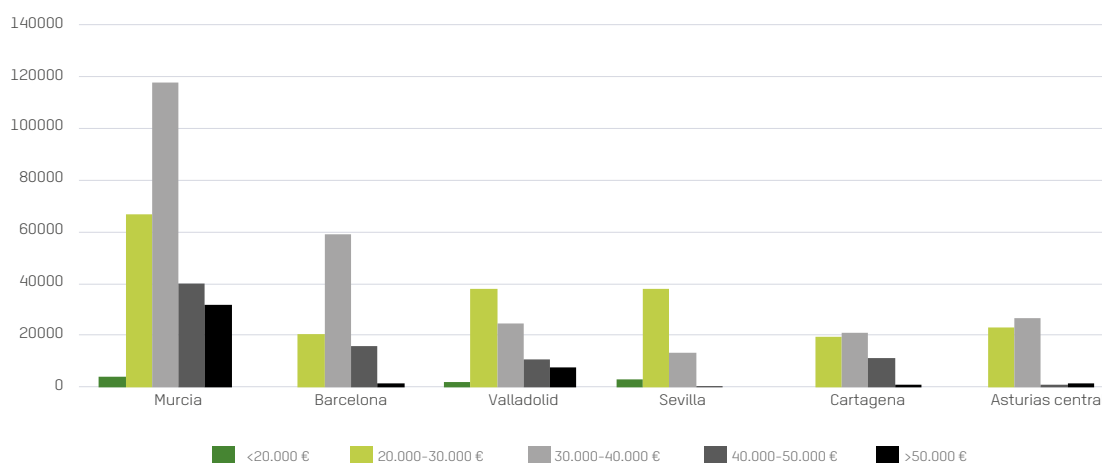
Por último, el informe pericial presentado en 2021⁵⁵ en el marco del primer litigio climático en España, actualmente admitido a trámite en el Tribunal Constitucional⁵⁶, analiza cómo el cambio climático ahonda la brecha de género en España. Una conclusión del informe es que **las mujeres españolas reciben un mayor impacto en su salud y condiciones de vida.** Las mujeres embarazadas, junto con los niños o los enfermos crónicos, también son las más vulnerables a la mala calidad del aire. Tienen más riesgo de padecer algunas enfermedades relacionadas con la contaminación y son más vulnerables que los hombres ante el calor o el frío extremos.⁵⁷

DESIGUALDAD ANTE LAS INUNDACIONES

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) considera que las inundaciones son la catástrofe que mayores daños genera cada año en España, con un coste estimado de 800 millones de euros anuales.⁵⁸ El Observatorio de la Sostenibilidad ha cuantificado en más de un millón las viviendas construidas en zonas de riesgo de inundación fluvial o marítima, la mayoría en el Mediterráneo, un 4,3% del total de viviendas en nuestro país.⁵⁹

Si analizamos más detenidamente en qué niveles de renta por hogar se sitúan los hogares en situación de riesgo de inundación en las áreas urbanas, en 2021 la proporción de hogares con rentas inferiores a la media es de 35% (por debajo de los 30.000 euros por hogar) y 46% son hogares con rentas entre 30 y 40.000 euros, 81% en total por debajo de 40.000 euros por hogar.⁶⁰ Entre las áreas urbanas con mayor nivel de riesgo en las rentas de hogares desfavorecidos, Murcia destaca por ser el área urbana con mayor población expuesta y mayor cantidad de personas con renta familiar inferior a 30.000 euros anuales (en torno a 70.000), en la *lámina de retorno de 100 años*.⁶¹ Sevilla y Valladolid también son vulnerables, con aproximadamente 40.000 personas con ingresos familiares inferiores a 30.000 euros por hogar.⁶²

POBLACIÓN EN LÁMINA DE INUNDACIÓN CON RETORNO DE 100 AÑOS, EN FUNCIÓN DE LA RENTA NETA MEDIA POR HOGAR (AÑO 2021). ÁREAS URBANAS CON MAYOR AFECCIÓN.



En el caso de la DANA de Valencia en 2024, el aumento de la temperatura del mar Mediterráneo, la expansión urbana descontrolada, especialmente en zonas costeras y en proximidad a ríos, la construcción en áreas propensas a inundaciones, la insuficiencia de infraestructuras y de soluciones basadas en la naturaleza agravaron el impacto de las lluvias extremas al aumentar la exposición de las personas y sus viviendas a desbordamientos de ríos y acumulación de agua. Los impactos de la DANA se cifran en cientos de miles de personas afectadas, daños materiales estimados en 18.000 millones de euros según el diagnóstico inicial de la Valenciana, infraestructuras arrasadas, un coste económico que podría alcanzar seis décimas del PIB en 2024 y 2025⁶³, inestimables daños ambientales....

LOS COLECTIVOS MARGINADOS, DOBLEMENTE AFECTADOS POR LA DANA

La DANA que golpeó la Comunidad Valenciana en octubre de 2024 afectó a más de 306.000 personas y dejó 228 víctimas mortales. Afectó gravemente a personas mayores en situación de dependencia, familias numerosas o monoparentales con bajos ingresos, personas migrantes en situación irregular, especialmente del sector de cuidados. **Y algunas de esas víctimas se vieron doblemente impactadas: por los daños y pérdidas sufridos (viviendas, infraestructuras, cultivos) y por no cumplir los requisitos para acceder a las ayudas gubernamentales.** Estas excluían inicialmente a personas en situación administrativa irregular, al requerir el empadronamiento como condición para acceder a las ayudas. Junto a las organizaciones socias, se alertó sobre el riesgo de dejar fuera a unas 40.000 personas que ya vivían en situación de pobreza y exclusión antes de la DANA. El Gobierno aprobó finalmente una regularización extraordinaria temporal para más de 25.000 personas migrantes.

La necesidad de una gestión eficaz, especializada y coordinada del desastre climático en todas sus etapas (prevención, preparación, respuesta, reconstrucción) se ha hecho evidente, junto con la importancia de la percepción social del riesgo. Sabiendo que la exposición al riesgo, la vulnerabilidad ante los impactos del cambio climático y la capacidad de recuperarse de un desastre son desiguales, los planes de prevención, preparación a desastres y adaptación deben ser mucho más inclusivos y considerar la realidad social y económica de las personas afectadas. En la reconstrucción, es fundamental tener en cuenta la necesidad inmediata de ayudas, simplificar los trámites y reducir la burocracia. En caso contrario, las casas de los hogares en barrios humildes se ven estancados y viviendo en situaciones extremas.⁶⁴

VULNERABILIDAD, ADAPTACIÓN Y RESILIENCIA

Frente a la realidad de las condiciones meteorológicas extremas, los hogares tienen diferentes niveles de vulnerabilidad y distintas capacidades de adaptación y recuperación. Los hogares con más recursos pueden asumir gastos de climatización, pólizas de seguros más caras, mayor aislamiento térmico en sus viviendas o acceder a viviendas mejor situadas, en zonas más aireadas, cerca de parques, jardines o piscinas privadas. En cambio, **las personas con menores ingresos son más vulnerables a los efectos del cambio climático, porque viven en barrios con mayor estrés climático y tienen menor capacidad de adaptación ante sus efectos y riesgos.** Adaptarse al calor “no es solo un reto climático, es también una cuestión clave de desigualdad social”. Inciden las desigualdades entre barrios, las condiciones de las viviendas (edificaciones antiguas) y la precariedad en los hogares (elevados precios de la vivienda) y la salud. Las personas migrantes son las más afectadas, en muchas ocasiones.⁶⁵

En España, muchas viviendas (especialmente las construidas antes de 1981) carecen de aislamiento, acumulan calor durante el día y lo liberan por la noche, por la alta densidad edificatoria, las superficies de asfalto o cemento, la falta de zonas verdes...⁶⁶ El efecto *isla de calor*⁶⁷ afecta a los centros de ciudades como Madrid, donde se puede llegar a superar hasta en ocho grados la diferencia con la temperatura de los barrios periféricos por la noche. Los barrios más afectados son Usera, Carabanchel o Puente de Vallecas, según un informe que encargó el Ayuntamiento hace años.⁶⁸

Según la Encuesta de Condiciones de Vida de 2023, **33,6% de la población no tenía una temperatura suficientemente fresca durante el verano**⁶⁹, por falta de recursos para pagar la energía o por la ineficiencia de los equipos. En aquel año en el que se logró superar el pico de los precios de la electricidad de 2022, un tercio de la población sufría *pobreza energética*,⁷⁰ **cifra que alcanza el 53,3% en el caso de familias vulnerables.**⁷¹ Además de los precios de la energía, los bajos ingresos o la ineficiencia energética, organizaciones como Cruz Roja, que trabajan a pie de calle, afirman que han identificado factores añadidos que ayudan a explicar esta realidad: **las brechas socioculturales** (personas migrantes o con baja alfabetización digital), **el aislamiento social** (personas mayores, jóvenes extutelados), **los pisos en régimen de alquiler o los hogares con mujeres como cabeza de familia.**⁷² La pobreza energética ha aumentado un 138% desde 2008.⁷³

Otro modo de medir la severidad del calor en un periodo de tiempo es el índice de *grados-día de refrigeración* (por sus siglas en inglés, CDD Cooling Degree Days), que describe la necesidad de refrigeración de un edificio, teniendo en cuenta la temperatura exterior y la temperatura media de la vivienda. Esta estadística integra las altas temperaturas que no entran en la clasificación de las olas de calor (temperaturas medias o mínimas elevadas, por ejemplo). España, después de Malta y Chipre, era el país europeo con mayor necesidad de refrigeración (CDD) en 2022.⁷⁴ La necesidad de aire acondicionado ha crecido en la última década, pero **los indicadores para medir la pobreza energética no han integrado la temperatura inadecuada de las viviendas en verano,**⁷⁵ a pesar de las graves consecuencias en la salud de las personas. Por otra parte, **las subvenciones para la mejora de la eficiencia energética (rehabilitación de edificios) son poco o nada accesibles para los hogares con rentas más bajas.**⁷⁶

Se necesitan diseños urbanos que mejoren la adaptación frente a las temperaturas elevadas, superficies vegetales, pavimentos que permitan la infiltración del agua, que reducen el efecto de isla de calor en el espacio público y en los domicilios cercanos. Esto es especialmente importante en las grandes áreas urbanas y en las capas de población de menor renta y con baja capacidad de consumir climatización o de invertir en medidas de aislamiento de las viviendas. En España, más de 32 millones de personas viven en áreas urbanas, con una media de zonas verdes y arbolado urbano por habitante de 21 m², con mucha disparidad (0,5 m²/habitante en Palma de Mallorca y 145 m²/habitante en Ferrol). Estos espacios son esenciales para absorber CO₂, asegurar la calidad del aire y regular la temperatura. Sin embargo, 36 de las 84 grandes áreas urbanas, más de 9 millones y medio de habitantes no llegan a los 10-15 m²/habitante que recomienda la Organización

Mundial de la Salud.⁷⁷ **No es únicamente una cuestión ambiental, sino social y política, centrada en la desigualdad, la pobreza energética y el acceso a viviendas dignas y adaptadas.**

Algunas ciudades han avanzado en este ámbito, pero los esfuerzos por reverdecer la ciudad se enfrentan a un nuevo fenómeno: el **riesgo de “gentrificación verde”**, un caso evidente de *maladaptación*⁷⁸. Los barrios en los que se recuperan espacios naturales atraen a nuevos habitantes con mayor poder adquisitivo, con las consecuentes subidas del precio del alquiler y venta de viviendas,⁷⁹ desplazando de nuevo a los hogares más desfavorecidos hacia barrios con menos zonas verdes, como detalla el cuadro siguiente.⁸⁰

EL CASO DEL BARRIO DE LA PROSPERITAT (BARCELONA)

Dra. Isabelle Angelovski (ICREA Research Professor, ICTA-UAB) y Dra. Ana Terra Amorim-Maia (BC3)

Las desigualdades climáticas y ambientales afectan desproporcionadamente a las comunidades más vulnerables. Estas desigualdades, que combinan factores socioeconómicos, raciales y geográficos, se manifiestan de manera más alarmante en áreas de bajos ingresos, con alta población racializada o migrada, y alta densidad poblacional. En Barcelona, aproximadamente el 30% de los barrios con menor renta per cápita tiene menos del 10% de los espacios verdes de la ciudad, lo que agrava la exposición al calor extremo y reduce la esperanza de vida. Al contrario, se estima que el 30% de las muertes atribuidas al calor urbano en verano se podrían evitar con un 30% más de arbolado urbano (Lungman et al. 2023).

La Prosperitat, con una población de 27.000 personas, de las cuales un 35% son inmigrantes y una alta proporción mayores de 65 años, enfrenta una vulnerabilidad extrema. Los edificios, construidos en los años 60 y 70, tienen baja eficiencia energética, y la falta de zonas verdes exacerba la exposición a olas de calor. En 2022, el barrio sufrió 120 noches tórridas, con temperaturas que no bajaron de los 25°C, lo que afectó especialmente a las personas mayores. Una encuesta reciente en La Prosperitat refleja la gravedad de la situación. Durante episodios de calor, un 44% de los residentes busca espacios verdes al aire libre para refrescarse, mientras que un 30% no tiene acceso a ningún tipo de refugio climático. Además, el 21% afirmó que sus hogares están siempre demasiado calientes en verano, y un 33% lo sufre con frecuencia, aumentando los riesgos de salud. En invierno, un 16% dijo que sus viviendas están siempre demasiado frías y un 26% frecuentemente (Amorim Maia et al. 2023). La situación es particularmente delicada para mujeres y mayores que tienden a quedarse en casa.

En última instancia, la **justicia climática es también justicia por la vivienda**, y debe garantizarse el acceso a viviendas asequibles, dignas y seguras para todas las comunidades vulnerables y tomar en cuenta procesos como la gentrificación verde y climática (Angelovski and Connolly, 2022).

Los *refugios climáticos*⁸¹ se convierten en la práctica en la única respuesta para las personas vulnerables, las personas con bajos ingresos o en situación de pobreza energética. Son estructuras fundamentales de adaptación, que deben ser inclusivas, ofrecer áreas de descansos o agua potable, temperatura adecuada, sombra y, sobre todo, ser conocidos por la ciudadanía.⁸² Existen experiencias positivas, como Vitoria-Gasteiz, que dispone una amplia red de centros cívicos y sigue aumentando cobertura vegetal en barrios socialmente vulnerables.⁸³

RECOMENDACIONES

El cambio climático no impacta por igual a todas las personas. **Los hogares más pobres o vulnerables, monomarentales, las personas mayores, las personas migrantes, las mujeres, la clase trabajadora son las que más sufren.** La adaptación se ha descuidado en Europa y es evidente que se necesita acelerar, considerando las desigualdades asociadas, y eso requiere voluntad política y compromiso por parte de todos los actores sociales.⁸⁴ Por ello, el Pacto de Estado frente a la emergencia climática es una buena noticia: reconoce el alto nivel de riesgo y pérdidas y da impulso al diseño de respuestas colectivas. Esta es también una oportunidad única para integrar la justicia social en las medidas consensuadas.

Según la última evaluación de riesgos oficial (ERICC-2025), se estima que el coste anual del cambio climático alcance los 3.200 millones de euros al final de la década, si no se adoptan medidas urgentes de adaptación.⁸⁵ No actuar a tiempo frente a los impactos del cambio climático tiene costes humanos, económicos y sociales que se acumulan y agravan las desigualdades existentes. Diversos estudios internacionales y nacionales muestran que cada euro invertido en adaptación puede ahorrar entre 4 y 10 euros en daños futuros,⁸⁶ tal y como recoge el PNACC. **No actuar implica perder oportunidades de empleo verde y desarrollo territorial, aumentar la dependencia energética y alimentaria y dejar atrás a comunidades que podrían ser parte activa de la solución.** Se necesita invertir decenas de miles de millones de euros al año, justamente distribuidos.

El Gobierno debe promover la coherencia de políticas sectoriales e invertir en la adaptación climática, de forma coordinada con las Comunidades Autónomas:

- Analizar riesgos y anticipar impactos a partir de la mejor ciencia disponible, incluyendo el diseño de un Programa de Trabajo 2026-2030 del PNACC que considere las desigualdades estructurales (económicas, sociales y políticas) como elemento central.
- Plantear un Pacto de Estado que incluya un mapa de vulnerabilidades y capacidades, mecanismos de compensación y redistribución (financieros, regulatorios y sociales), inversión en infraestructura inclusiva (energía, transporte, vivienda, conectividad), educación y capacitación orientadas a los empleos del futuro y una gobernanza que otorgue mayor protagonismo a las comunidades locales. Todo ello incluye abordar la pobreza energética, la resiliencia territorial y el acceso a servicios básicos.
- Promover inversiones públicas condicionadas a criterios de eficacia e impacto social e inclusión. Para ello, sería necesario establecer un marco de evaluación previa y un seguimiento de los riesgos de *maladaptación*. En particular, deberá plantear una atención especial a los efectos diferenciados por género, edad, dimensión sociocultural o condiciones de trabajo. Prohibir la construcción de viviendas en zonas inundables, condicionar las ayudas públicas y la reevaluación de las licencias urbanísticas para evitar que nuevas viviendas queden expuestas al riesgo de inundaciones.
- Promover e invertir en un diseño urbano seguro y sostenible: proteger los centros urbanos del efecto isla de calor, promover la recuperación de espacios verdes, la despavimentación o desimpermeabilización, situar puntos de agua libre, acondicionar los equipamientos públicos, construir una red nacional de refugios climáticos que aseguren el confort térmico, incluyendo una definición técnica y un mapa de localización vinculados a mapas de vulnerabilidad.
- Dedicar recursos suficientes a la preparación y reducción de riesgos de desastres y reforzar la coordinación de los sistemas de alerta, mecanismos de preparación y coordinación de la respuesta, proteger las zonas en riesgo y, en prioridad, a las comunidades más vulnerables. Dotar de recursos y personal la gestión de las ayudas para la reconstrucción, aplicando criterios de equidad, y evitar los cuellos de botella administrativos que impactan en primer lugar en los hogares con menores recursos.
- Adoptar políticas específicas que aborden los impactos desproporcionados del cambio climático sobre ciertos grupos, como hogares con bajos ingresos, mujeres, comunidades racializadas. Aplicar medidas como el bono social eléctrico o la ayudas para el pago de las facturas energéticas, para aliviar las necesidades de los hogares en situación de pobreza energética, plantear a largo plazo la rehabilitación energética para la reducción del consumo de energía, enfocada a conseguir la autonomía energética en edificios en barrios obreros, de población migrante, e incorporar indicadores de temperatura en verano (y no solo los meses fríos) en la revisión de la Estrategia de Pobreza Energética 2025-30, en proceso de elaboración.

Desde las Comunidades Autónomas y los Municipios:

- Incorporar la adaptación al cambio climático como un eje transversal en todos los planes y estrategias sectoriales (urbanismo, salud, transporte, energía, agricultura, turismo, gestión del agua, etc.) y en los planes de acción municipales. Para ello, son necesarios mecanismos de coordinación y procedimientos de evaluación de riesgos climáticos y de impacto ambiental que incluyan escenarios. Prever presupuestos específicos y capacidades técnicas y humanas suficientes para garantizar la ejecución efectiva de las medidas de adaptación.
- Planificar instrumentos financieros y fiscales de apoyo a la adaptación local, que promuevan la rehabilitación térmica y energética de viviendas y edificios públicos, la creación y mantenimiento de espacios verdes urbanos, corredores ecológicos y zonas de sombra, el desarrollo de refugios climáticos accesibles para la población durante olas de calor u otros eventos extremos, la dotación de fondos de emergencia para la respuesta rápida ante fenómenos meteorológicos extremos. Aplicar incentivos fiscales (bonificaciones, deducciones, reducciones de tasas) para fomentar la inversión privada en proyectos de adaptación y resiliencia climática.
- Promover campañas sostenidas de información, sensibilización y participación ciudadana sobre los impactos del cambio climático, los riesgos asociados para la salud, el bienestar y las infraestructuras, así como sobre las medidas preventivas que pueden adoptarse a nivel individual y comunitario. Impulsar la participación efectiva (asociaciones vecinales, empresas, centros educativos, entidades del tercer sector...) en la elaboración, seguimiento y evaluación de las políticas de adaptación.



DESIGUALDAD EN LA GOBERNANZA



La participación pública es un derecho de las personas reconocido en varios tratados internacionales y en el propio Acuerdo de París (2015)⁸⁷, constituye un aporte de valor (desde diversas experiencias y conocimientos de distintas disciplinas) y, dado que los planes afectarán a personas, deben tener voz y formar parte de la solución. En definitiva, **la participación es una condición necesaria para crear un entorno social, económico y político sostenible, equitativo e integrador para la acción climática.**⁸⁸ España ratificó el Convenio de Aarhus en 2004, comprometiéndose con el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente⁸⁹ y en 2006 aprobó la Ley que lo desarrolla.⁹⁰

El Gobierno tiene la responsabilidad de promover procesos equitativos y efectivos de participación. Las Administraciones, el conjunto de la sociedad, los territorios, el sector empresarial y los diversos colectivos afectados deben conocer y participar en el diseño de políticas, con especial atención a algunos grupos (comunidades afectadas por el cambio climático o la transición energética, personas mayores, jóvenes, mujeres...). Es la única manera de garantizar que los impactos y los beneficios se distribuyan equitativamente.⁹¹ Debe promover la transparencia y la rendición de cuentas sobre las consultas públicas, garantizando la inclusión de los grupos afectados o marginados, e integrando la diversidad de colectivos y realidades sociales.

Por otra parte, es necesario que la sociedad acceda a información y conocimiento sobre los desafíos que conlleva el cambio climático, y así ejercer una participación de calidad e inclusiva. Y es que, en 2025, el cambio climático es una de las principales preocupaciones de la ciudadanía europea. Según el Eurobarómetro sobre Cambio Climático elaborado por la Comisión Europea, el 85% de la población europea considera que el cambio climático es un problema grave y el 81% que las emisiones debían ser reducidas para alcanzar la neutralidad climática en la UE en 2050.⁹²

MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Existen diversos canales de participación y consulta que permiten acercar a la ciudadanía a los tomadores de decisión. Actualmente, el MITECO cuenta con un Consejo Nacional del Clima⁹³, que se convoca cada dos años y ejerce como órgano interministerial en el que participan, entre otros, representantes de organizaciones ecologistas y sindicales, de sectores de la agricultura, ganadería, pesca e industrias alimentarias, centros de investigación y empresas, para dar seguimiento a las políticas y medidas relacionadas con el cambio climático. Se reunió la última vez en 2024, con dos años de retraso.

La Oficina Española de Cambio Climático (OECC) se reúne con diversas organizaciones ecologistas, de acción social, ONG o sindicatos, antes y durante las Conferencias de las Partes (COP). Sin embargo, estas se han quejado formalmente por el tiempo limitado y la profundidad insuficiente de los diálogos. La sociedad civil se coordina mediante plataformas representativas de ámbito estatal, autonómico o local. Es el caso de la Alianza por el Clima, que reúne organizaciones de

todo tipo (consumidores, sindicatos, ecologistas, ONG para el desarrollo, organizaciones del ámbito agrario, entre muchas otras) con objetivos como la movilización social, el seguimiento legislativo y la incidencia política en materia de energía y clima.⁹⁴ La Plataforma por un Nuevo Modelo Energético es otra red de personas y colectivos que defiende la transición hacia un modelo socialmente justo y ambientalmente sostenible, con fuerte representación territorial.⁹⁵ Los jóvenes, que lanzaron en 2019 un movimiento propio, con mucho éxito⁹⁶, se han organizado en España en torno a Juventud por el Clima para defender también los derechos de las futuras generaciones y para hacer oír sus preocupaciones y sus ideas.⁹⁷

Estas redes diversas y colectivos organizados son indispensables para sensibilizar, formar y canalizar mensajes hacia las instituciones públicas, construir consensos y propuestas aterrizadas en distintas áreas y asegurar una vigilancia ciudadana en la implementación de las políticas. Se convierten en **interlocutoras indispensables para una participación estable, efectiva y de calidad**, con presencia territorial, si bien necesitan que la administración abra diálogos de calidad, en los que se escuchen las propuestas.

Por último, en 2020 la Declaración de Emergencia Climática y Ambiental⁹⁸ preveía la creación de la Asamblea Ciudadana para el Clima, que debía contar con el mismo número de hombres y mujeres, una participación significativa de jóvenes, quedando recogida en la Ley de Cambio Climático y Transición Energética Justa.⁹⁹ Esta iniciativa representa un avance significativo, un “ejercicio de democracia deliberativa que permite escuchar la opinión formada sobre la emergencia climática de una muestra representativa de la ciudadanía, con el objetivo de emitir recomendaciones y/o propuestas de política pública al Gobierno, al Parlamento y a la sociedad en general”.¹⁰⁰ Se esperaba que estas innovaciones democráticas deliberativas pudieran sortear los defectos de la política representativa y ayudaran a impulsar la política climática.¹⁰¹ Nacieron también en algunas Comunidades Autónomas, como parte de un **movimiento, que hoy promueve con fuerza la institucionalización de la democracia participativa frente la emergencia climática**.

La Asamblea Ciudadana redactó y votó una serie de principios y un total de 172 recomendaciones relacionadas con consumo, alimentación y usos del suelo, comunidades, salud y cuidados, trabajo y ecosistemas, según su informe final.¹⁰² Resultó ser una experiencia exitosa en el proceso y las propuestas, en línea con otras experiencias en Francia, Reino Unido, Alemania, Dinamarca o Bélgica. Después de que la Asamblea las presentara oficialmente, el Consejo de Ministros tomó razón del informe y se comprometió a evaluar las recomendaciones desde todos los departamentos ministeriales, para estudiar su integración en la acción de gobierno y se remitieron al Congreso de Diputados.¹⁰³ No obstante, no existe un mecanismo formal de seguimiento público que permita saber cuántas de estas recomendaciones han sido adoptadas o incorporadas en políticas concretas. En casos como el de Francia, las medidas (vinculantes) lograron crear consenso entre los ciudadanos involucrados, aunque no lograron generar un apoyo significativo entre el público en general.¹⁰⁴ En todo caso, se ha evidenciado que **las reformas basadas en la deliberación son un ingrediente necesario y potencialmente transformador en la acción climática**¹⁰⁵, por el que se debe seguir apostando, especialmente en el ámbito autonómico y municipal.

INJERENCIA DE LAS GRANDES EMPRESAS

Las empresas, sus accionistas y directivos también deben formar parte del debate. Son una pieza clave del cambio en el esfuerzo de descarbonización de la economía y deben transitar rápidamente hacia modelos de negocio más sostenibles y resilientes. Sin embargo, la acción de las grandes empresas está resultando especialmente lenta y poco comprometida.¹⁰⁶

Las grandes empresas de combustibles fósiles tienen una capacidad de influir en las políticas climáticas y energéticas muy superior al resto de agentes sociales, a menudo fuera de los mecanismos democráticos y canales previstos legalmente y con el fin de defender intereses particulares. Tienen un acceso privilegiado a los tomadores de decisiones, ejercen presión para conseguir mayores beneficios, rebajas fiscales o para marcar sus propios ritmos en los cambios necesarios, lejos del bien común.¹⁰⁷ La injerencia se da en tres niveles:

- **A escala internacional**, en las Cumbres del Clima, en las que se toman decisiones de obligatorio cumplimiento para los países signatarios del Acuerdo de París. Un total de 1.773 lobistas de empresas relacionadas con combustibles fósiles asistieron en 2024 a la COP29 de Bakú, menos que el récord alcanzado en la COP28 (con 2.456 lobistas), año en el que se debían tomar decisiones clave sobre el fin de los combustibles fósiles.¹⁰⁸ Todas estas grandes corporaciones se ubican principalmente en el “norte global” y durante años se han dedicado a entorpecer o retrasar la acción climática.¹⁰⁹ **“Los lobistas fósiles recibieron más pases en la COP29 que todos los delegados de los 10 países más vulnerables al cambio climático juntos (1.033)”**.¹¹⁰

- **A nivel europeo**, fueron más de 200 las reuniones del poderoso lobby fósil registradas con altos funcionarios de la Comisión Europea en 2023, año que siguió a la invasión de Ucrania y a sus consecuencias en el abastecimiento y el precio del gas. En Bruselas, “la Asociación Internacional de Productores de Petróleo y Gas utilizó el programa REPowerEU – la respuesta de 300.000 millones de euros de la UE a la crisis energética – para impulsar una mayor producción e infraestructura de gas fósil (...)”. Además, es invitada regularmente como consejera para revisar la política energética europea y así “impulsar «soluciones» que mantienen elevadas las facturas y a Europa enganchada a los combustibles fósiles”.¹¹¹
- **En España**, decenas de expolíticos de los principales partidos participan en los consejos de administración de las grandes empresas eléctricas, además de abogados del Estado en excedencia que libran la batalla en los tribunales a favor de los intereses empresariales.¹¹² Las llamadas “puertas giratorias” abarcan, entre otros, a tres expresidentes del Gobierno y a muchos de los ministros de Economía, Industria, Transporte o Turismo de la historia reciente de nuestro país.¹¹³ **La falta de una regulación ambiciosa del lobby, como la que se aplica en las instituciones europeas (registro de lobbies, lucrativos o no, de sus propósitos, recursos invertidos y actividades...), lleva a una capacidad de influencia desigual y al riesgo de corrupción.** La influencia en el Gobierno, el Congreso o el Senado resulta opaca, oculta conflictos de interés y es permisiva con las puertas giratorias.¹¹⁴

Tan sólo en 2022, año en el que la energía alcanzó precios récords, las cinco principales empresas energéticas españolas vieron cómo sus beneficios aumentaban un 165% respecto al promedio entre 2016 y 2019. Los beneficios caídos del cielo alcanzaron más de 11.700 millones de euros.¹¹⁵ Esta realidad choca directamente con el aumento de los hogares que en ese mismo año no pudieron mantener su vivienda a una temperatura adecuada por los elevados precios: 17,1% de la población frente al 14,3 % en 2021”.¹¹⁶

Cuando un Gobierno toma una decisión que no protege los intereses empresariales, la oposición de las empresas se hace de manera pública y vehemente, como en el caso de la campaña contra el decreto que establecía un impuesto a los beneficios extraordinarios de las empresas energéticas para amortiguar el encarecimiento de la electricidad a finales de 2022, reconducidas en 2023 y 2024.¹¹⁷

El poder desproporcionado de las grandes empresas es una barrera a la participación equitativa en la política climática y energética y a la defensa de los intereses de la mayoría. En resumen, dichas corporaciones tienden a abusar de su poder desde:

- Su capacidad de influir en la sombra, en medidas que les impactan directamente: a través de las puertas giratorias, del poder de los lobbies asesores o de su presencia desproporcionada en los espacios de negociación internacional. Así pueden marcar la línea de las políticas energéticas (transición verde) y económicas (comercio, consumo, producción) y esto les permite bloquear o retrasar medidas para la descarbonización o la reducción del consumo.
- Su capacidad de usar los medios de comunicación y espacios de publicidad y patrocinio (deportivo, cultural y artístico) y el uso abusivo de términos como “sostenible” o “ecológico” de forma poco ética (el llamado *greenwashing* o ‘*lavado de cara verde*’), confundiendo al consumidor.
- Su escucha insuficiente a las plataformas de colectivos afectados por grandes proyectos de infraestructuras o minería, municipios, sociedad civil y la falta de transparencia e información.

Las empresas y los grupos de presión pueden debilitar, posponer o bloquear regulaciones esenciales que socavan sus beneficios. **El acceso privilegiado al Gobierno y Parlamento contrasta con los espacios establecidos de participación pública y en especial con los espacios de escucha a los colectivos afectados por los precios de la energía o las infraestructuras energéticas.** Influyen en las políticas climáticas y fiscales que, en los últimos cinco años, han generado más pobreza energética. También confunden a la opinión pública sobre los impactos sociales y medioambientales de los proyectos de infraestructuras e inversiones.

RECOMENDACIONES

Es indispensable situar en el centro de la política climática la participación y el diálogo social, cuidar el equilibrio entre los agentes que dialogan con el Gobierno y el Parlamento (ciudadanía, grupos afectados, científicos, PyMES...) y asegurar transparencia, información a tiempo y foco en combatir las desigualdades (de emisiones y de impactos). Para todo ello, se necesitan voluntad política, recursos suficientes, estabilidad en los mecanismos de participación y tiempos de escucha y negociación.

También se necesita poner coto al poder del oligopolio y regular la influencia política que ejerce. En su informe sobre el Estado de Derecho,¹¹⁸ la Comisión Europea presionaba al Gobierno español para que regulase el lobby empresarial (y por tanto las puertas giratorias), desbloqueando el trámite de la Ley sobre los grupos de interés, que formaba parte de los compromisos del Plan de Recuperación.¹¹⁹ **Sin una ley ambiciosa que regule la influencia de las grandes corporaciones, no podremos hablar de transición justa.**¹²⁰

Todos los actores deben escuchar a la ciencia, los informes del IPCC y las proyecciones científicas deben ser la guía, lejos de los falsos debates relacionados con el contexto actual de crispación y polarización.

Además, el Gobierno debe:

- Crear y convocar regularmente el Comité de Expertos sobre Cambio Climático (CECC) y asegurar el buen funcionamiento del Consejo Nacional del Clima, para informar planes de acción o fijar posición de España en las COPs.
- Garantizar el diálogo social, la participación ciudadana, la negociación colectiva, además de promover el diálogo con las patronales de las PyMES, microPyMES y autónomos en la implementación de políticas climáticas / energéticas. Estas consultas han de ser tempranas, arrancar desde la fase de diseño y sumarse a los mecanismos previstos a través del portal de participación del MITECO.
- Escuchar a las comunidades que se sitúan en primera línea de los impactos climáticos y/o son especialmente afectadas por la transición energética y considerar los efectos conocidos o potencialmente dañinos en territorios fuera de nuestras fronteras. Recoger, en particular, la mirada de colectivos como el de los agricultores y ganaderos, tal y como reconoce la propuesta del Pacto de Estado, que se ven altamente impactados y deben ser parte de la solución.
- Rendir cuentas sobre valoración y potencial adopción de las 172 recomendaciones del informe de la Asamblea Ciudadana por el Clima. Un paso más consistiría en revisar la gobernanza climática, promoviendo la democracia deliberativa, la co-construcción y los consensos a todos los niveles.
- Facilitar la participación de la sociedad civil organizada en toda su diversidad, las plataformas y diversos colectivos que defienden intereses comunes y ejercen sus derechos, a todos los niveles, a través el diálogo permanente y los mecanismos democráticos.
- Poner límites y controlar la participación de las grandes empresas energéticas a las negociaciones sobre clima, vigilar el *greenwashing* o el uso abusivo de anuncios en los medios de comunicación, hasta que se implante la Directiva Europea sobre el empoderamiento del consumidor en 2026.

Las Comunidades Autónomas y Municipios deben:

- Establecer mecanismos formales de participación, consultas públicas, presupuestos participativos, foros climáticos. Involucrar a comunidades locales y grupos vulnerables, valorar el conocimiento local en los planes de acción climática, ordenación del territorio y normativas ambientales.
- Adoptar el enfoque de Gobierno Abierto, que promueve la transparencia, la participación y la colaboración entre administraciones, ciudadanía, sector privado y sociedad civil.
- Promover la educación y sensibilización en torno al medioambiente, organizar campañas, jornadas, talleres... Fomentar la corresponsabilidad ciudadana en la protección del entorno.

Las empresas deben:

- Alinear sus políticas de influencia política con sus objetivos de sostenibilidad y rendir cuentas públicamente sobre ello, de manera que se pueda comprobar su compromiso efectivo ante la emergencia climática.
- Rendir cuentas sobre sus estrategias de descarbonización, aportar información de calidad sobre sus emisiones en los tres alcances.
- Aplicar la debida diligencia en el respeto de los Derechos Humanos y la participación de las comunidades afectadas por las inversiones.
- Aportar información completa y veraz a la ciudadanía de los impactos sociales y medioambientales de los proyectos de infraestructuras e inversiones.



LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA JUSTA



La transición hacia sistemas energéticos sostenibles representa una oportunidad histórica para corregir desigualdades y construir modelos más inclusivos, resilientes y democráticos. Necesitamos construir una visión de futuro que anteponga las necesidades de la mayoría, especialmente de quienes históricamente han sido excluidos de los beneficios y de la toma de decisiones.

El gobierno ha dado un impulso a la transición energética en el último lustro, tanto en el ámbito internacional como el estatal. Durante la Presidencia española del Consejo de la Unión Europea, lideró las negociaciones que por fin reconocieron en la COP28 la necesidad de un abandono progresivo, justo, ordenado y equitativo de los combustibles fósiles.¹²¹ A nivel estatal, se aprobó la Ley 7/2021 de Cambio Climático y Transición Energética, que establece el marco legal para cumplir con los compromisos del Acuerdo de París. El PNIEC establece como objetivo para el año 2030 una reducción del 32% de emisiones respecto a 1990 y un 48% de energías renovables en el consumo de energía final,¹²² lejos de lo que reclama la sociedad civil, teniendo en cuenta su capacidad económica y responsabilidad histórica en las emisiones.¹²³

La transición energética es una oportunidad de oro para transformar nuestra economía, reducir las desigualdades, promover la justicia social y cuidar el medioambiente. **Una transición energética justa, debe cumplir necesariamente con una serie de principios¹²⁴**, fundamentales, ampliamente reconocibles y directamente relacionados con las desigualdades.

PRINCIPIOS DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA JUSTA

Oxfam Intermón identifica **cuatro principios de justicia**, y sus derechos asociados, que deben tenerse en cuenta y aplicarse para garantizar una transición económica y socialmente justa entre distintos países y dentro de cada país:

La **justicia basada en el reconocimiento** exige que se reconozcan y se aborden los derechos, las preocupaciones y las injusticias que afectan a los grupos económicos y sociales marginados afectados. La identificación temprana y transparente de los grupos de personas directa o indirectamente afectados por un proyecto (modificación del paisaje, medioambiente, tierras o zonas comunales) es indispensable. En este principio también se reconoce la **justicia de género**, reconociendo que la brecha de género se refleja en la transición energética en el diseño, la implementación, el presupuesto y la evaluación de las estrategias necesarias.

La **justicia procedimental** requiere que las personas afectadas disfruten de una participación significativa en la elaboración y aplicación de las políticas y los proyectos de transición energética, incluido el derecho al consentimiento libre, previo e informado, a la libertad de asociación, a organizarse y a protestar, entre otros. Por ejemplo, en cualquier proyecto de parque eólico se debe promover la información a comunidades y vecinos, la participación a lo largo de las etapas del proceso y acuerdos sobre medidas compensatorias y participación en beneficios.

La **justicia distributiva** requiere un reparto equitativo de las responsabilidades, los costes y los beneficios de la acción climática/energética entre los diferentes grupos económicos y sociales, y proteger los derechos a la vida, a la tierra, al trabajo digno, a un entorno limpio y saludable y a la salud y la seguridad, entre otros.

La **justicia reparadora** exige que las personas y las comunidades afectadas negativamente por la transición energética reciban una compensación justa. A menudo ignorada o desatendida, la justicia reparadora es fundamental para las y los trabajadores, las comunidades y todas las personas afectadas por la crisis climática y la transición energética.

UNA TRANSFORMACIÓN NECESARIA

En el pasado, el Banco Mundial exploraba los posibles conflictos entre acabar con la pobreza y limitar el calentamiento global poniendo el foco en las emisiones de carbono generadas por los más pobres. Hoy se sabe que menos desigualdad, más eficiencia energética y la descarbonización de la energía pueden aliviar significativamente la necesidad de aumentar las emisiones necesarias para alcanzar la erradicación de la pobreza extrema.¹²⁵ **Repartir mejor la riqueza es una cuestión de justicia y es central para enfrentar la emergencia climática.**

Abordar la **justicia de reconocimiento** supone visibilizar los derechos, las preocupaciones y las injusticias de los grupos afectados. En España, significa centrarse en las y los trabajadores y las regiones dependientes de la industria energética convencional, de extracción de combustibles fósiles y centrales eléctricas tradicionales, que deben desaparecer o transformarse en 2050. También implica considerar los efectos de la implementación de proyectos solares y eólicos en el medioambiente, el paisaje y la economía local (expropiaciones forzosas o alquileres por debajo del precio del mercado). Sin olvidar los impactos de la extracción masiva de minerales críticos en comunidades enteras, aquí y en terceros países.

A medida que España avanza en la transición energética, avanza rápidamente la transformación de los territorios.¹²⁶ **Reconocer la desigualdad territorial**, relacionada con la implantación masiva de grandes parques eólicos y fotovoltaicos (Castilla y León, Aragón, Castilla-La Mancha) es esencial. Algunos se instalan incluso en zonas de alto valor natural o agrícola, para las que existen alternativas.¹²⁷ Además, deberíamos considerar **las desigualdades en materia de pobreza, desigualdad y exclusión social**, es decir las marcadas diferencias en la calidad de vida de las personas según el lugar donde residen por factores históricos o por las políticas e inversión social.¹²⁸

Las normativas y competencias sobre las energías renovables se reparten entre el Gobierno y las Comunidades Autónomas, pero esa coexistencia de normas se ha centrado en aspectos económicos, sin **abordar adecuadamente los impactos sociales y ambientales de la transición energética**.¹²⁹ La Estrategia de Transición Justa,¹³⁰ instrumento pionero en Europa, pretende asegurar que el cambio sea inclusivo, equitativo y generador de oportunidades en los territorios afectados. Sin embargo,

persisten desafíos relacionados con los cierres abruptos de minas de carbón y centrales térmicas y en la canalización y distribución de los recursos para los proyectos de transición.¹³¹

En cuanto a la **equidad de género**¹³², el MITECO ha asumido compromisos con la Coalición para la Acción Feminista para la Justicia Climática del Foro Generación Igualdad, que cuenta con 53 indicadores con enfoque interseccional de género.¹³³ Este marco de análisis permite **visibilizar las desigualdades de género en ámbitos clave de la transición ecológica** (empleo, emprendimiento verde, formación, gobernanza, hábitos, salud, acceso y uso de la energía, biodiversidad, agua, economía circular, tipo de hogar) y representa un paso importante en el diseño y seguimiento de políticas públicas.

Para asegurar la **justicia procedimental**, hay que superar el poder excesivo del oligopolio. Las cuatro empresas que dominan el sector eléctrico (Endesa, Iberdrola, Naturgy y EDP)¹³⁴ desarrollan proyectos que buscan maximizar beneficios privados.¹³⁵ Esta concentración de poder reproduce dinámicas de exclusión de amplios sectores poblacionales y, en particular, de las comunidades directamente afectadas por los proyectos.

La participación se basa en la escucha, el diálogo multi-actor y la búsqueda de beneficios compartidos. Ejemplo de ello es el proyecto *Renovables con el Territorio*¹³⁶, impulsado por REDS-SDSN, que elaboró una hoja de ruta con 50 medidas para garantizar que el despliegue de energías renovables en España sea justo, sostenible y adaptado a cada territorio. El resultado es una **planificación energética más equilibrada, con énfasis en la gobernanza compartida, la protección de la biodiversidad y el retorno de beneficios a las comunidades**. CAN Europe también recoge casos de éxito, que garantizan que el despliegue de las renovables se realiza con criterios de justicia y democracia.¹³⁷

En el ámbito de la **justicia distributiva**, también se recogen buenas prácticas.¹³⁸ Algunas Comunidades Autónomas han creado impuestos específicos con el fin de generar ingresos para los municipios afectados (medidas que han sido cuestionadas por las empresas desarrolladoras eléctricas). En Baleares o Cataluña, se exige que parte de la propiedad de los proyectos se ofrezca a residentes locales, lo que también incide en una mayor participación ciudadana en las inversiones. Algunos desarrolladores han implementado acciones que contribuyen al desarrollo local, como la creación de empleo, programas de formación profesional y mejoras en infraestructuras. Ejemplos como los proyectos en Talayuela (Cáceres, fotovoltaica, Statkraft), Tico Wind (Zaragoza, eólico, Endesa) o Barásoain (Navarra, almacenamiento eólico, Acciona) demuestran impactos positivos duraderos y su contribución al desarrollo económico territorial; en Muras (Lugo), los ingresos fiscales generados por los parques eólicos se han utilizado para mejorar servicios sociales y apoyar a los hogares más vulnerables.¹³⁹

Las comunidades energéticas, promotoras del autoconsumo, son una alternativa que permite democratizar el acceso y control de la energía y el reparto equitativo de los beneficios. La Coalición por la Energía Comunitaria promueve proyectos que fortalecen el tejido social, generan empleo local, fomentan la inversión comunitaria, ofrecen educación energética, reducen el consumo y la pobreza energética y aumentan la aceptación de las renovables.¹⁴⁰ Preocupa, sin embargo, la entrada de las grandes empresas en ese espacio, reduciendo su potencial transformador,¹⁴¹ buscan captar subvenciones y mantener el control del mercado.¹⁴² También las cooperativas energéticas son una vía para promover cambios: en 2025, siete cooperativas (Som Energia, Goiener, Ecooo, Energética, Som Mobilitat, ePlural y Tandem Social) se unieron para impulsar comunidades energéticas en todo el país.¹⁴³

Finalmente, la **justicia reparadora** exige que las personas afectadas negativamente por la transición energética reciban una compensación. En España, estas medidas se articulan a través de distintos instrumentos, como la Estrategia de Transición Justa o acuerdos sectoriales (Acuerdo Marco para una Transición Justa de la Minería del Carbón y el desarrollo Sostenible de las Comarcas Mineras para el periodo 2019-2027). Incluyen prejubilaciones, bajas indemnizadas, acciones para la restauración ambiental, formación e inserción laboral de desempleados en nuevos e inversión en infraestructuras sociales y digitales para impulsar la economía local. Su financiación proviene del PRTR, el Mecanismo de Transición Justa, el Fondo Social Europeo, los Fondos Estructurales y de Inserción...

La transición energética debe traducirse en beneficios tangibles para las personas y los territorios, especialmente las personas desempleadas, con bajo nivel socioeducativo, hogares con personas mayores, familias monoparentales con bajos ingresos, clase trabajadora, colectivos rurales. Finalmente, la justicia reparadora también se refiere a la compensación a países y comunidades con bajas emisiones, por las pérdidas y daños derivados.¹⁴⁴

En definitiva, avanzar hacia un modelo energético justo y sostenible significa **transformar las estructuras de poder que hoy concentran decisiones y beneficios en pocas manos y apostar por formas de producción de energía y gestión de proyectos que pongan en el centro a las personas, los territorios y el cuidado del entorno**.

UNA TRANSICIÓN ENERGÉTICA PARA LAS PERSONAS Y EL TERRITORIO

Una transición energética que no contemple las implicaciones en las personas y en el medioambiente provocaría un aumento de la conflictividad, corre el riesgo de frenar los avances en la lucha contra el cambio climático y de incrementar las desigualdades, al excluir a los hogares vulnerables de los beneficios y no reconocer la necesidad de soluciones adaptadas. Chancel afirma que **si no incluimos el estudio de la desigualdad en la formulación de políticas climáticas es muy probable que la transición fracase**.¹⁴⁵

En 2025, el 63% de la población española considera que combatir el cambio climático debe ser una prioridad, pero más de la mitad de la población (53,7%) piensa que la transición ecológica puede generar conflictividad social y que la falta de inclusión, diálogo y equidad en la implementación de las políticas puede erosionar el apoyo social y alimentar resistencias locales.¹⁴⁶ Con la aceleración de los procedimientos para la implantación de parques eólicos y fotovoltaicos,¹⁴⁷ como el Real Decreto Ley 20/2022,¹⁴⁸ se dificulta la participación de las comunidades, con las consecuentes resistencias (Cantabria, León, Teruel, Soria, Córdoba...). El descontento no es con el fondo, sino con la forma en la que se están implementando las políticas y los megaproyectos, según el lema “Renovables sí pero no así”.¹⁴⁹

Por otro lado, garantizar el **acceso equitativo a la rehabilitación de viviendas, especialmente para los colectivos vulnerables**, es clave para reducir las desigualdades energéticas y sociales en España, tal y como impulsa la Alianza por la Rehabilitación de Viviendas Sin Dejar Nadie Atrás, es una vía para reducir esta desigualdad.¹⁵⁰ Sin embargo, la política de vivienda es, por su propia naturaleza, complicada, cara, multisectorial, lenta, socialmente divisora y electoralmente arriesgada: un problema “maldito” que requiere de políticas valientes y sostenidas en el tiempo.¹⁵¹ En este contexto, es urgente alinear la rehabilitación energética con políticas estructurales de acceso a vivienda digna, sobre todo para los colectivos más vulnerables. Es fundamental para abordar la pobreza energética, garantizar que las ayudas lleguen a los más vulnerables y generar oportunidades de transformar el parque de vivienda social.

La pobreza energética es otro de los grandes retos, según el reciente Dictamen del Comité Económico y Social Europeo.¹⁵² En 2023, la tasa de pobreza energética en España alcanzó el 20,8% según datos de Eurostat,¹⁵³ la más alta de Europa con Portugal. Esa proporción aumenta considerablemente en verano (33,6%). Como ya hemos avanzado, **es esencial reconocer el acceso a una energía segura y asequible como un derecho**. Asegurar la refrigeración de los hogares en verano ya no es un lujo: combatir la pobreza energética implica garantizar que todas las viviendas puedan mantenerse a una temperatura digna a lo largo del año.

También es necesario reformar el diseño y la gestión del bono social eléctrico para que llegue efectivamente a quienes más lo necesitan. En 2022, cerca de 8 de cada 10 hogares que cumplían los requisitos no recibieron el bono y subsisten importantes brechas de cobertura entre distintos grupos vulnerables, como los hogares monomarentales, los que tienen algún miembro extranjero o los que viven en régimen de alquiler presentaban tasas de cobertura significativamente más bajas.¹⁵⁴

Finalmente, la transición a energías limpias genera graves impactos sociales y ecológicos en países del Sur Global. Los esfuerzos para avanzar en el despliegue de energías renovables dependen de tecnologías avanzadas como las baterías y han disparado la demanda de minerales críticos¹⁵⁵: litio, grafito, cobalto, níquel, magnesio, tierras raras, molibdeno, cobre y silicio.¹⁵⁶ Sin embargo, el sector minero sigue vinculado a graves violaciones de derechos humanos, violencia de género, daños medioambientales, corrupción y captura política en países terceros.¹⁵⁷ Comunidades indígenas y rurales se enfrentan a injusticias y vulneraciones de derechos relacionadas con la transición energética, como el acaparamiento de tierras para proyectos de energías renovables y extracción de minerales de transición, en la mayoría de los casos estudiados, sin consulta previa, sin participación en los beneficios, ni compensación. **La transición energética no puede llevarse a cabo a costa de la vulneración de derechos humanos, el desplazamiento forzoso de comunidades o la degradación ambiental.**

En la Península Ibérica, el Observatorio Ibérico de la Minería documenta casos preocupantes, aunque no son comparables. Se han documentado casos de ataques y amenazas a activistas y sus familias, a periodistas y a políticos¹⁵⁸ y de proyectos mineros que operan sin transparencia y buscan engañar a las comunidades cercanas a las zonas de extracción.¹⁵⁹ Tras la aprobación acelerada de la Ley Europea de Materias Primas Fundamentales,¹⁶⁰ se presentaron por parte de las empresas promotoras varios proyectos de extracción de minerales críticos para que fueran reconocidos como estratégicos y facilitar así su desarrollo. Siete proyectos fueron aprobados¹⁶¹ y han sido impugnados ante la Comisión Europea.¹⁶² Sorprende que esos proyectos hayan sido elegidos para garantizar el suministro “seguro, sostenible y diversificado”¹⁶³ de minerales críticos.

RECOMENDACIONES

Es fundamental transitar hacia fuentes de energía renovables y limpias, promover un uso más eficiente de la energía y reducir su consumo. También lo es avanzar hacia un sistema energético más plural y justo, reconociendo las desigualdades existentes y aquellas derivadas de los cambios. Esto implica **garantizar la participación pública, especialmente de los colectivos más vulnerables, asegurar el derecho de acceso a una energía asequible a todas las personas, repartir de forma justa los costes y beneficios y reparar los daños que sufren las comunidades afectadas por los proyectos de renovables y extractivos**. Estos cuatro principios ayudan a situar el debate y las responsabilidades: **reconocimiento, participación, redistribución y reparación**.

Por ello, el Gobierno debe:

- Reconocer la desigualdad territorial, asegurar servicios (energía limpia, transporte sostenible, servicios sociales), asegurar resiliencia climática (infraestructuras adaptadas, gestión del agua, protección de ecosistemas) y proponer modos de redistribución poblacional (que identifiquen el arraigo y el retorno, promoción del empleo y del teletrabajo...). La transición energética no es sostenible si reproduce o agrava las desigualdades territoriales.
- Tener en cuenta la pobreza energética (alto coste de la energía, ayudas específicas). Corregir las desigualdades del bono social eléctrico, desplazando la responsabilidad de la solicitud hacia las administraciones públicas, automatizando la concesión cuando sea posible y armonizando el bono con otras ayudas como el Ingreso Mínimo Vital.
- Promover una reforma estructural del contrato fiscal y social. España presenta una debilidad estructural en fiscalidad verde, con una presión fiscal inferior a la media europea. A pesar de algunas mejoras normativas en el marco del PNIEC, el sistema actual requiere una reforma amplia para alcanzar una arquitectura fiscal coordinada y eficaz que alinee objetivos climáticos, equidad social y sostenibilidad financiera.
- Regular la implantación de renovables en zonas de menor impacto ambiental excluyendo zonas de red natura y corredores ecológicos en zonas agrarias y forestales. Priorizar al máximo la instalación de fotovoltaica en zonas *antropizadas* (superficies urbanizadas, tejados solares, zonas comerciales e industriales, parkings, infraestructuras lineales, invernaderos...).¹⁶⁴
- Asegurar que los criterios normativos que enmarcan las comunidades energéticas sean verdaderamente participativas y redistributivas, promuevan la transición desde lo local, fomentando autonomía, creación de empleo verde, educación ambiental... El marco normativo debe garantizar que no se conviertan en instrumentos de especulación energética, definan límites de participación empresarial, condicionando las ayudas públicas al impacto social, económico, ambiental demostrado.
- Avanzar en la transposición de la Directiva europea sobre diligencia debida y, para ello, continuar señalando los riesgos que implica la Ley Omnibus I en relación con la evaluación de los impactos en Derechos Humanos y medioambiente de los proyectos de la agenda verde europea en el Sur Global.
- Asegurar que los proyectos de minerales críticos respetan los Derechos Humanos y se construyen mediante procesos transparentes y participativos; garantizar la transparencia fiscal y la compensación a las personas afectadas de los territorios en los que se ejecutan. Asegurar que los proyectos aprobados no tienen un histórico de vulneración en derechos sociales y medioambientales.

Las Comunidades Autónomas y Municipios deben:

- Suministrar información transparente y asegurar la participación ciudadana desde las fases iniciales de los proyectos de energías renovables, reconociendo los saberes locales. Impulsar procesos de mediación y diálogo territorial para evitar conflictos derivados de la instalación de proyectos de energías renovables.
- Garantizar información y formación a la ciudadanía sobre el uso eficiente de la energía, los proyectos de autoconsumo, como las comunidades energéticas, facilitar el uso de infraestructuras públicas para encuentros ciudadanos, espacios de intercambio de experiencias...

- Incorporar análisis interseccionales que reconozcan las distintas formas de vulnerabilidad, mejorar los servicios municipales e integrar las distintas formas de desigualdad en las decisiones autonómicas y municipales con perspectiva de género.
- Compensar los territorios y comunidades, invirtiendo en proyectos con impacto social y en el empleo, promoviendo el autoconsumo y asegurar que parte de los beneficios de su desarrollo se ven invertidos en los territorios.

Las empresas promotoras y gremios empresariales deben:

- Realizar consultas públicas previas a la inversión, establecer protocolos que incorporen las necesidades de la población y financiar acciones para la protección de la biodiversidad en los territorios en los que se despliegan los proyectos renovables.
- Acordar mecanismos de cooperación y reparto de beneficios (participación accionarial o financiación) entre promotores y comunidades locales.¹⁶⁵
- Entender que una transición justa a energías limpias representa una oportunidad de desarrollo real para los territorios en los que se desarrollan los proyectos. Por ello, si no se opta por una gobernanza compartida del proyecto, esta retribución debe hacerse mediante impuestos específicos que permitan a los municipios impactados mejorar sus ingresos.
- Exigir el cumplimiento del Consentimiento Previo Libre Informado (CLPI) en proyectos mineros y asegurar que se respeten los Derechos Humanos de los grupos más vulnerables, incluyendo las mujeres y, garantizar la protección a personas defensoras de derechos humanos.



CONCLUSIONES

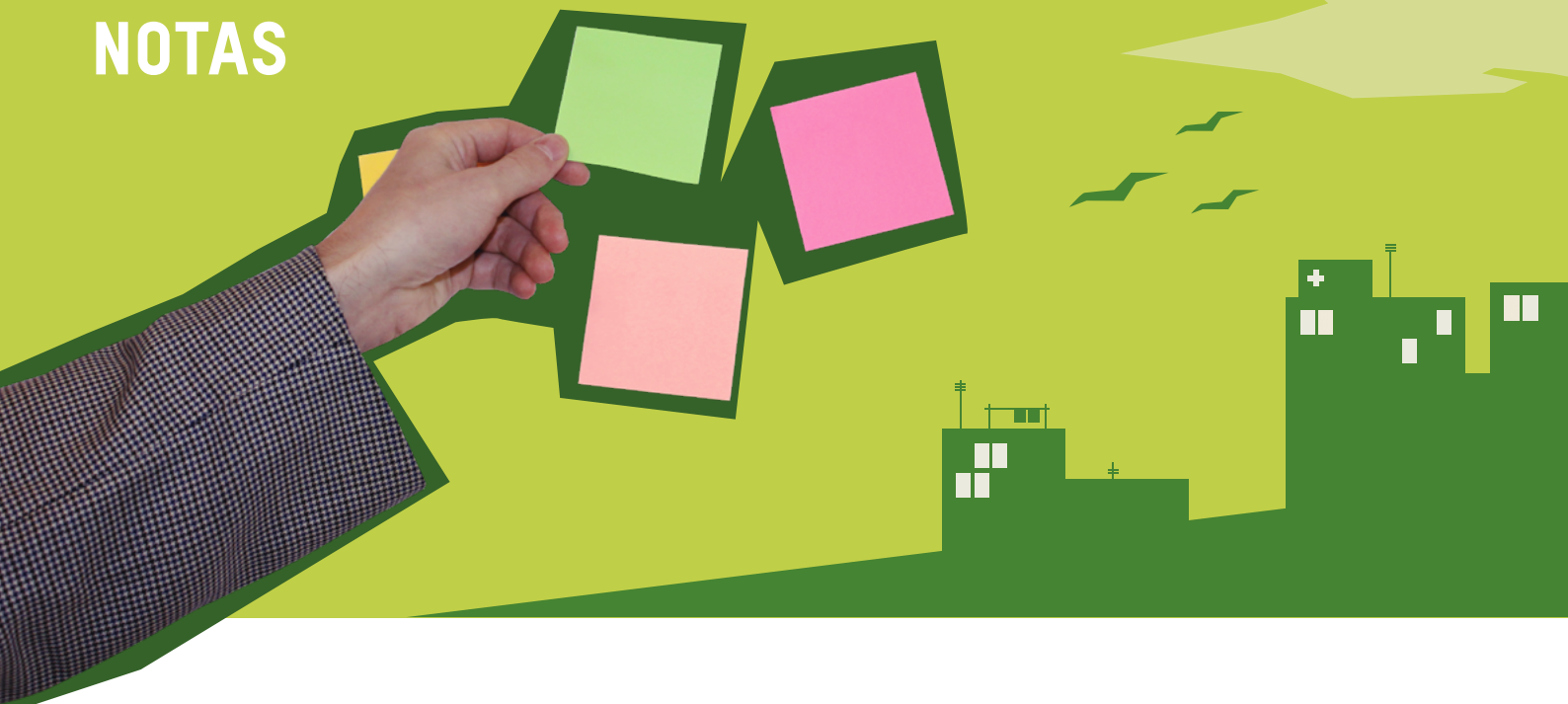


Es urgente reducir las emisiones de carbono para evitar el colapso climático y hacerlo de forma justa y equitativa. España necesita una política de adaptación ambiciosa para proteger a la población de los impactos climáticos, especialmente a las personas más vulnerables, y una transición energética justa que promueva energías limpias, eficiencia y menor consumo. Para lograrlo, se necesita invertir y redistribuir los costes y beneficios según las responsabilidades y capacidades de los distintos actores económicos y sociales. También es fundamental asegurar la coherencia y coordinación entre las políticas públicas y los niveles administrativos que contribuyen a la acción climática.

La justicia climática debe estar en el centro de las soluciones. Las grandes empresas contaminantes y las élites económicas tienen una responsabilidad considerable y mucho poder. Son quienes más GEI emiten, quienes mejor pueden protegerse y más rápido se recuperan de un desastre. Se necesitan unas reformas fiscales, que graven la riqueza extrema y permitan financiar una factura que se acrecienta, una participación ciudadana real y transparente, en la que la voz de la sociedad en toda su diversidad y de la ciencia tengan el mismo peso que las grandes corporaciones.

Por todo ello, el PNIEC debe incorporar las desigualdades en todas sus dimensiones, de forma sistemática, y traducir el Objetivo de Desarrollo Sostenible 10 en líneas estratégicas y orientaciones claras para el conjunto de la política climática. Actualmente, el Pacto de Estado frente a la emergencia climática es una oportunidad de avanzar en la dirección correcta, siempre que se base en una intención genuina de superar diferencias y a condición de que coloque en el centro la igualdad y la protección de los grupos vulnerables. Solo así evitaremos que la transición energética y la adaptación dejen a gente atrás y lograremos convertirlas en una oportunidad de bienestar compartido, cohesión social y esperanza en el futuro.





- 1 Copernicus (2024). OBSERVER: *Copernicus Climate Change Service tracks record atmospheric moisture and sea surface temperatures in 2024*. 14/03/2024. Fuente: <https://www.copernicus.eu/es/node/81390>
- 2 European Environment Agency (2024). *European Climate Risk Assessment*, EEA Report 01/2024. Fuente: <https://www.eea.europa.eu/publications/european-climate-risk-assessment>
- 3 Chancel, L. (2022). *Desigualdades insostenibles, Por una justicia social y ecológica*. FUHEM ECOSOCIAL La Catarata, pp. 15-21.
- 4 Oxfam Intermón se centra especialmente en la transición energética, porque consideramos que el paso de combustibles fósiles a energías renovables es una oportunidad crítica para corregir desigualdades estructurales. Es un concepto más limitado que el de transición ecológica y reconoce que el modelo energético es central en el sistema económico global.
- 5 Datos del Observatorio de la Sostenibilidad, en base a los datos de 2022 del Stockholm Environment Institute (SEI). *Emissions Inequality Calculator*. Fuente: <https://emissions-inequality.org/>
- 6 Las emisiones basadas en el consumo de un país se refieren a las emisiones del consumo territorial (consumo doméstico, inversiones de capital y gasto público de un país) y emisiones de productos importados – excluyendo las emisiones procedentes de las exportaciones (Fuente: SEI <https://emissions-inequality.org/faq/>).
- 7 El *presupuesto* de carbono es la cantidad acumulada de emisiones de CO₂ permitidas a lo largo de un periodo de tiempo para mantener la temperatura por debajo de un determinado nivel. El Acuerdo de París tiene como objetivo limitar el calentamiento global a 2°C, y preferiblemente 1,5°C en comparación con niveles preindustriales.
- 8 World Inequality Lab (2022). *World Inequality Report*, Chapter 6, <https://wir2022.wid.world/>
- 9 Datos proporcionados por el Observatorio de la Sostenibilidad, en base a los datos proyectados por SEI de 2023.10 World Inequality Lab (2022), op. cit.
- 11 Oxfam (2022). *Los millonarios de carbono: Las emisiones derivadas de las inversiones de las personas más ricas del mundo*. Fuente: <https://www.oxfamintermon.org/es/publicacion/millonarios-carbono-emisiones-derivadas-ricos>
- 12 Defensor del Pueblo (2020). *Informe anual 2019 Volumen I. Informe de gestión*. https://www.defensordelpueblo.es/wp-content/uploads/2020/05/I_Informe_gestion_2019.pdf
- 13 IPCC (2023). *AR6 Synthesis Report*. Headline Statements. Fuente: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/resources/spm-headline-statements/>

- 14 Martínez Ron. A. (2025). *Los culpables tienen cara: las 180 empresas más emisoras de CO₂ agravaron la virulencia de las olas de calor*. Eldiario.es. Fuente: https://www.eldiario.es/sociedad/culpables-cara-180-empresas-emisoras-co2-agravaron-virulencia-olas-calor_1_12588408.html
- 15 MITECO (2024). *Inventario nacional de emisiones a la atmósfera: Emisiones de gases de efecto invernadero Serie 1990-2023*, Informe resumen. Fuente: <https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/resumen-Inventario-GEI-2025.pdf>
- 16 Observatorio de la Sostenibilidad (2023). *#CO2IBEX35 Emisiones de gases de efecto invernadero de las 35 empresas del IBEX35*. Fuente: <https://www.observatoriosostenibilidad.org/informes/co2ibex35-2023/> Ver Nota metodológica nº2.
- 17 Ibid. Ver Nota metodológica nº2.
- 18 Ibid. Ver Nota metodológica nº2.
- 19 Ibid. Ver Nota metodológica nº2.
- 20 ECODES. *El sector del transporte en España: un desafío clave para la reducción de emisiones*. Web CeroCO₂. Fuente: <https://ecodes.org/hacemos/cambio-climatico/mitigacion/ceroco2/el-sector-del-transporte-en-espana-un-desafio-clave-para-la-reduccion-de-emisiones>
- 21 Bolsas y Mercados Españoles (2025). *Normas técnicas para la composición y cálculo de los Índices IBEX y de Estrategia sobre Acciones administrados por Sociedad de Bolsas, S.A.* Fuente: [Normas-tecnicas-composicion-calculo-indices-IBEX-estrategia-acciones.pdf](#)
- 22 Oxfam Intermon, Sustentia Innovación Social (2023). *Sin prisa ante la emergencia climática: El lento esfuerzo ambiental de las grandes empresas españolas*. Fuente: <https://www.oxfamintermon.org/es/publicacion/sin-prisa-crisis-climatica#>
- 23 Xirau, M. (2021). *El 60% de la riqueza en España se concentra en el 10% más rico de la población*. Forbes. Fuente: <https://forbes.es/actualidad/128724/el-10-mas-rico-de-espana-suma-casi-el-60-de-toda-la-riqueza/>
- 24 Oxfam Intermón (2024). *Desigualdad S.A. Filial en España*, [davos-2024-desigualdad-sa-filial-espana.pdf](#)
- 25 El impuesto sobre beneficios caídos del cielo (traducción de windfall tax, en inglés) es un tributo extraordinario que grava los beneficios inesperados y excesivos de las empresas, causados por circunstancias como la crisis de precios de la energía.
- 26 Toledo, D., Sérvulo Gonzalez J. *Así doblegaron las energéticas al Gobierno o cómo se consiguió eliminar el impuesto energético*. Cinco Días 01/11/2024. Fuente: <https://cincodias.elpais.com/economia/2024-11-01/asi-doblegaron-las-energeticas-al-gobierno-o-como-se-consiguio-eliminar-el-impuesto-energetico.html>
- 27 Ledo, S. *Bruselas vuelve a pedir a España medidas específicas para dejar de subvencionar a los combustibles fósiles*. El Periódico 05/06/2025. Fuente: <https://www.elperiodico.com/es/economia/20250605/bruselas-vuelve-pedir-espana-medidas-dejar-subservencionar-combustibles-fosiles-118279413>
- 28 Transport & Environment (2023). *Las exenciones fiscales al sector aéreo le costaron a España 4.610 millones de euros en 2022*. Nota de Prensa. Fuente: <https://www.transportenvironment.org/te-espana/articles/las-exenciones-fiscales-al-sector-aereo-le-costaron-a-espana-4-610-millones-de-euros-en-2022>
- 29 AEMET Departamento de Producción Área de Climatología y Aplicaciones Operativas (2025). *Resumen estacional climatológico Verano 2025*. Fuente: https://www.aemet.es/documentos/es/serviciosclimaticos/vigilancia_clima/resumenes_climat/estacionales/2025/Est_verano_25.pdf
- 30 Europa Press Sociedad. *Sánchez cifra en 130 los incendios y 330.000 las hectáreas quemadas en agosto: "Casi seis veces la isla de Ibiza"*, 01/09/2025. <https://www.europapress.es/sociedad/noticia-sanchez-cifra-130-incendios-330000-hectareas-quemadas-agosto-casi-seis-veces-isla-ibiza-20250901144319.html>
- 31 ACNUR. *Desplazamiento y cambio climático*. Fuente: <https://www.acnur.org/que-hacemos/construir-un-futuro-mejor/desplazamiento-y-cambio-climatico>

- 32 ACNUR (2023). *Cambio climático y desplazamiento: Mitos y realidades*. Fuente: <https://www.acnur.org/es-es/noticias/historias/cambio-climatico-y-desplazamiento-mitos-y-realidades>
- 33 ECODES (2024). *Las migraciones climáticas y el marco normativo del cambio climático Entre la adaptación y las pérdidas y daños*. Fuente: https://ecodes.org/images/que-hacemos/MITERD-2023/MITECO_Migraciones_Climtica_DEF.pdf
- 34 MITECO (2025). *España se enfrenta a 141 riesgos climáticos que afectan a la salud, a la economía y la biodiversidad*. Datos de la ERICC 2025. 14/10/2025. Fuente: <https://www.miteco.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/2025/octubre/espana-se-enfrenta-a-141-riesgos-climaticos-que-afectan-a-la-sal.html>
- 35 Nazrul Islam, S., Winkel, J. (2017). *Climate Change and Social Inequality*. DESA Working Paper No. 152 https://www.un.org/esa/desa/papers/2017/wp152_2017.pdf
- 36 Castells-Quintana, D., McDermott, T. (2023). *Inequality and climate change: the within-countries distributional effects of global warming*. Fuente: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4357764
- 37 European Environment Agency (2024), op. cit.
- 38 Ibid.
- 39 Datos del Observatorio de la Sostenibilidad. Ver Nota metodológica nº3.
- 40 Las *anomalías térmicas* son desviaciones significativas de la temperatura media en una región específica durante un período determinado. Comprenderlas es esencial para el análisis del cambio climático y la predicción de fenómenos meteorológicos extremos.
- 41 Observatorio de Sostenibilidad a partir de datos MoMo https://momo.isciii.es/panel_momo/. Ver Nota Metodológica nº4.
- 42 Eldiario.es. *Aemet confirma que la ola de calor de agosto ha sido la más intensa desde que hay registros*. 25/8/2025. Fuente: https://www.eldiario.es/sociedad/el-tiempo/ola-calor-agosto-sido-intensa-hay-registros_1_12553295.html
- 43 European Environment Agency (2024), op.cit.
- 44 Datos del Observatorio de la Sostenibilidad, basados en el Sistema de Monitorización de la Mortalidad Diaria (MoMo) y el Índice Kairós. Ver Nota metodológica nº4.
- 45 RTVE, *Los muertos por altas temperaturas en agosto ascienden a 2.177, casi el doble que en 2024*. 01/09/2025. Fuente: <https://www.rtve.es/noticias/20250901/muertos-por-altas-temperaturas-agosto-ascienden-a-2177-casi-doble-2024/16712990.shtml>
- 46 Van Daalen, Kim R et al. (2024). *The 2024 Europe report of the Lancet Countdown on health and climate change: unprecedented warming demands unprecedented action*. Lancet Public Health 2024; 9: e495–522. Fuente: [https://www.thelancet.com/journals/lanpub/article/PIIS2468-2667\(24\)00055-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanpub/article/PIIS2468-2667(24)00055-0/fulltext)
- 47 PNUD (2024). *Una brecha abrasadora: las olas de calor sacan a la luz las desigualdades*. Blog 12/06/24. Fuente: <https://www.undp.org/es/blog/una-brecha-abrasadora-las-olas-de-calor-sacan-la-luz-las-desigualdades>
- 48 Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030 (2024). *Vulnerabilidad social ante el cambio climático: El caso de las personas mayores y las olas de calor*. Fuente: https://www.dsca.gob.es/sites/default/files/prensa/Vulnerabilidad_social_ante_el_cambio_clim%C3%A1tico_Informe_Completo.pdf
- 49 Radua, J., De Prisco, M., Oliva, V., Fico, G., Vieta, E., & Fusar-Poli, P. (2024). *Impact of air pollution and climate change on mental health outcomes: an umbrella review of global evidence*. World Psychiatry, 23(2). Fuente: <https://doi.org/10.1002/wps.21219>
- 50 IPCC (2022). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Chapter 7. Fuente: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>
- 51 Radua, J., De Prisco, M., Oliva, V., Fico, G., Vieta, E., & Fusar-Poli, P. (2024), op.cit.
- 52 La *ecoansiedad* es una respuesta emocional al tomar conciencia de la magnitud de los problemas socioambientales, especialmente el cambio climático, y de los riesgos que conlleva.

- 53 La *solastalgia* es el sufrimiento ligado a la transformación y degradación del propio ambiente. Es un fenómeno social en el que una comunidad experimenta un grado elevado de angustia y tristeza ante la pérdida de recursos naturales.
- 54 Confederación Salud Mental España. *Crisis climática: el nuevo desafío para la salud mental*. Reportaje 12/4/24. Fuente: <https://consaludmental.org/sala-prensa/crisis-climatica-salud-mental/>
- 55 Ruiz Ramos M. (2021), *Informe pericial sobre la relación entre el cambio climático y la brecha de género*, CEIGRAM, Universidad Politécnica.
- 56 Oxfam Intermón (2024). *El primer litigio climático de la historia de España llega al Tribunal Constitucional*. Post 24/06/2024. Fuente: <https://www.oxfamintermon.org/es/nota-de-prensa/primer-litigio-climatico-espana-llega-tribunal-constitucional#>
- 57 Greenpeace España. *Es injusto: el cambio climático afecta más a las mujeres*. Post 19/02/2021. Fuente: <https://es.greenpeace.org/es/noticias/cambio-climatico-afecta-mujeres/>
- 58 Consorcio de compensación de seguros. *Estadística Riesgos extraordinarios Serie 1971-2023*. Fuente: https://www.conorseguros.es/documents/10184/44193/Estadistica_Riesgos_Extraordinarios_1971_2014/14ca6778-2081-4060-a86d-728d9a17c522
- 59 Estévez, R., del Val, V., Prieto, F. (2024). *Inundaciones 2024: Muertes evitables*. Observatorio de la Sostenibilidad. Fuente: <https://www.observatoriosostenibilidad.org/informes/inundaciones-2024-muertes-evitables>
- La investigación indica que 328,000 personas podrían verse afectadas por inundaciones cada 10 años y 977.000 en un período de 500 años.
- 60 Datos del Observatorio Sostenibilidad obtenidos a partir de las cartografías de SIOSE (usos residenciales del suelo) y ADRH (renta neta media por hogar por sección censal), ambas publicadas por IGN y las láminas con riesgo de inundación significativa publicadas por el MITECO. Ver Nota metodológica nº5.
- 61 La lamina de retorno de 100 años se refiere a un fenómeno hidrológico, como una inundación, que tiene una probabilidad del 1% de ocurrir o ser superado en un año cualquiera.
- 62 Ibid.
- 63 Sempere, P. (2025). *La AIREF cifra en seis décimas del PIB el impacto fiscal de la dana, casi 9.500 millones de euros*. El País 16/01/2025. Fuente: <https://elpais.com/economia/2025-01-16/la-airef-cifra-en-seis-decimas-del-pib-el-impacto-fiscal-de-la-dana-casi-9500-millones-de-euros.html>
- 64 Chuliá, R. (2025). *Cuando la DANA sí entiende de clases: las dificultades en los barrios más humildes para volver a la normalidad*. Público 27/07/25. Fuente: <https://www.publico.es/sociedad/dana-entiende-clases-dificultades-barrios-humildes-volver-normalidad.html>
- 65 Calderón Argelich, A., Anguelovski I., Panagiota K. (2025). *Calor y desigualdad: el reto de la justicia térmica en España*. Tribuna Abierta Eldiario.es. Fuente: https://www.eldiario.es/opinion/tribuna-abierta/calor-desigualdad-reto-justicia-termica-espana_129_12081738.html
- 66 Cruz Roja (2025). *El impacto desigual de las olas de calor*. Reportaje. Fuente: <https://www2.cruzroja.es/web/ahora/el-impacto-desigual-de-las-olas-de-calor>
- 67 La *isla de calor* es un efecto que se da en grandes áreas urbanas (densamente construidas), es la elevación de la temperatura (especialmente por la noche), respecto al área circundante.
- 68 Ecologistas en Acción (2016). *Estudio técnico sobre pobreza energética en la ciudad de Madrid*. Estudio para el Ayuntamiento de Madrid. Fuente: <https://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/Consumo/NuevaWeb/pobreza%20energ%C3%A9tica/Copy%20of%20Estudio%20Pobreza%20energ%C3%A9tica%204%20febrero%202017.pdf>
- 69 Instituto Nacional de Estadística (2023). *Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) Módulo sobre condiciones de la vivienda y eficiencia energética*. Fuente: <https://www.ine.es/dyngs/Prensa/m1ECV2023.htm?print=1>
- 70 La *pobreza energética* es la situación en la que se encuentra un hogar en el que no pueden ser satisfechas las necesidades básicas de suministros de energía, como consecuencia de un nivel de ingresos insuficiente y que, en su caso, puede verse agravada por disponer de una vivienda ineficiente en energía (definición del MITECO).

- 71 Greenpeace (2025). *Somos más pobres en verano: análisis sobre la pobreza energética en las viviendas en los meses de calor*. Informe. Fuente: <https://es.greenpeace.org/es/sala-de-prensa/informes/informe-somos-mas-pobres-en-verano-analisis-sobre-la-pobreza-energetica-en-las-viviendas-en-los-meses-de-calor/>
- 72 Cruz Roja (2025), op.cit.
- 73 EAPN. *La pobreza energética ha aumentado un 138% desde 2008*. Post 19/02/2024. Fuente: <https://www.eapn.es/actualidad/1717/la-pobreza-energetica-ha-aumentado-un-138-desde-2008>
- 74 EUROSTAT (2023). *Need to heat buildings down by a fifth since 1979*. Fuente: [https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/DDN-20230227-2#:~:text=In%20the%20EU%2C%20in%202022,%20and%20Latvia%20\(13.6\)](https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/DDN-20230227-2#:~:text=In%20the%20EU%2C%20in%202022,%20and%20Latvia%20(13.6))
- 75 ENGAGER (2021). *Pobreza energética en Europa*, COST, financiado por el programa Horizon 2020. Diagnóstico y Propuestas. Traducido por ECODES. Fuente: https://ecodes.org/images/que-hacemos/03.Energia_y_personas/pdf/ENGAGER_-_Pobreza_energetica_en_verano.pdf
- 76 Save the Children (2023). *Pobreza energética en familias con hijos e hijas a cargo en España*. Informe. Fuente: https://www.savethechildren.es/sites/default/files/2023-01/Pobreza_energetica_en_familias_con_hijos_e_hijas_a_cargo_en_ESP.pdf
- 77 Datos del Observatorio de la Sostenibilidad, ver nota metodológica nº6.
- 78 La *maladaptación* se refiere a una adaptación inadecuada o insuficiente, o a estrategias que, a pesar de intentar reducir un riesgo, terminan aumentando la vulnerabilidad presente o futura.
- 79 ICTA-UAB. *La gentrificación verde puede limitar el efecto favorable que las zonas verdes tienen en la salud*. Noticia 04/10/2017. Fuente: <https://www.uab.cat/web/sala-de-premsa-icta-uab/detall-noticia/la-gentrificacion-verde-puede-limitar-el-efecto-favorable-que-las-zonas-verdes-tienen-en-la-salud-1345819907210.html?detid=1345815801805>
- 80 Caso estudiado y redactado por Isabelle Anguelovski (ICREA Research Professor, ICTA-UAB). Fuente: European Environment Agency (2024), op.cit. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016920462300155X>
- 81 Los *refugios climáticos* son espacios interiores o exteriores, que ofrecen condiciones ambientales y confort térmico, para protegerse del calor (jardines, zonas de fuentes, bibliotecas, centros cívicos...).
- 82 Amorim Maia, A.T, Anguelovski, I., Connolly, J., Chu, E., *Buscando refugio*. Papers: Regió Metropolitana de Barcelona: *Territori, estratègies, planejament*, 2023, Nim 65 p. 39-58. Fuente: <https://www.raco.cat/index.php/PapersIERMB/article/view/421354>
- 83 Calderón Argelich, A., Anguelovski I., Panagioti K. (2025), op.cit.
- 84 Van Daalen, Kim R et al. (2024), op.cit.
- 85 ERICC-2025. *Evaluación de Riesgos e Impactos derivados del Cambio climático en España*. Fuente: <https://ericc.adaptecca.es/>
- 86 Global Center on Adaptation (2019). *Adapt now: a global call for leadership on climate resilience*. <https://gca.org/reports/adapt-now-a-global-call-for-leadership-on-climate-resilience/>
- 87 Naciones Unidas (2015). *Acuerdo de París*. Fuente: https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf
- 88 Oxfam (2024). *Climate Plans for the People: Civil society and community participation in national action plans on climate change*. Briefing Note. <https://policy-practice.oxfam.org/resources/climate-plans-for-the-people-civil-society-and-community-participation-in-natio-621594/>
- 89 BOE núm. 40, de 16 de febrero de 2005, Instrumento de Ratificación del Convenio sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente, hecho en Aarhus (Dinamarca), el 25 de junio de 1998. Fuente: <https://www.boe.es/eli/es/ai/1998/06/25/11>

- 90 Desde la Declaración de Río (1992), se empieza a hablar de participación pública en cuestiones medioambientales a escala internacional. España ratifica el Convenio de Arhus de 2005, con los siguientes objetivos: garantizar el derecho a la información, la participación pública en la toma de decisiones, el acceso a la justicia medioambiental. Este es ratificado con su publicación en el BOE en 2005 https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2005-2528 y el año siguiente se aprueba la Ley 27/2006 <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-13010>. Además, en 2014, el Portal de la Transparencia ofrece una plataforma para promover la transparencia, el acceso a la información y el buen gobierno, que incluye facilitar consultas ciudadanas en algunos procesos normativos.
- 91 Oxfam (2024), op.cit.
- 92 Citizen support for climate action (2025). *Special Eurobarometer Climate Change*. Fuente: <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/3472?etrans=fr>
- 93 Real Decreto 415/2014, de 6 de junio, por el que se regula la composición y funciones del Consejo Nacional del Clima, https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2014-7290
- 94 www.alianzaporelclima.org
- 95 www.nuevomodeloenergetico.org
- 96 Carrera, B., Fiore, B., Oxfam Intermón (2022). *Emergencia climática: se acabaron las promesas - Una lucha liderada por la juventud para diseñar su futuro*. Fuente: <https://www.oxfamintermon.org/es/publicacion/emergencia-climatica-acabaron-promesas-jovenes?hsLang=es>
- 97 Juventud por el Clima: <https://juventudxclima.es/>
- 98 Acuerdo de Consejo de Ministros, por el que se aprueba la Declaración del Gobierno ante la Emergencia Climática y Ambiental (2020). Fuente: https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/prensa/declaracionemergenciaclimatica_tcm30-506551.pdf
- 99 Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética. Fuente: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2021-8447
- 100 Asamblea Ciudadana para el clima (2022), <https://asambleaciudadanadelcambioclimatico.es/>
- 101 Ejsing, M., Veng, A. & Papazu, I. (2023). *Green politics beyond the state: radicalizing the democratic potentials of climate citizens' assemblies*. *Climatic Change* 176, 73. Fuente: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10584-023-03550-z>
- 102 Asamblea Ciudadana para el clima (2022). *Una España más segura y justa ante el cambio climático. ¿Cómo lo hacemos?* Informe final. Fuente: https://asambleaciudadanadelcambioclimatico.es/wp-content/uploads/2022/11/Informe-final_ACC_digital_creditos_alta.pdf
- 103 Europa Press (2022). *El Gobierno remitirá al Congreso las 172 recomendaciones de la Asamblea Ciudadana por el Clima*. 11/07/2022. Fuente: <https://www.europapress.es/sociedad/medio-ambiente-00647/noticia-gobierno-remitira-congreso-172-recomendaciones-58-objetivos-asamblea-ciudadana-clima-20220711133845.html>
- 104 Giraudet, LG., Apouey, B., Arab, H. et al. (2022), "Co-construction" in deliberative democracy: lessons from the French Citizens' Convention for Climate, *Humanit Soc Sci Commun* 9, 207, <https://doi.org/10.1057/s41599-022-01212-6>
- 105 Willis, R., Curato N., Smith G. (2022). *Deliberative democracy and the climate crisis*. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 13(2). Fuente: <https://doi.org/10.1002/wcc.759>
- 106 Oxfam Intermón, Sustentia Innovación Social (2023). Op.cit.
- 107 Corporate Europe Observatory. *Fossil fuel lobbyist undermining energy crisis measures across Europe*. Brussels 25/10/23. Fuente: <https://corporateeurope.org/en/2023/10/fossil-fuel-lobbyists-undermining-energy-crisis-measures-across-europe>
- Corporate Europe Observatory. *Fossil fuel industry's 'carbon coup' over EU energy policy*. Brussels 09/10/24. Fuente: <https://corporateeurope.org/en/2023/10/fossil-fuel-lobbyists-undermining-energy-crisis-measures-across-europe>

- 108 Global Witness (2024). *Fossil fuel lobbyists eclipse delegations from most climate-vulnerable nations at COP29 climate talks*. Press Release. Fuente: <https://globalwitness.org/en/press-releases/fossil-fuel-lobbyists-eclipse-delegations-from-most-climate-vulnerable-nations-at-cop29-climate-talks/>
- 109 Un estudio de 2014, revisado en dos ocasiones, confirma que la petrolera ExxonMobil mintió durante décadas sobre su contribución al cambio climático: Supran G., Oreskes N. (2020). *Addendum to Assessing ExxonMobil's climate change communications (1977–2014)*. Environmental Research. Fuente: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/ab89d5>
- 110 Kick Big Polluters Out (2024). *More than 1770 fossil fuel lobbyists flooding U.N. climate talks in Baku*. Campaña. Fuente: <https://kickbigpollutersout.org/COP29FossilFuelLobbyists>
- 111 Fossil Free Politics coalition (2023). *Cold homes, hot profits: How polluters persuade politicians to put profits before people*. Fuente: <https://corporateeurope.org/sites/default/files/2023-10/cold%20homes%20hot%20profit.pdf>
- 112 Aliança contra la Pobresa Energètica (2023), *Una investigación internacional desvela el arsenal de presiones que el lobby de las energéticas usa para maximizar sus beneficios*, <https://pobresaenergetica.es/es/2023/10/18/una-investigacion-internacional-desvela-el-arsenal-de-presiones-que-el-lobby-de-las-energeticas-usa-para-maximizar-sus-beneficios/>
- 113 Otero Maldonado, J. *Los vínculos entre las élites políticas y las empresas eléctricas, una convivencia bajo sospecha*. Público 15/09/21. Fuente: <https://www.publico.es/economia/puertas-giratorias-vinculos-elites-politicas-empresas-electricas-modelo-convivencia-eterna-sospecha.html>
- 114 Muñarriz, A. (2024). *El agujero de descontrol y opacidad del 'lobby' en España*. El País 22/09/2024. Fuente: <https://elpais.com/espana/2024-09-22/el-agujero-de-descontrol-y-opacidad-del-lobby-en-espana.html>
- 115 Oxfam Intermón (2023). *Los beneficios extraordinarios de las grandes empresas se disparan hasta un billón de dólares al año en plena crisis por el coste de la vida*. Nota de Prensa. Fuente: <https://www.oxfamintermon.org/es/nota-de-prensa/beneficios-extraordinarios-grandes-empresas-desorbitados>
- 116 Ibid.
- 117 Cinco Días (2024). *Imaz reclama la eliminación del impuesto a las energéticas para acelerar las inversiones*. Economía 15/09/24. Fuente: <https://cincodias.elpais.com/economia/2024-09-05/imaz-reclama-la-eliminacion-del-impuesto-a-las-energeticas-para-acelerar-las-inversiones.html>
- 118 European Commission Staff Working Document, *2023 Rule of Law Report Country Chapter on the rule of law situation in Spain*. Fuente: https://commission.europa.eu/document/download/62fdb34b-78d4-4d53-b9ea-67286facc01e_en?filename=23_1_52576_coun_chap_spain_en.pdf
- 119 Gobierno de España (2021). *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia*. Fuente: <https://www.fondoseuropeos.hacienda.gob.es/sitios/dgpmrr/es-es/paginas/plan.aspx>
- 120 Catalunya Press. *Lobbies y puertas giratorias: Europa insta al Gobierno a regularlos*. Redacción 25/04/2024. Fuente: <https://www.catalunyapress.es/articulo/politica-nacional/2024-07-25/4941203-lobbies-puertas-giratorias-europa-insta-gobierno-regularlos>
- 121 CMA5 decision. UNFCCC. Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement (CMA). *Outcome of the first global stocktake Draft Decision 2023*. <https://unfccc.int/documents/636608>
- 122 MITECO. 2024. *Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2023-2030*. https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/energia/files-1/pniec-2023-2030/PNIEC_2024_240924.pdf
- 123 Oxfam Intermón (2024), op.cit.
- 124 Oxfam (2022b). *Towards a Just Energy Transition: Implications for communities in lower- and middle-income countries*. Research Report. Fuente: <https://policy-practice.oxfam.org/resources/towards-a-just-energy-transition-implications-for-communities-in-lower-and-mid-621455/>

- 125 El estudio basa sus previsiones en una reducción de la desigualdad del 17% entre 2019 y 2050 y revela que el incremento de emisiones necesario para acabar con la pobreza extrema sería del 1,8%, en comparación con el 4,9% necesario sin reducción de la desigualdad.
- Wollburg, P. R., Hallegatte, S., Mahler, D. G. (2023). *The Climate Implications of Ending Global Poverty*, Policy Research Working Paper World Bank. Fuente: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099557002242323911/idu0bbf17510061a9045530b57a0ccaba7a1dc79>
- 126 Baraja Rodríguez, E., Martínez Arnáiz, M., Herrero Luque, D., Frolova Ignatieva, M. (2024). *Contribución a la Aportación Española del Comité Español de la Unión Geográfica Internacional*. XXXVI congreso de la Unión Geográfica Internacional. Fuente: https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/93791/00_Aportaci%c3%b3n%20espa%c3%b1ola_UGI_Grupo%20de%20Paisaje.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- 127 ALIENTE, Observatorio de la Sostenibilidad (2022). *Renovables sostenibles: Aproximación al potencial fotovoltaico en España con mínimos impactos en la biodiversidad, el territorio y que beneficie a la ciudadanía*. Informe. Fuente: <https://aliente.org/informe-renovables-aqui-si>
- 128 EAPN (2025). *El estado de la pobreza, Pobreza y territorio: Comunidades Autónomas y Unión Europea*. 15º Informe 2025 Resumen Ejecutivo. Fuente: <https://www.eapn.es/estadodepobreza/ARCHIVO/documentos/Resumen-ejecutivo-Informe-ARPE-2025-Pobreza-y-Territorio-CCAA-UE.pdf>
- 129 Madariaga Andrada-Vanderwilde, R., Universidad de Comillas (2024). *La transición energética en España: análisis jurídico y perspectivas de sostenibilidad*. Trabajo de Fin de Grado. Fuente: <https://repositorio.comillas.edu/jspui/bitstream/11531/80407/2/TFG%20-%20de%20Madariaga%20Andrada-Vanderwilde%2c%20Romualdo.pdf>
- 130 MITECO (2019). *Estrategia de Transición Justa*. Fuente: <https://www.transicionjusta.gob.es/es/la-transicion-justa/la-estrategia-de-transicion-justa.html>
- 131 Estas son reflexiones preliminares derivadas de la investigación realizada por Oxfam Intermón sobre el impacto socioeconómico del Convenio de Transición Justa Bierzo-Laciana, en el marco del proyecto europeo Horizon Green-Paths.
- 132 Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2024). *Mujeres y transición energética. Análisis y recomendaciones políticas en el marco del proyecto EULAC ENERGYTRAN*. Fuente: <https://oei.int/wp-content/uploads/2024/11/tercer-documento-articulo-rosa.pdf>
- 133 MITECO (2025). *Mujeres en la transición ecológica. Informe interactivo*. Fuente: <https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/igualdad-de-genero/mujeres-transicion-ecologica.html>
- 134 Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia. *La CNMC aprueba las resoluciones de los operadores principales y dominantes en el sector energético*. Nota de prensa 03/01/2024. Fuente: <https://www.cnmc.es/prensa/operadores-principales-dominantes-energia-20240103>
- 135 Planelle, M., Fariza, I., Grasso, D. *La explosión sin precedentes de las renovables: más de 1.400 proyectos en camino*. El País 12/03/2023. Fuente: <https://elpais.com/clima-y-medio-ambiente/2023-03-12/la-explasion-sin-precedentes-de-las-renovables-mas-de-1400-proyectos-en-camino.html>
- 136 Red Española para el Desarrollo Sostenible (2025). *Renovables con el territorio, una visión compartida*. Diálogo sectorial. Fuente: <https://reds-sdsn.es/renovables-con-el-territorio-una-vision-compartida/>
- 137 CAN Europe (2025). *Community engagement and fair benefit sharing of renewable energy projects – Presenting policies and practices across Europe and guidelines for developers*. Report. Fuente: <https://caneurope.org/community-engagement-and-benefit-sharing/>
- 138 Fundación Renovables (2025). *Participación comunitaria y reparto equitativo de beneficios de los proyectos de energías renovables: Presentación de políticas y prácticas en toda Europa y pautas para promotores*. Contribución al informe de CAN Europe. Fuente: <https://fundacionrenovables.org/wp-content/uploads/2025/06/INFORME-Participacion-comunitaria-y-reparto-equitativo-de-beneficios-de-los-proyectos-1.pdf>
- 139 Greenpeace (2024). *Las personas y la biodiversidad. Buenas y malas prácticas en la implementación de proyectos de fotovoltaicos y eólicos en suelo*. Estudio. Fuente: https://es.greenpeace.org/es/wp-content/uploads/sites/3/2024/01/renovables_respetuosas-1.pdf

- 140 Coalición por la Energía Comunitaria: <https://coalicioneenergiacomunitaria.org/quienes-somos/>
- 141 Del Campo A., Alonso Saavedra C. Traza consultoría y Amigas de la Tierra (2025). *Comunidades Energéticas Fake: las estrategias del oligopolio para captar recursos de las comunidades energéticas y destruir su potencial transformador*. <https://www.tierra.org/wp-content/uploads/2025/06/Comunidades-energeticas-Fake-.pdf>
- 142 Amigas de la Tierra (2025). *Comunidades energéticas Fake: las estrategias del oligopolio para captar recursos de las comunidades energéticas y destruir su potencial transformador*. Informe. Fuente: <https://www.tierra.org/comunidades-energeticas-fake/>
- 143 Ecooo. *Nace una alianza cooperativa para impulsar Comunidades Energéticas a nivel estatal*. Post 03/04/2025. Fuente: <https://ecooo.es/blog/alianza-cooperativa-comunidades-energeticas/>
- 144 Oxfam (2022b). Op. Cit.
- 145 Chancel, L. (2022). Op.cit.
- 146 Suso Araico, A., Morel Rioseco, M.J., Robel Sánchez, J., Díaz Salgado, E., Gómez Marugán, V. (2025). *La percepción social sobre la transición ecológica en España. Observatorio de Transición Justa. Informe España 2025*. Fuente: <https://www.observatorio-transicionjusta.com/informe-2025-percepcion-social-sobre-la-transicion-ecologica-en-espana/>
- 147 BOE. *Medidas de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la Guerra de Ucrania y de apoyo a la reconstrucción de la isla de La Palma y a otras situaciones de vulnerabilidad*. Real Decreto-ley 20/2022. Fuente: <https://www.boe.es/eli/es/rdl/2022/12/27/20>
- 148 Ibid.
- 149 Del Campo, Alba (2024). *Energías Renovables, conflictos y transición ecosocial. Aportaciones para un cambio de rumbo*. En Transición Ecosocial Justa, Dosieres Economistas sin Fronteras n.º 52, coordinado por Yayo Herrero. Fuente: <https://ecosfron.org/wp-content/uploads/2024/01/Dossieres-EsF-52-Transicion-Ecosocial-Justa.pdf>
- 150 <https://ecodes.org/hacemos/energia-y-personas/rehabilitacion-energetica-de-viviendas/alianza-por-la-rehabilitacion-de-viviendas-sin-deja-a-nadie-atras>
- 151 Burón, J. (2025). *El problema de la vivienda. Cómo desactivar la bomba de relojería que amenaza con colapsar España*. ARPA
- 152 Dictamen del Comité Económico y Social Europeo - Hacia un sistema energético europeo equilibrado (2025). Fuente: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=OJ:C_202504210
- 153 Eurostat (2023). *Inability to keep home adequately warm*. Data Browser. Fuente: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ILC_MDES01_custom_15128548/default/map?lang=en
- 154 Oxfam Intermón, EsadeEcPol (2024), *¿Llega el bono social eléctrico a quien lo necesita? Análisis de las tasas de cobertura y las características del hogar*. Estudio. Fuente: https://www.oxfamintermon.org/es/publicacion/informe_bono-social#
- 155 IEA (2024). *Global Critical Minerals Outlook 2024*. Report. Fuente: <https://www.iea.org/reports/global-critical-minerals-outlook-2024>
- 156 ODG (2023). *La mina, la fábrica y la tienda: dinámicas globales de la «transición verde» y sus consecuencias en el triángulo del litio*. Libro autoeditado. Fuente: <https://odg.cat/es/publicacion/libro-autoeditado-la-mina-la-fabrica-y-la-tienda/>
- 157 Oxfam America (2023). *Recargando el Consentimiento Comunitario: Las empresas mineras, minerales para baterías y la lucha por romper con el pasado*. Investigación. Fuente: <https://www.oxfamamerica.org/explore/research-publications/recharging-community-consent/>
- 158 MINOB (2023). *Minería y derechos sociales en la península ibérica*. Informe. Fuente: <https://minob.org/assets/pdf/recursos/informe-mineria-derechos-sociales.pdf>

- 159 Ramos Alcántara, J., Linaje Trigueros, M. (2023), *Energía y emisiones de la mina de litio en Cáceres, ¿verde y sostenible?*. El Salto. <https://www.elsaltodiario.com/mineria/energia-emisiones-mina-litio-caceres-verde-sostenible>
- 160 Ley Europea de Materias Primas Fundamentales. Fuente: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/green-deal-industrial-plan/european-critical-raw-materials-act_es
- 161 La Comisión Europea aprobó el 25 de marzo de 2025 seis proyectos de extracción de minerales y un proyecto de reciclaje en España. Fuente: https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials/strategic-projects-under-crma/selected-projects_en
- 162 Ecologistas en Acción Sevilla, Ecologistas en Acción Extremadura, Ecologistas en Acción Ciudad Real y Fundación Montescola. *Request for internal review under title IV of the Aarhus regulation. 113 Internal review request ref. IR/2025/635892*. Fuente: https://environment.ec.europa.eu/law-and-governance/aarhus/requests-internal-review_en
- 163 European Commission (2024). *Critical Raw Materials Act*. Fuente: https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials/critical-raw-materials-act_en
- 164 ALIENTE, Observatorio de la Sostenibilidad (2022). Op.cit.
- 165 REDS-SDSN España (2023). *Conclusiones de la sesión de gobernanza y participación en el que participaron representantes de la administración pública nacional y local, empresas, eléctricas, sociedad civil, académica y actores locales*. Jornada de “Gobernanza y participación” 23/12/23. Fuente: <https://reds-sdsn.es/actores-de-la-transicion-energetica-senalan-la-licencia-social-la-participacion-ciudadana-y-procesos-informativos-transparentes-como-las-claves-para-la-implantacion-satisfactoria-de-las-energias-ren/>

METODOLOGÍA



1. HUELLA DE CARBONO POR GRUPOS DE INGRESOS

El enfoque utilizado por Oxfam y el Instituto Medioambiental de Estocolmo (SEI) para estimar cómo se pueden atribuir las emisiones globales de carbono a los individuos en función de su consumo se basa en trabajos anteriores de Oxfam y el SEI (2020): <https://www.oxfam.org/en/research/confronting-carbon-inequality>

El enfoque utilizado en este informe sigue la metodología descrita en el informe conjunto de 2020. Para las estadísticas nacionales, se utilizaron los datos de emisiones por consumo nacional de 196 países entre 1990 y 2022 del Global Carbon Atlas (<https://globalcarbonatlas.org/>) que cubre casi el 99 % de las emisiones mundiales. Esto refleja tanto las emisiones de carbono producidas en un país como las emisiones comerciales netas incorporadas en los bienes y servicios importados, excluyendo las emisiones incorporadas en las exportaciones.

Fuente: <https://emissions-inequality.org/>

Más información sobre la metodología: <https://emissions-inequality.org/faq/>

2. HUELLA DE CARBONO DE LAS GRANDES EMPRESAS

Se miden las emisiones de gases de efecto invernadero (CO₂ y otros gases de efecto invernadero), medidos en toneladas de CO₂ equivalente, de las 35 empresas del IBEX publicados por ellas mismas y se relacionan con las publicadas por el Sistema de Comercio de Emisiones de la UE (EU ETS). Fuente: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/carbon-markets/eu-emissions-trading-system-eu-ets_en

Este es el mercado regulado más grande del mundo, que abarca sectores como la electricidad, industria y aviación, y asigna o subasta los derechos de emisión. Esta información es recogida a nivel nacional por el Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITERD) en su página web relativa al comercio de emisiones. Fuente: <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/comercio-de-derechos-de-emision/que-es-el-comercio-de-derechos-de-emision.html>

Estas dos fuentes de información se relacionan a su vez con los datos, también procedentes del MITECO, que se publican anualmente por el Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones a la Atmósfera y, en concreto, la elaborada anualmente en el Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero por fuentes antropogénicas y su absorción por sumideros, según lo previsto en la Convención Marco sobre el Cambio Climático (UNFCCC) y los subsiguientes Acuerdos de París, y en el Reglamento (UE) 2018/1999 sobre la Gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima. El Ministerio responsable de su publicación es el MITECO. Fuente: https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/Documento_resumen_Inventario_GEI.pdf

- Las emisiones de cinco empresas, de las cuales cuatro son del sector energético, alcanzan 74 millones de toneladas de CO₂ (Alcance I) y representan el 90% de las emisiones de alcance 1 del IBEX35 (83,5 millones de toneladas de CO₂).
- Las emisiones de cinco empresas, de las cuales cuatro son del sector energético, alcanzan 74 millones de toneladas de CO₂ y representan 27% del total del país (269,9 millones de toneladas de CO₂ según el inventario del MITECO).

Cómo se mide: Se analizan las emisiones declaradas por las grandes empresas del IBEX35 en sus informes de “Información no financiera” y presentadas ante la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV) y en sus memorias de responsabilidad social corporativa. Se recopilan las emisiones de Alcance I, II y III. Se ha analizado el último año completo disponible cuando se realizó el informe: 2023.

Peso en la economía: Las 35 empresas del IBEX suponen en 2023 alrededor del 10% del PIB nacional y el 7,1% de los empleos en 2023, según la CNMV. Fuente: <https://www.europapress.es/economia/bolsa-00348/noticia-ibex-35-aporto-alrededor-10-pib-nacional-71-empleos-2023-cnmv-20240513160546.html>

Fuente: Observatorio Sostenibilidad (2025). *Emisiones de gases de efecto invernadero de las 35 empresas del Ibex*. <https://www.observatoriosostenibilidad.org/informes/co2ibex35-2025/>

3. AUMENTO DE TEMPERATURA

Se evalúa el incremento de las temperaturas medias en los municipios y la población actual afectada en cada municipio entre dos periodos de diez años cada uno: 1961-1970 y 2009-2018. Se trata de dar una medida de la intensidad del cambio climático ya experimentado entre la década de los años 60 y el momento actual. También se evalúa el volumen de población de renta baja afectada por fuertes incrementos térmicos.

Cómo se mide el aumento de temperatura: Los datos son estimaciones a partir de la información extraída del programa Copernicus de la Unión Europea y del Centro Europeo de Pronósticos Meteorológicos a Mediano Plazo (ECMWF), que contiene información de la temperatura medida a dos metros sobre la superficie y presentada en 1.142.761 celdas de 5,5 km² para todo el territorio europeo cubierto. Para cada una de esas celdas, hay cuatro estimaciones diarias de temperatura durante 58 años, desde el 1 de enero de 1961 hasta el 31 de diciembre de 2018. El análisis de EDJNet examina los datos de temperatura de más de 100.000 municipios europeos de 35 países. Los valores medios de la década de 1960-1970 se compararon con los de 2019-18, con el fin de explorar la magnitud del calentamiento global en cada comunidad local.

La información para todo el territorio europeo no se encuentra con detalle municipal, por lo que hay que tener en cuenta que los datos no son siempre mediciones exactas. Cada municipio se asocia a los valores de temperatura estimados del área en que se encuentra en un radio de 5,5 km². El margen de error puede ser más elevado en zonas de montaña, donde esas áreas pueden abarcar más diferencias; según el análisis realizado por OBC Transeuropea para EDJNet.

Fuentes: <https://www.europeandatajournalism.eu/glocal-climate-change/>

Cómo se cruza con población y renta: Para conocer la población de los términos municipales se recurre a la estadística del Padrón Continuo del Instituto Nacional de Estadística (INE), que facilita las cifras de población totales desagregadas por término municipal, distrito o sección censal en una serie de 2003 a 2022. Para el cálculo de la población afectada por el incremento térmico se ha optado por los datos del año 2021, el año más reciente del que también está disponible la información de renta media por hogar.

Para conocer la población de bajo nivel de renta se recurre al Atlas de Distribución de la Renta por Hogar (ADRH), publicado por el INE. Se usan los datos de la renta neta media por hogar (RNMH) desagregadas por sección censal del año 2021 (año postpandemia), es decir los ingresos netos percibidos durante el año anterior al de la entrevista por los miembros del hogar. Una vez filtrados los municipios con incrementos superiores a 1,5°C, se puede conocer las cifras de población de estos territorios en función de su renta en 2021. El INE publica ese año una renta media por hogar en España de 30.551 euros. Tomando esta cifra como referencia se han definido tres escalones de renta por debajo de esta cifra, con puntos de corte por debajo de 20.000 euros anuales, entre 20 y 25.000 euros, y entre 25 y 30.000 euros anuales; como rentas por debajo de la media, y entre 30 y 35.000 euros, entre 35 y 40.000 euros y por encima de 40.000 euros anuales por encima de la media. Esto permite realizar un mapa en que se identifican los territorios con estos niveles de renta en los municipios con elevado nivel

térmico. A partir de estos datos de renta neta media por hogar por municipio y la población del padrón, se pueden cuantificar las cifras de población de rentas mayores y menores.

Fuentes: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177012&menu=ultiDatos&idp=1254734710990
<https://www.copernicus.eu/es>
<https://www.ecmwf.int/>
<https://www.europeandatajournalism.eu/>
<https://www.lavanguardia.com/natural/20250718/10903006/informe-apunta-clara-tendencia-calentamiento-espana-ultimos-64-anos.html>

4. OLAS DE CALOR

Una de las manifestaciones del cambio climático en España es la modificación de la intensidad y la duración de las olas de calor y de frío y su diferente impacto territorial. Se busca conocer la evolución de las temperaturas extremas, las cuales influyen en las temperaturas medias (media general, medias de las máximas y de las mínimas) que han experimentado un incremento progresivo que se ha acentuado en los últimos años.

Cómo se mide: Para realizar la catalogación de cada año se manejan cuatro variables que ofrece la AEMET en sus estadísticas para las olas de calor y de frío: la duración media (en días) de las olas de calor o frío; el número anual de olas de calor o frío, el número total de días del año en que se produce ola de calor o frío y la extensión espacial de las olas de calor o frío (número de provincias afectadas).

Según la magnitud de cada variable mencionada, se asignan valores numéricos que después se integran en un valor final mediante suma algebraica, la cual oscila entre el valor 4 (el de menor severidad, con valor 1 en todas las variables) y el valor 16 (que correspondería a un verano con valor de 4, el más problemático, en todas ellas). Los valores más elevados indican veranos muy severos; los valores más bajos indican veranos en los que las olas de calor han sido más benevolentes. El resultado de la integración ofrece una gráfica de barras en la que se destaca claramente la enorme diferencia del ciclo 2015-2024 respecto a los demás periodos.

Para realizar la catalogación de cada año se manejan cuatro variables que ofrece la AEMET en sus estadísticas para las olas de calor y de frío: la duración media (en días) de las olas de calor o frío; el número anual de olas de calor o frío, el número total de días del año en que se produce ola de calor o frío y la extensión espacial de las olas de calor o frío (número de provincias afectadas).

Según la magnitud de cada variable mencionada, se asignan valores numéricos que después se integran en un valor final mediante suma algebraica, la cual oscila entre el valor 4 (el de menor severidad, con valor 1 en todas las variables) y el valor 16 (que correspondería a un verano con valor de 4, el más problemático, en todas ellas). Los valores más elevados indican veranos muy severos; los valores más bajos indican veranos en los que las olas de calor han sido más benevolentes. El resultado de la integración ofrece una gráfica de barras en la que se destaca claramente la enorme diferencia del ciclo 2015-2024 respecto a los demás periodos.

Fuente: AEMET. Estadísticas de olas de calor y de frío. https://www.aemet.es/es/conocermas/recursos_en_linea/publicaciones_y_estudios/estudios

MUERTES DEBIDAS A CAUSAS TÉRMICAS

El Instituto de Salud Carlos III recopila los datos sobre fallecimientos que incluyen las muertes debidas a causas térmicas basado en la mejor ciencia disponible, el MoMo (Sistema de monitorización de la mortalidad diaria por todas las causas). Las temperaturas extremas han incrementado significativamente la mortalidad en los últimos años, habiéndose disparado las defunciones anuales desde 2021.

Como se mide: El sistema MoMo analiza la información procedente de tres fuentes distintas. Por un lado, utiliza datos de defunciones diarias por todas las causas de los últimos diez años, sin incluir las del año 2020, procedentes de los datos consolidados del Instituto Nacional de Estadística (INE), hasta el año en que están disponibles (2019-2021 para el Plan de

calor 2023). Por otro, las defunciones más recientes, a partir de esa fecha, procedentes del Ministerio de Justicia, que incluye las defunciones por todas las causas recogidas en los registros civiles informatizados, correspondientes a 4.128 municipios de todas las provincias españolas que cubren aproximadamente un 93% de la población española. Además, MoMo utiliza las temperaturas máximas y mínimas del día en curso y de los cinco días siguientes, procedentes de la Agencia Española de Meteorología, a nivel provincial, para el mismo periodo de tiempo de la mortalidad. Por último, se utiliza información sobre la población española por grupo de edad y provincia, extraídos del INE. MoMo actualizó en abril de 2022 su desarrollo metodológico y presentación, para informar de manera más específica sobre los cálculos y estimaciones del exceso de mortalidad en España. Se trata de una estimación diaria del número de excesos de defunciones por todas las causas y atribuibles al exceso o defecto de temperatura, también por ámbito geográfico, sexo y grupo de edad.

Fuente: https://momo.isciii.es/panel_momo/

5. DESIGUALDAD ANTE LAS INUNDACIONES

Se analiza la población residente en áreas con riesgo de inundación significativo y la exposición a dicho riesgo de los grupos de población económicamente desfavorecidos.

Cómo se mide: La estimación de la población en riesgo de sufrir los efectos de inundaciones se calcula mediante el cruce de dos coberturas cartográficas diferentes. Por un lado, el Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico (MITECO), publica la cartografía digital de las láminas de inundación con periodo de retorno de 10, 50, 100 y 500 años, denominadas respectivamente Q10, Q50, Q100 y Q500. Esto es la definición cartográfica de las áreas que a partir de los modelos de predicción de riesgos de inundación se estima que sufrirán un episodio de inundación en el periodo de tiempo indicado. Para simplificar se ha decidido valorar el riesgo de inundación a partir solo de la lámina Q100 (cada 100 años), que el MITECO describe como riesgo de inundación medio.

Fuente: <https://www.miteco.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/descargas/agua/zi-lamina.html>
<https://aca.gencat.cat/es/laigua/consulta-de-dades/descarrega-cartografica/>

Estas láminas se cruzan con tecnología SIG con la cartografía digital del Sistema de Información de Ocupación del Suelo de España de Alta Resolución (SIOSE AR), publicado por el Instituto Geográfico Nacional (IGN). Esta es la cartografía de ocupación del suelo más precisa publicada en España, cuya última edición es de 2023. Se trata de una cartografía de polígonos en el que se identifican con un código los diferentes tipos de ocupación del suelo, concretamente con el código ID_USO de valor "5000". Se seleccionan las áreas de uso residencial de las grandes áreas urbanas del listado de municipios del Atlas de las Áreas Urbanas publicado por MITMA, que muestra un total de 85 áreas urbanas que incluyen 736 términos municipales.

Fuente: https://atlasau.mitma.gob.es/documentos/Metodologia_delimitacion_AU_2020.pdf
<https://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/catalogo.do?Serie=SIOSE>

Tras cruzar las anteriores cartografías entre sí, se obtienen las superficies residenciales por cada municipio de las áreas urbanas situadas en la lámina de inundación.

El Atlas de Distribución de la Renta por Hogar publicado por el INE, proporciona una cartografía de polígonos, en el que cada uno representa una sección censal y tiene asociada una tabla con la renta neta media por hogar correspondiente al año 2021. El Padrón Continuo del INE, proporciona la población para cada sección censal correspondiente al mismo año. De esta manera, se obtiene otra cartografía poligonal de cada sección censal con una tabla con los valores de población y renta neta media por hogar.

Fuente: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177088&menu=ultiDatos&sidp=1254735976608

Cruzando gráficamente la cartografía de polígonos residenciales SIOSE con la cartografía de las secciones censales se consigue, como resultado una cartografía con una tabla en la que se identifica para cada sección censal, la población total de la sección censal (Pob_{TSC}) y la superficie residencial total por sección censal ($SupRes_{TSC}$). Realizando un cruce equivalente solo con las superficies residenciales en lámina de inundación de 100 años, se obtendrá

una cartografía equivalente con la superficie residencial por sección censal en Q100 ($\text{SupRes}_{\text{SCQ100}}$). A partir de ambas tablas se realizará la estimación para da sección censal de manera que la población afectada por Q100 en cada sección censal ($\text{Pob}_{\text{SCQ100}}$), se calcula como:

$$\text{Pob}_{\text{SCQ100}} = \text{Pob}_{\text{TSC}} \times \text{SupRes}_{\text{SCQ100}} / \text{SupRes}_{\text{TSC}}$$

Es decir, la población afectada en cada sección censal se estima a partir de la proporción de superficie residencial afectada por cada una de las dos láminas consideradas en relación con la población de la sección censal. No debe olvidarse nunca que es una estimación, pues asume la premisa de que la distribución de la población dentro de la superficie residencial es homogénea en cada sección censal, además de la propia homogeneidad del dato del ADRH de la distribución de la renta neta media en cada sección censal (es solo un valor medio). No obstante, habida cuenta del pequeño tamaño de las secciones censales, como unidades mínimas de un cálculo a escala mucho mayor (nacional), se puede considerar una buena aproximación a los efectos del presente proyecto, reflejando no solo la diferencia de renta en diferentes ciudades, sino la diferente renta dentro de las secciones censales de cada ciudad.

Aplicado la metodología descrita a todas las secciones censales de todas las grandes áreas urbanas se obtienen las tablas por tramos de renta de población afectada en cada área urbana, para cuantificar el riesgo de afección en términos absolutos de población en función de la RNMH, del que se extraen los datos más relevantes para el informe.

6. ZONAS VERDES Y ARBOLADO URBANO

Se evalúa la presencia de las zonas verdes capaces de actuar como atemperadoras de incremento térmico en las ciudades y su distribución diferencial en las ciudades.

Cómo se mide: Para evaluar las zonas verdes y su justa distribución territorial se recurre a SIOSE de Alta resolución, a las superficies ocupadas como “zonas verdes artificiales o arbolado urbano” y se contrasta con la renta neta media por hogar de 2021 para observar la extensión de estas superficies en las 83 grandes áreas urbanas definidas por el Atlas de las Áreas Urbanas del MITMA.

Estas franjas de rentas se confrontan con la variable de superficie de zonas verdes por habitante calculada para cada sección censal, que nos proporciona el Atlas de Distribución de la Renta por Hogar (ADRH), publicado por el INE, con los datos de su última edición, año 2021 citado en los epígrafes anteriores. desarrollo de las zonas verdes de cada ciudad obedece a circunstancias históricas muy diversas en las que intervienen aspectos como la antigüedad del trazado urbano, las diferentes políticas aplicadas en cada una especialmente desde el desarrollo urbano de España a partir de los 60 del siglo XX, el carácter turístico del territorio, la urbanización de áreas periurbanas apostando por modelos de baja densidad que dan espacio al desarrollo de superficies de jardines particulares reseñables (lo cual se da más en áreas de elevado nivel de renta), o por el contrario el desarrollo de áreas residenciales de “aluvión” de elevada densidad para acoger el éxodo rural hacia las ciudades, además de aspectos climáticos propios de cada región geográfica.

Para descubrir si estas superficies están distribuidas en cantidad suficiente y de forma correcta para toda la población, independientemente de su nivel de renta, hay que acudir a su distribución por las 23.033 secciones censales de estas áreas urbanas en función de su renta, que al objeto del estudio de esta variable se ha dividido en tres tramos de renta: baja, menor de 30.000 € por hogar; media, 30.000-40.000 € por hogar; y alta a partir de 40.000 € por hogar.

Fuentes: <https://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/catalogo.do?Serie=SIOSE>
https://atlasau.mitma.gob.es/documentos/Metodologia_delimitacion_AU_2020.pdf

© Oxfam Intermón, noviembre de 2025.

Este documento ha sido elaborado por Lourdes Benavides y Alejandra Chávez Tristancho. Ha contado con la participación de Iñigo Macías, Miguel Alba, Ernesto García, Sebastien Thomas, Estefanía Sánchez-Vasconcellos, Norman Martín, Franc Cortada, Beatriz Novales, Jessica Romero e Isabel Vergara. La contribución de Fernando Prieto, Carlos Alfonso, Raúl Estévez del Observatorio de la Sostenibilidad ha sido decisiva, han aportado datos, análisis especializado y cartografías.

Agradecemos igualmente las revisiones de Jesús Marcos Gamero (UC3M) y Ana Terra Amorim-Maia (BC3) y los insumos recibidos de Anabel Suso (Red2Red-OTJ), Guzmán Sánchez (ECF), Jaime Fons (REDS-SDSN), Raquel Paule (Fundación Renovables) y Cristina Monge (Universidad de Zaragoza, UNED).

El diseño del informe ha estado a cargo de Elvira Rojas.

Esta publicación está sujeta a copyright, pero el texto puede ser utilizado libremente para la incidencia política y campañas, así como en el ámbito de la educación y el de la investigación, siempre y cuando se indique la fuente de forma completa. El titular del copyright solicita que cualquier uso de su obra le sea comunicado, con objeto de evaluar su impacto. La reproducción del texto en otras circunstancias o su uso en otras publicaciones, así como en traducciones o adaptaciones, podrá hacerse después de haber obtenido permiso y puede requerir el pago de una tasa. Para cualquiera de estos asuntos, por favor, póngase en contacto con Iman El Hannaoui Lazar imane.elhannaoui@Oxfam.org

OXFAM

Oxfam es una confederación internacional compuesta por 21 organizaciones afiliadas que trabajan con organizaciones socias y aliadas para apoyar a millones de personas en todo el mundo. Juntas, abordamos las desigualdades para poner fin a la pobreza y las injusticias, en el presente y a largo plazo, con el objetivo de construir un futuro basado en la igualdad. Para más información, póngase en contacto con cualquiera de las organizaciones o visite la página www.oxfamintermon.org

Oxfam Alemania (www.oxfam.de)
Oxfam América (www.oxfamamerica.org)
Oxfam Aotearoa (www.oxfam.org.nz)
Oxfam Australia (www.oxfam.org.au)
Oxfam Brasil (www.oxfam.org.br)
Oxfam Canadá (www.oxfam.ca)
Oxfam Colombia (lac.oxfam.org/countries/colombia)
Oxfam en Bélgica (www.oxfamsol.be)
Oxfam Francia (www.oxfamfrance.org)
Oxfam Gran Bretaña (www.oxfam.org.uk)
Oxfam Hong Kong (www.oxfam.org.hk)
Oxfam IBIS (Dinamarca) (<https://oxfamibis.dk>)
Oxfam India (www.oxfamindia.org)
Oxfam Intermón (www.oxfamintermon.org)
Oxfam Irlanda (www.oxfamireland.org)
Oxfam Italia (www.oxfamitalia.org)
Oxfam México (www.oxfammexico.org)
Oxfam Novib (Países Bajos) (www.oxfamnovib.nl)
Oxfam Quebec (www.oxfam.qc.ca)
Oxfam Sudáfrica (www.oxfam.org.za)
KEDV (www.kedv.org.tr)



OXFAM Intermón