

BORRADOR PARA EL PACTO ARAGONÉS POR EL CLIMA

PREÁMBULO

I

El Grupo Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) ha publicado seis informes que evidencian los cambios en el clima y su correlación directa con la actividad humana. El último informe [enlace](#) concluye que el cambio climático y su manifestación más visible, el calentamiento global, ya incuestionable, es fundamentalmente antrópico, y está causado, esencialmente, por las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) provocadas por el uso de combustibles fósiles y el cambio en los usos del suelo.

El cambio climático y los impactos que se derivan son un reto de carácter mundial transcendental para las sociedades humanas. Encarar este reto exige una transformación profunda de los actuales modelos energéticos y productivos y un compromiso mundial al más alto nivel. El calentamiento global no es exclusivamente un problema ambiental. Incide en muchos ámbitos y se convierte en una cuestión primordial que afecta a la biodiversidad, el modelo económico, la movilidad, el comercio, la soberanía alimentaria, el acceso al agua y a los recursos naturales, las infraestructuras y la salud. Por este motivo influirá cada vez más en las políticas mundiales, nacionales y locales. La alteración de las variables climáticas –temperatura, precipitación, humedad, velocidad del viento y temperatura del agua del mar, entre otras– y el aumento en la frecuencia e intensidad de los fenómenos meteorológicos extremos –sequías, inundaciones, olas de calor– ya conllevan un riesgo para los ecosistemas, para la preservación de la biodiversidad y para las personas.

Así, cada una de las últimas décadas ha sido más cálida que la anterior, [enlace](#), y la correspondiente al 2010-2020 ha sido la más cálida registrada desde que se empezaron a tomar medidas instrumentales en la época moderna y de forma global, hacia 1850. Este calentamiento ha ido acompañado de una rápida disminución del hielo marino del Ártico y una aceleración de la pérdida de la masa neta de las masas de hielo continental de la Antártida y Groenlandia, así como de los demás glaciares del mundo. Además, la estrategia de adaptación a los impactos del cambio climático aprobada por la Comisión Europea [enlace](#) identifica toda la cuenca mediterránea como una de las zonas de Europa más vulnerables al cambio climático, con las sequías y la baja productividad de los cultivos como los problemas más graves que deberá afrontar la región, según los científicos.

II

El primer reconocimiento internacional del problema del cambio climático y de la necesidad de actuar se produjo en 1992 al aprobarse la Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático, que permitió, en 1997, la firma del Protocolo de Kyoto [enlace](#), con el fin de limitar el crecimiento y lograr una estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Las sucesivas conferencias de las partes (COP, por sus siglas en inglés) que se celebran anualmente en varias ciudades del mundo realizan el seguimiento del cumplimiento del Protocolo y, a la vez, establecen las líneas de actuación que deben guiar las políticas públicas para conseguir reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (mitigación) y, al mismo tiempo, prever estrategias en las zonas más vulnerables a los impactos del cambio climático (adaptación). El éxito del Protocolo de Kyoto ha sido escaso –las emisiones de gases de efecto invernadero han aumentado globalmente año tras año desde que entró en vigor– y la cada vez más cercana irreversibilidad del problema alarmaron a las Naciones Unidas. Como consecuencia, en la COP 21 (2015) se firmó el Acuerdo de París [enlace](#), que entró en vigor en noviembre de 2016. Por primera vez, todas las potencias mundiales, se habían puesto de acuerdo a afrontar el cambio climático conjuntamente. Este hecho no se había dado nunca, ni en el Protocolo de Kyoto, si bien la retirada de EEUU en 2025, uno de los países más contaminantes, supone un serio revés a este Acuerdo.

El Acuerdo de París nace del objetivo primordial de evitar sobrepasar, bajo ningún concepto, los 2°C de temperatura global del planeta respecto a la época preindustrial. Además, el Acuerdo recomienda un esfuerzo adicional para no superar los 1,5°C. Lo que se desprende del informe es que la capacidad para no superar los 2°C depende de dos factores: el momento en que se apliquen medidas reales y efectivas de mitigación profunda y sostenida en el tiempo y la necesidad de un desarrollo rápido de nuevas tecnologías para reducir carbono de la atmósfera.

El marco que crea el Acuerdo de París da libertad a los estados firmantes para aplicar las medidas de mitigación y adaptación que consideren adecuadas, siempre que vayan encaminadas a alcanzar los objetivos generales marcados. Es importante remarcar la clave solidaria en el contexto del Acuerdo de París.

Dentro de este marco internacional, la Unión Europea ha asumido, históricamente, el papel de liderazgo en las políticas sobre eficiencia energética y cambio climático. Progresivamente se han ido elaborando un conjunto de directivas que marcan como objetivos incrementar el uso de las energías renovables hasta un 20% del consumo bruto de energía final, reducir un 20% el consumo de energía primaria gracias a un incremento de la eficiencia energética y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero un 20% en el horizonte de 2020 con relación a 1990. Asimismo, se ha creado y regulado un mercado europeo de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

La creación de este mercado de comercio de derechos de emisión [enlace](#) ha comportado la aplicación de los instrumentos del mercado al servicio de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. A pesar de las buenas intenciones iniciales, este mercado de emisiones no ha resultado suficientemente efectivo. Las emisiones incluidas en este mecanismo son aproximadamente la mitad de las emisiones de la Unión Europea. El resto de emisiones corresponde a los denominados sectores difusos. Para hacer frente a estas emisiones, la Unión Europea estableció un sistema de reparto de cargas entre los países mediante la Decisión 406/2009/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril, [enlace](#) sobre el esfuerzo de los estados miembros para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero con el fin de cumplir los compromisos adquiridos por la Comunidad. Esta decisión toma como año de referencia el 2005, el año en que entró en vigor el mercado de derechos de emisión y, por lo tanto, el primer año en que se producía la diferenciación entre emisiones sometidas al comercio de derechos de emisión y emisiones de los sectores difusos. El objetivo fijado para las emisiones difusas en el Estado español fue de una reducción en 2020 de un 10% respecto a los niveles de 2005, y de un 39 % en 2030 respecto de 1999. Dado que estas emisiones corresponden a sectores como el transporte, la vivienda, los residuos, la agricultura y la ganadería o los gases fluorados, deben establecerse objetivos territoriales que faciliten una verdadera gobernanza multinivel y mucho más ambiciosos si de verdad se afronta el problema de modo consecuente con su inmensa gravedad. Para el cumplimiento de estos objetivos Aragón necesitaría también el establecimiento de los recursos económicos adecuados.

En el horizonte de 2050 Europa y el conjunto de economías desarrolladas deberían de llegar a una neutralidad en las emisiones de gases de efecto invernadero. Esta mirada a medio plazo implica el establecimiento de una hoja de ruta que fije los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero que deben hacer posible a partir de esta fecha un escenario neutro en carbono, es decir, un equilibrio entre las emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero y la capacidad de sumidero mediante mecanismos naturales o antropogénicos.

El Estado español ha asumido y trasladado a nuestra normativa los acuerdos internacionales y directivas europeas, y ha elaborado estrategias y planes adaptados a las características del territorio nacional. Destacan la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia [enlace](#), la Estrategia de descarbonización a largo plazo [enlace](#), para una economía española moderna, competitiva y climáticamente neutra en 2050, el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático [enlace](#), el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima [enlace](#), así como los planes de impulso al medio ambiente [enlace](#).

Por otra parte, el Estado se ha dotado de organización instrumental para incorporar todas las necesidades en materia de cambio climático, y en concreto los siguientes organismos: La Oficina española de cambio climático, el Consejo Nacional del clima, la Comisión de coordinación de políticas de cambio climático, y la Comisión Interministerial para el cambio climático y la transición energética.

III

Aragón ya hace tiempo que trabaja para reducir sus emisiones. De hecho, hace años que inició un camino de reducción de emisiones que la han situado en el marco de cumplimiento de los compromisos de Kyoto. Avanzar aún más significa también avanzar hacia el establecimiento de mecanismos que permitan acceder a fuentes de financiación y que, al mismo tiempo, supongan una reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero.

La competencia sobre la protección del medio ambiente en Aragón se configura como una competencia compartida, en la que corresponde al Estado español la determinación de la normativa básica (artículo 149.1.23 de la Constitución). En esta normativa básica, sin embargo, no puede desconocerse el carácter complejo y transversal del cambio climático, que incide también en otros ámbitos sectoriales, dado que, para lograr la voluntad expresada de contribuir a una sociedad sostenible, neutra en emisiones y mejor adaptada a los impactos del cambio climático, por lo que es necesaria una actuación de los diversos sectores económicos y sobre los sistemas naturales, bien como sujetos activos para la reducción de las emisiones o para minimizar los efectos que el cambio climático puede producir en estos sectores y sistemas.

Este carácter transversal determina que la acción de los poderes públicos para hacer frente al cambio climático debe desarrollarse mediante normas que aluden a materias que pueden verse afectadas por la lucha contra el cambio climático. Áreas y ámbitos como la agricultura, la ganadería, los recursos hídricos, la energía, la vivienda, el urbanismo, la movilidad, la salud, el turismo, los sectores industriales, las infraestructuras, la gestión forestal o la protección civil se verán afectados de un modo u otro. Asimismo, el desarrollo de las políticas sectoriales en cada uno de estos ámbitos tiene impacto sobre la intensificación o mitigación del cambio climático.

Por consiguiente, es precisa una verdadera transición para alcanzar un nuevo modelo energético no dependiente de los combustibles fósiles, maximizando la utilización de las fuentes de energía renovables autóctonas, con el objetivo de conseguir un modelo energético cien por cien renovable a largo plazo, con el horizonte de 2050.

IV

La lucha contra el cambio climático es un gran reto en el que la contribución de los gobiernos nacionales, regionales y locales es fundamental en la medida que muchas de las políticas a desarrollar por estas instituciones de gobierno inciden en los procesos que alteran la composición de la atmósfera y la capacidad de adaptación a los impactos.

El Pacto Aragonés por el Clima debe permitir reforzar el posicionamiento y la contribución de Aragón en los foros internacionales y nacionales por el trabajo realizado en el campo de la acción climática.

Este compromiso no es nuevo, pues la Comunidad Autónoma de Aragón lleva muchos años trabajando en la lucha contra el cambio climático.

En 2007 se puso en marcha la Oficina Aragonesa contra el Cambio Climático, -ubicada en el Centro Internacional del Agua y el Medio Ambiente (CIAMA-La Alfranca)-, con el fin de impulsar las políticas de lucha contra el cambio climático y disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero en Aragón cuyos objetivos principales son:

1) impulsar y desarrollar la Estrategia Aragonesa de Lucha contra el Cambio Climático;

2) dinamizar e impulsar todas las políticas públicas para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero;

3) promover las políticas domésticas de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en los sectores no incluidos en la Directiva Europea de Derechos de Emisión (como transporte, residencial, residuos y agrario);

4) impulsar políticas de adaptación al cambio climático.

Posteriormente se elaboró la Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias (EACCEL) [enlace](#) fue una propuesta del Gobierno de Aragón que partía de numerosos documentos internacionales, nacionales y autonómicos. El documento fue elaborado por el Departamento de Medio Ambiente con las aportaciones de la Comisión Interdepartamental de Cambio Climático y posteriormente fue sometido a consulta pública desde enero a abril de 2009. El documento fue aprobado por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 23 de septiembre de 2009.

La EACCEL abordaba las referencias generales que situaban el cambio climático en el contexto concreto de Aragón, su socioeconomía, demografía y clima.

La EACCEL se concibió como un proceso dinámico, mediante el cual las entidades que lo desearan (administraciones, empresas, organizaciones) pudieran suscribirla y adherirse a ella a través de un registro oficial. Este registro se creó y organizó a través del Decreto 200/2009, del Gobierno de Aragón, configurándose como un registro público de carácter administrativo.

La Estrategia Aragonesa de Cambio Climático (en adelante EACC 2030) [enlace](#) es la consecuencia de la adhesión del Gobierno de Aragón al Acuerdo por el Clima alcanzado en la Cumbre de París, así como a las prioridades políticas europeas y nacionales que se derivan del mismo y de los ODS (objetivos de desarrollo sostenible) establecidos en la Agenda 2030.

Consecuentemente, la estrategia formula los siguientes objetivos:

- Contribuir a la reducción del 40% de las emisiones de gases de efecto invernadero respecto a los niveles de 1990.
- Reducir un 26% las emisiones del sector difuso con respecto al año 2005.

- Aumentar la contribución mínima de las energías renovables hasta el 32% sobre el total del consumo energético.
- Integrar las políticas de cambio climático en todos los niveles de gobernanza.
- Desarrollar una economía baja en carbono en cuanto al uso de la energía y una economía circular en cuanto al uso de los recursos.

La Estrategia pone un especial énfasis en los sectores difusos, que son los que integran actividades con emisiones de Gases de Efecto Invernadero excluidas de la Directiva del Comercio de Emisiones a la que están vinculados los sectores regulados.

La Estrategia se asienta sobre cinco pilares que configuran la visión de Aragón en el horizonte 2030:

- Aragón referente y resiliente.
- Aragón en transición justa.
- Aragón plural y dual.
- Aragón que sabe y actúa.
- Aragón saludable.

Para alcanzar los objetivos propuestos para Aragón a 2030 se han seleccionado 9 Metas, que son el resultado de un análisis sectorial fruto a su vez del proceso participativo realizado en sesiones de trabajo correspondientes a las diferentes áreas de interés tales como la energía, el transporte, sector primario, educación, industria, la salud, residuos, biodiversidad, turismo y residencial.

Las metas se abordan mediante 30 rutas de actuación que aportan la concreción necesaria para el logro de resultados mediante un total de 152 acciones de mitigación y adaptación, a llevar a cabo por el conjunto de la sociedad aragonesa.

La Estrategia incluye un Plan de Seguimiento y Evaluación con el propósito de garantizar el análisis periódico de la situación, así como el control de los logros y resultados en función de los objetivos planteados, facilitando al mismo tiempo la revisión y mejora de la propia Estrategia.

La estrategia define diferentes escenarios climáticos, así como la afección de los impactos asociados al cambio climático por sectores económicos, sobre la población y sobre la biodiversidad.

La declaración sobre la reducción de emisiones difusas en Aragón, es un documento firmado en mayo de 2022 por diversas entidades (UAGA, UPA, ARAGA, ASAJA, FACAA, AIAA, TRADIME, AETIVA, UCA, COPA, I+PORC, CLENAR, ALIA, FHA, ZINNAE, CAMPAG, UZ, AEMET, OPCC, CPNA, FITA, ECODES, Fundación para la agricultura del conocimiento, TÉRVALIS, CEOE, CEPYME, UGT, CCOO, Gobierno de Aragón) en la que se alcanza un compromiso común para la reducción de las emisiones difusas en un 40% para el año 2030, incrementando los compromisos del 26% reflejado en la EACC.

Durante el año 2024, se ha realizado una revisión del contenido de la EACC 2030 para diagnosticar la vigencia y oportunidad de las metas y acciones propuestas, así como de los indicadores de cumplimiento, tanto por la evolución de las circunstancias sociales y ambientales como por la profusión normativa derivada de los acuerdos internacionales y nacionales, como la entrada en vigor de la Ley 7/2021, de cambio climático y transición energética. Este estudio concluye con la necesidad de actualización y nueva redacción de algunas de las medidas previstas en el documento original, pero sobre todo en la modificación de gran parte de los indicadores de seguimiento y evaluación para que su eficacia sea óptima.

Por Orden AGM/1806/2019, de 30 de diciembre, se daba publicidad al Acuerdo de Gobierno de 3 de diciembre de 2019 por el que se aprobaba la "Declaración Institucional del Gobierno de Aragón en materia de Cambio Climático y Desarrollo Sostenible" se procedía a su publicación [enlace](#).

El Gobierno de Aragón mediante esta declaración se compromete a trabajar para revertir el cambio climático de manera transversal en todas las áreas de actividad, por lo que resulta imprescindible que cada órgano de la Comunidad Autónoma, en su gestión diaria o en el manejo de sus instalaciones, establezcan medidas y acciones encaminadas a la reducción de las emisiones de GEI, formando parte el Plan de Acción del Gobierno Aragón frente al cambio climático e instrumentalizando medidas transversales y de corresponsabilidad.

Al mismo tiempo el Gobierno de Aragón insta a todos los Ayuntamientos de Aragón y a las demás administraciones públicas, instituciones y entidades del sector público a adoptar medidas de acción climática, a través de planes o estrategias, de manera que la suma de todas las acciones ayude a alcanzar los objetivos marcados en la Estrategia Aragonesa de Cambio Climático, avanzando hacia una economía descarbonizada.

El derogado Decreto 33/2007, de 13 de marzo, del Gobierno de Aragón, se creaba la Comisión Interdepartamental de Cambio Climático del Gobierno de Aragón, con las siguientes funciones:

- Garantizar la adecuada respuesta administrativa a la legislación básica del Estado en esta materia,
- La coordinación de los distintos Departamentos del Gobierno de Aragón de cuyas actuaciones se derivan consecuencias negativas en materia de cambio climático
- La respuesta colegiada de la representación aragonesa en la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático (CCPCC) y en aquellos planes o programas, como es el Plan Nacional de Asignación, que en el marco de la CCPCC se desarrollen orientados hacia la mitigación y la adaptación.
- La propuesta al Gobierno de Aragón de iniciativas organizativas, normativas o de planificación que se consideren necesarias para la Comunidad Autónoma en el desarrollo de la regulación referente a cambio climático.

- Fomentar encuentros bilaterales entre el Departamento de Medio Ambiente y cada uno de los departamentos de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón a través de comisiones técnicas específicas por razón de la materia.

Posteriormente, el vigente Decreto 86/2018, de 8 de mayo, del Gobierno de Aragón, regula la Comisión Interdepartamental de Cambio Climático del Gobierno de Aragón [enlace](#), actualiza los objetivos y funciones, desarrolla la organización, y deroga el decreto anterior. Entre sus funciones cabe destacar:

- Proponer al Gobierno de Aragón las iniciativas organizativas, normativas o de planificación, o aquellas líneas de actuación que se consideren necesarias para la Comunidad Autónoma de Aragón en desarrollo de la lucha contra el cambio climático, en especial, aquellos planes, programas, o actuaciones que fomenten acciones contra el cambio climático de manera coordinada e integral.
- El impulso a la puesta en práctica de las medidas de mitigación y adaptación que correspondan a los distintos ámbitos sectoriales.
- El examen de cuantas medidas de desarrollo de acciones de mitigación y adaptación del cambio climático de la Comunidad Autónoma de Aragón se quieran proponer por sus miembros.
- El fomento en el intercambio de información de interés para la Comunidad Autónoma de Aragón relevante para el avance hacia una economía baja en carbono, tanto entre los distintos departamentos de la Comunidad Autónoma de Aragón como entre la Comisión autonómica y la estatal.

Por Decreto 79/2019, de 21 de mayo, del Gobierno de Aragón, se creaba el Consejo Aragonés del Clima [enlace](#). Se trata de un órgano de carácter consultivo y asesor del Gobierno de Aragón para reforzar la gobernanza del cambio climático, impulsar las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático en la Comunidad Autónoma de Aragón, así como el seguimiento de la Estrategia Aragonesa de Cambio Climático-Horizonte 2030 (EACC-2030).

Las Cortes de Aragón han tramitado y debatido numerosas Proposiciones no de Ley (PNL) relacionadas con el cambio climático. De igual forma se inició la elaboración del anteproyecto de Ley Aragonesa de Cambio Climático y Transición Energética, llegando a someterse a consulta pública en el verano de 2020.

La Estrategia Pirenaica de Cambio Climático [enlace](#) y desarrollo de su plan operativo, fue aprobada por el Comité Ejecutivo de la CTP en noviembre de 2021, tras su validación técnica por el Comité Técnico de los referentes del OPCC y ratificada por las 7 presidencias de los territorios de la CTP en diciembre de 2021 con su presentación en el Consejo Plenario anual de Presidentes de la CTP.

En 2014 se aprueba la Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón (EOTA) [enlace](#). Esta Estrategia es el instrumento de planeamiento conforme a lo establecido en los artículos 17 y siguientes de la Ley 4/2009, de 22 de junio, de Ordenación del Territorio de Aragón, y que tiene por finalidad determinar

el modelo de ordenación y desarrollo territorial sostenible de la Comunidad Autónoma de Aragón, las estrategias para alcanzarlo y los indicadores para el seguimiento de la evolución de la estructura territorial.

La Estrategia Aragonesa de Desarrollo Sostenible [enlace](#), aprobada en septiembre de 2018, se enmarca en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, y por tanto también estrechamente vinculada con los objetivos de lucha contra el cambio climático.

La Estrategia Aragonesa de Biodiversidad y Red Natura 2000 de 2019, [enlace](#), comparte igualmente objetivos y medidas de adaptación al cambio climático.

La Estrategia de Aragón Circular [enlace](#) se puso en marcha en 2020 con la firma de la Declaración Circular por parte tanto del Gobierno de Aragón como de agentes sociales, Universidad, entidades y empresas, también comprende principios y objetivos con el cambio climático.

El mes de mayo de 2020, durante la primera oleada de la pandemia, Aragón fue pionero al conseguir una Estrategia de Recuperación Social y Económica, [enlace](#), firmada por consenso por el Gobierno de Aragón, la mayoría partidos políticos con representación en las Cortes de Aragón, los agentes sociales y la FAMCP. Igualmente, esta estrategia recoge objetivos sobre energías limpias, emisiones, biodiversidad, salud, etc. con implicación en la lucha contra el cambio climático. Y vinculada con ésta, también está la Estrategia Aragonesa de Desarrollo Económico 2020-2030.

Otras estrategias aragonesas sectoriales (industria, salud, comercio, etc.) tienen contenidos y propuestas relacionadas con los objetivos de cambio climático.

El Pacto de las Alcaldías por el Clima y la Energía [enlace](#), es una alianza mundial de ciudades y gobiernos locales comprometidos voluntariamente con la lucha contra el cambio climático, reduciendo sus inevitables impactos y facilitando el acceso a una energía sostenible y asequible para todos.

Se trata, de la mayor alianza mundial de alcaldes y autoridades locales, con casi 12.000 ciudades comprometidas en más de 144 países de todo el mundo. El Pacto de las Alcaldías comenzó en Europa en 2008. Se trata del principal movimiento europeo en el que participan las autoridades locales y regionales que han asumido el compromiso voluntario de reducir las emisiones de CO2 en un 40% antes de 2030, mejorar la eficiencia energética, utilizar fuentes de energía renovable en sus territorios y desarrollar medidas para adaptarse a las consecuencias del cambio climático.

Desde su comienzo, el Pacto de las Alcaldías ha sido firmado por más de 6.500 ayuntamientos en toda Europa. En España ya son más de 1.500 los Ayuntamientos firmantes. En Aragón a principios de 2025 hay registrados 2 municipios en la provincia de Teruel, 15 municipios de Zaragoza, y 10 municipios en Huesca, si bien, hay otros 14 municipios en las comarcas pirenaicas en vías de inscripción.

El nuevo Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía pretende acercar los objetivos energéticos marcados por Europa a los municipios de todos los países europeos. Para ello, los municipios firmantes se comprometen a:

- Reducir las emisiones de CO₂ un 40% para 2030.
- Aumentar la eficiencia energética un 27%.
- Aumentar el uso de energía procedente de fuentes renovables un 27%.
- Elaborar un Inventario de Emisiones de Referencia (IER).
- Realizar una evaluación de riesgos y vulnerabilidades derivados del cambio climático.
- Presentar el Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES) en el plazo de dos años a partir de la firma oficial del Pacto.
- Presentar un informe de seguimiento al menos cada dos años.

En este contexto, en el año 2024 desde la Dirección General de Educación Ambiental del Departamento de Medio Ambiente y Turismo del Gobierno de Aragón, como socio del proyecto LIFE PYRENEES4CLIMA, [enlace](#), participa para impulsar el "Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía" en 4 comarcas del pirineo aragonés, (La Jacetania, Alto Gállego, Sobrarbe y La Ribagorza, en total 81 municipios, en 7.880,2 Km²) apoyando a los que decidan formalizar su compromiso.

En 2025 se van a comenzar a elaborar los Planes de Acción para el Clima y la Energía Sostenibles de los municipios adheridos al Pacto de Alcaldías en las comarcas pirenaicas, para lo que ya se ha iniciado una metodología de trabajo [enlace](#).

Anualmente desde al año 2021 se ha establecido por el Gobierno de Aragón una línea de subvención dirigidas a las entidades locales aragonesas, para promover programas de sensibilización y educación ambiental en materia de cambio climático. Entre las actividades subvencionables se encuentran los trabajos de adhesión al pacto de alcaldías, así como para el cálculo de huella de carbono e inscripción en el registro.

El rastro de los gases de efecto invernadero generados por las actividades humanas se conoce como huella de carbono. Este indicador ambiental mide tanto las emisiones directas como las indirectas de compuestos como el metano (CH₄), el óxido nitroso (N₂O), los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC), el hexafluoruro de azufre (SF₆) y, especialmente, el principal contribuyente al calentamiento global desde 1990: el dióxido de carbono (CO₂).

Existen diversos métodos para calcular tu huella de carbono, y uno de ellos es la calculadora en línea ofrecida por la Plataforma de Compensación de Carbono de las Naciones Unidas. Esta herramienta recopila información detallada sobre consumo de electricidad, transporte, etc. Con estos datos, la calculadora estima las emisiones anuales totales en toneladas de CO₂. Conocer la huella de carbono, ya sea a nivel personal u organizacional, es útil por varias razones:

- Identificación y reducción de emisiones: Permite detectar las fuentes de gases de efecto invernadero (GEI) y establecer medidas para disminuirlas.
- Transparencia corporativa: Las empresas pueden utilizar esta información para publicar estadísticas sobre su desempeño ambiental, fortaleciendo su compromiso con la sostenibilidad.
- Generación de conciencia: Sirve como una herramienta educativa que ayuda a sensibilizar a las personas y organizaciones sobre los costos ambientales de sus actividades.
- Gestión ambiental y energética: Facilita el diseño y la implementación de estrategias más eficientes para gestionar recursos y reducir impactos negativos en el medio ambiente.

En resumen, la huella de carbono es una herramienta clave para avanzar hacia un desarrollo más sostenible.

Hay tres niveles o alcances de cálculo: alcance 1, referido a las emisiones directas de fuentes propiedad de la organización; alcance 2, referido a las emisiones indirectas asociadas a la electricidad; y alcance 3, asociados a la cadena de valor; así como niveles de compromiso, con su sello correspondiente: solo cálculo; cálculo y reducción; y cálculo, reducción y compensación.

En España, a través del Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico existe un registro, [enlace](#), de carácter voluntario, que recoge los esfuerzos de las empresas, administraciones y otras organizaciones españolas en el cálculo, reducción y compensación de las emisiones de gases de efecto invernadero que genera su actividad. También recoge una cartera de proyectos forestales con los que dichas organizaciones pueden compensar su huella. Aragón tiene inscritas 531 entidades y organizaciones en los diversos alcances, de los cuales 62 se corresponden con diversas administraciones, y hay inscritos 30 proyectos de absorción de carbono.

La Misión Europea de Adaptación al Cambio Climático [enlace](#) se centra en apoyar a las regiones, ciudades y autoridades locales de la UE en sus esfuerzos por aumentar la resiliencia frente a los efectos del cambio climático. El objetivo de la Misión es acompañar de aquí a 2030 al menos a 150 regiones y comunidades europeas hacia la resiliencia climática.

Aragón firmó la Carta de la Misión, declarando su voluntad de cooperar, movilizar recursos y desarrollar actividades en sus respectivas regiones y comunidades para alcanzar sus objetivos de adaptación, al igual que otras 308 autoridades regionales y locales de 25 países de la UE. Participa en la Plataforma MIP4Adapt y se ha solicitado la asistencia técnica para:

- Asesoramiento individualizado para pasar de la evaluación de riesgos a la elaboración de itinerarios y planes de adaptación y la financiación y aplicación de soluciones de adaptación al cambio climático.
- Asesoramiento individualizado para identificar proyectos demostrativos de adaptación al cambio climático viables, y acceder a la financiación y los fondos adecuados

- Apoyo para estimular la movilización y participación de los ciudadanos y las partes interesadas en el establecimiento de vías transformadoras hacia la resiliencia climática

En el año 2023 se ha elaborado un informe de impactos, vulnerabilidad y riesgos al cambio climático en la comunidad autónoma de Aragón [enlace](#).

Este informe realiza un diagnóstico exhaustivo confrontando la evolución de las variables climática y riesgos derivados, con los diferentes sectores económicos y sociales de Aragón, con sus características particulares en función del territorio.

Desde el Gobierno de Aragón ya se han implementado medidas de actuación transversales ambiciosas que abarcan a todos los sectores estudiados. Sin embargo, es necesario seguir avanzando en la comprensión de las variaciones climáticas en el territorio con el fin de continuar desarrollando medidas de adaptación que se ajusten a la realidad climática de Aragón, con el fin de progresar hacia una región más sostenible y resiliente.

Los sectores comprendidos en este análisis de riesgos del cambio climático están intrínsecamente relacionados. Los factores que confieren vulnerabilidad a cada uno de ellos se basan en cuatro cuestiones principales: la demografía, la densidad de población, la disponibilidad de recursos naturales y la concentración de las actividades económicas y culturales en la capital. La interconexión de estos problemas destaca la importancia de enfoques holísticos y de soluciones colaborativas para enfrentar los desafíos que plantea el cambio climático en la región.

Además de esta conclusión general, y algunas conclusiones parciales para los sectores más críticos, el informe también incluye una serie de recomendaciones a abordar de cara al futuro como herramientas para paliar los riesgos detectados y contribuir a la adaptación a los efectos adversos del cambio climático.

Los Planes de Impulso al Medio Ambiente, [enlace](#), conocidos como PIMAs, son una herramienta para la puesta en marcha de medidas de lucha contra el cambio climático a nivel nacional. Los diferentes PIMAs propuestos conllevan, adicionalmente, otros beneficios ambientales junto con un efecto positivo sobre el desarrollo económico y el fomento del empleo. Se han puesto en marcha numerosos planes sectoriales (Cambio climático, Frío, Ecosistemas, Residuos, Refugios Climáticos, Eventos Adversos, Tierra, Adapta, Empresa, Aires, Sol, etc.)

Aragón participa de algunos de estos planes (Cambio Climático, Frío, Ecosistemas, Eventos Adversos, Refugios Climáticos para la Biodiversidad), algunos de ellos ya finalizados y otros en activo como el seguimiento de bosques maduros dentro de los refugios climáticos para la biodiversidad.

El proyecto Cardimed (Climate Adaptation and Resilience Demonstrated In the MEDiterranean región) [enlace](#), está financiado con fondos europeos, iniciado en septiembre de 2023 y con duración de 54 meses. Su objetivo es trabajar la resiliencia climática en el Mediterráneo a través de Soluciones

Basadas en la Naturaleza (SbN), unificando esfuerzos de diferentes países. Para ello, se desplegará una infraestructura digital que proporcione datos abiertos y ofrezca herramientas y desarrollo de estrategias de adaptación al cambio climático por parte de la sociedad.

La comunidad autónoma de Aragón ha sido seleccionada como uno de los 9 sitios de demostración que el proyecto europeo Cardimed ha planteado en el Mediterráneo. Se trata del demostrador número 6 y se orienta a la resiliencia climática, tanto en áreas urbanas como rurales. Se plantean actuaciones en dos ubicaciones diferentes:

Entorno urbano: Las SbN se implantarán en colegios públicos de zonas urbanas vulnerables a las olas de calor. Las actuaciones se enmarcarán en la iniciativa Patios X el Clima.

Entorno rural: Se investigarán métodos de gestión forestal sostenible, especialmente en control y monitoreo del muérdago. Adicionalmente, se estudiarán operaciones en la cadena de valor de la biomasa resultante para aprovechar los árboles afectados y limitar riesgos de incendio.

Para septiembre de 2025 está prevista en Zaragoza la reunión de coordinación de todos los miembros de este proyecto.

En el marco de adaptación al cambio climático, y financiado por el Gobierno de Aragón, la iniciativa de Patios x Clima [enlace](#), representa el compromiso, apoyando a las escuelas aragonesas que están impulsando espacios de reflexión sobre el diseño de los patios, para transformarlos en lugares más naturales y resilientes.

El objetivo principal de Patios x Clima es dar a conocer los efectos del cambio climático a nivel local y global, poniendo al alcance de las personas una herramienta de mitigación del cambio climático, como es la renaturalización de espacios educativos, a través de un proceso participativo de alto contenido educativo y medio ambiental. Además, pretende:

- Sensibilizar a la ciudadanía sobre la importancia del papel individual y colectivo para contribuir a la lucha contra el cambio climático, a través de la adopción de hábitos de vida sostenibles, como el cuidado de espacios públicos naturales.
- Reforzar el papel de las comunidades educativas y de las entidades ciudadanas en los procesos relativos a la sostenibilidad económica, social y ambiental, mediante la participación real y para la toma de decisiones.
- Favorecer el desarrollo en el currículo escolar en sus diferentes niveles educativos, superando la visión de conocer el fenómeno y acudir a las raíces del problema, comprender nuestras vulnerabilidades y saber sobre sus soluciones, afrontándolo como un reto.
- Fomentar la implantación de infraestructuras verdes urbanas que mejoren las condiciones climáticas del núcleo urbano.

- Incrementar la biodiversidad y mejora de los hábitats para la vida silvestre dentro del área urbana y periurbana.
- Implementar proyectos a escala de barrio que incidan sobre el metabolismo urbano, más resiliente y más cercano a los procesos naturales, aprovechando el espacio público para integrar componentes de adaptación y mitigación del cambio climático.

El objetivo de ÁGORA (HORIZON-MISS-2021-CLIMA-02 A Gathering place to cO-design and co-cReate Adaptation) [enlace](#) es promover procesos de transformación social en diferentes contextos sociales, económicos y políticos a través de herramientas y enfoques transdisciplinarios, así como promover la democracia la justicia climática, la igualdad de género, la equidad y fomentar la capacidad de adaptación y empoderamiento de los ciudadanos para apoyar de manera proactiva los procesos de toma de decisiones.

El proyecto se desarrolla en cuatro países europeos, con sus respectivos pilotos: Roma (Italia), Dresde (Alemania), Malmö (Suecia) y Aragón (España). Aragón participa como piloto, no tiene asignación económica propia. El Servicio de Cambio Climático y Educación Ambiental forma parte del Comité de Coordinación Interna del proyecto., junto con la fundación Ibercivis. Vienen desarrollando talleres urbanos y rurales de participación social en diversos ámbitos de sensibilización y adaptación al cambio climático, tanto a través de la ciencia ciudadana como a través de divulgación científica, con iniciativas como vigilantes del suelo y vigilantes del aire.

GLORIA (Global Observation Research Initiative in Alpine Environments) [enlace](#), es un proyecto internacional de observación a largo plazo, para evaluar los impactos del cambio climático sobre las plantas de diferentes cordilleras del mundo. A la vez se complementa con otros factores ecológicos, como la temperatura en el suelo, la descomposición de la materia orgánica del suelo y el análisis de las comunidades de organismos edáficos, como hongos y bacterias.

En España hay activas seis zonas piloto GLORIA: dos en el Pirineo aragonés, (parque nacional de Ordesa y Monte Perdido y Pirineo silíceo-Valle de Tena); dos en la parque nacional de Sierra Nevada; una en el sistema Central; otra en la cordillera Cantábrica y una última en el sistema Ibérico en Moncayo. España es el país europeo que más zonas piloto aporta a la red GLORIA y Aragón con 3 es la región con más zonas de vigilancia. El último informe de estas zonas es de 2004 [enlace](#).

Las zonas piloto del Pirineo aragonés y Moncayo están bajo la dirección científica del Instituto Pirenaico de Ecología - CSIC, con el apoyo financiero del Gobierno de Aragón y de fondos FEDER de la Unión Europea, dentro del Observatorio del Cambio Climático en Aragón.

Entre las acciones para la mitigación y la adaptación al cambio climático es imprescindible la labor investigadora, tanto la realizada por el personal técnico de los Departamentos del Gobierno de Aragón (ej, sanidad forestal, agricultura, ganadería, industria), como por el personal investigador de la

administración aragonesa, en particular el Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (CITA).

También son relevantes las colaboraciones de otras instituciones ubicadas en el territorio de Aragón, como el Instituto Pirenaico de Ecología (IPE) y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) del que forma parte. El Instituto Agronómico del Mediterráneo de Zaragoza, que forma parte del Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos (CIHEAM), y por supuesto las universidades de Aragón, tanto la Universidad de Zaragoza, como la Universidad San Jorge.

Mención particular merece el Atlas Climático de Aragón, [enlace](#) que el Gobierno de Aragón realiza y mantiene en colaboración con el Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón (IUCA) de la Universidad de Zaragoza. La herramienta se inserta en el conjunto del Atlas de Aragón, con personalidad propia, pero en la misma filosofía de accesibilidad, ergonomía y puesta a disposición de los ciudadanos del máximo de información geográfica.

Importante también es la labor de divulgación, sensibilización y concienciación de la sociedad frente al reto del cambio climático.

En consonancia con la Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental (EAREA) [enlace](#), directamente y en colaboración con otras entidades y organizaciones se viene desarrollando una labor divulgativa mediante talleres, cursos, jornadas, festivales, exposiciones, rutas de interpretación, voluntariado ambiental, etc. se vienen programando y ejecutando acciones de divulgación y sensibilización frente al cambio climático.

Destacan en particular la labor realizada tanto en el Aula de Medio Ambiente Urbano de Zaragoza (AMAU) [enlace](#), como en los centros de interpretación de los Espacios Naturales Protegidos [enlace](#), como a través del programa de educación ambiental y exposiciones permanentes de La Alfranca [enlace](#).

También se realiza una labor permanente de divulgación a través de la web de cambio climático de Aragón [enlace](#), con información en esta materia, y con noticias de actualidad relacionadas con el cambio climático.

En dicha web también se aloja el Observatorio del Cambio Climático, creado por la Estrategia Aragonesa de Cambio Climático, y que consiste en un repositorio de información y documentación, así como de recursos para facilitar las actuaciones contra el cambio climático en sectores empresarial, educativo o doméstico.

Además de la labor divulgativa de las administraciones de Aragón, hay una amplia representación y colaboración de entidades públicas y privadas (empresas, bancos, etc.) de fundaciones y de asociaciones aragonesas que desarrollan una importante labor de concienciación en materia de cambio climático.

Coincidiendo con el día internacional contra el cambio climático, el 24 de octubre, se ha venido desarrollando en los años 2021, 2022, 2023 y 2024 la

semana aragonesa por el clima "Aragón Climate Week". Se trata de un evento divulgativo y participativo con jornadas, conferencias y mesas redondas de carácter técnico, exposiciones, talleres, actividades en la naturaleza y entornos urbanos, etc., con contenidos relacionados con el cambio climático.

Como complemento a esta semana, en los días anteriores y posteriores a la Aragón Climate Week, en la propuesta denominada "Suma Acciones" en donde se cuenta con la colaboración de otras administraciones, instituciones y organizaciones que también realizan actividades variadas de carácter técnico y de carácter lúdico relacionadas con el cambio climático y dirigidas a público diverso, particularmente a actividades en familia.

Igualmente cabe mencionar el compromiso de las entidades locales aragonesas en materia de mitigación y adaptación al cambio climático mediante iniciativas variadas desde la adhesión al pacto de alcaldías, la ordenación y planificación urbana, como acciones directas en reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, y en acciones de adaptación, así como en el compromiso, divulgación, educación y sensibilización frente al cambio climático.

Y por último destacar el enorme esfuerzo de las empresas ubicadas en el territorio de Aragón en sectores como el agrario, industrial, transporte y turismo para reducir sus emisiones y adaptar sus empresas al cambio climático, así como el esfuerzo personal individual y colectivo de los habitantes de Aragón en la senda de contribuir cada quien al compromiso de la lucha contra el cambio climático.

No obstante, queda mucho trabajo por hacer, de ahí la necesidad de un compromiso mayor de toda la sociedad, y la necesidad de este Pacto.

Pacto Aragonés por el Clima:

OBJETO:

El objeto del Pacto Aragonés por el Clima es manifestar el compromiso de los poderes públicos y de la sociedad aragonesa en la lucha contra el cambio climático y abordar las medidas necesarias para la mitigación mediante la reducción de las emisiones de GEI, actuaciones de adaptación frente a los impactos, riesgos y vulnerabilidades, y colaboración con el resto de organismos y administraciones.

COMPROMISOS:

Los actores de la sociedad aragonesa somos conscientes de que los desafíos que nos plantea el cambio climático significa ponen en peligro la rentabilidad de nuestra sociedad, y sobre todo ponen en riesgo a la sociedad actual y futura en sí misma. En el propósito de asumir nuestras responsabilidades y actuar en consecuencia en la lucha contra el cambio climático, dichos actores se comprometen a:

· **Compromiso 1, CONOCER PARA MITIGAR:** Conocer el volumen de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) propias y su origen, “huella de carbono”; llevar a cabo un registro y seguimiento de los datos, con el fin de facilitar el posterior establecimiento de objetivos de mitigación y promover políticas de transparencia informativa en materia de cambio climático.

· **Compromiso 2, PLANIFICACIÓN:** Promover actuaciones adaptativas y de mitigación, mediante la incorporación de la variable cambio climático en la elaboración de estrategias, planes, programas y proyectos, prestando especial atención al planeamiento urbanístico sostenible, la vivienda y a los procesos productivos que racionalicen el uso de los recursos naturales, conservando y fomentando los sumideros de carbono, dado el importante papel que desempeñan las masas forestales y los cultivos agrícolas.

· **Compromiso 3, ENERGÍA:** Implantar políticas y medidas de eficiencia y ahorro energético, así como incorporar las energías renovables a los servicios y procesos, como mecanismo que permita no solo reducir las emisiones de GEI y la dependencia energética de la región, sino también reducir la contaminación del aire, favorecer el desarrollo rural y local sostenible, incentivar la innovación tecnológica y contribuir a la cooperación mundial, transfiriendo tecnologías menos contaminantes a los países en desarrollo.

· **Compromiso 4, AGRICULTURA Y GANADERÍA:** Fomentar, establecer y desarrollar técnicas agroganaderas que permitan adaptarse a las nuevas condiciones generadas por el cambio climático, así como medidas que permitan reducir el balance final de las emisiones de GEI, con especial atención a la gestión de los residuos agrarios.

· **Compromiso 5, INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN:** Potenciar y desarrollar la investigación y la eco-innovación para minimizar los impactos del cambio climático y fomentar la capacidad de sumidero de nuestros bosques al tiempo que se conserva su biodiversidad, así como el desarrollo de tecnologías de mitigación y adaptación y el fomento de actividades económicas generadoras de empleo e igualdad de oportunidades.

· **Compromiso 6, REDUCIR, REUTILIZAR, RECICLAR:** Reducir el consumo de recursos y maximizar su aprovechamiento (reutilización y reciclaje) con el objetivo de minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero a lo largo del ciclo de vida de los productos y servicios, así como prevenir la generación de residuos.

· **Compromiso 7, CONSUMO ETICO RESPONSABLE:** Fomentar y realizar un consumo ético, responsable y sostenible de los productos y servicios a adquirir, teniendo en cuenta su huella ecológica.

· **Compromiso 8, TRANSPORTE SOSTENIBLE:** Fomentar un transporte sostenible, tanto de trabajadores como de usuarios y mercancías, que cubra las necesidades y mejore las comunicaciones, minimizando el impacto ambiental, priorizando el transporte público colectivo y la intermodalidad.

· **Compromiso 9, SENSIBILIZACIÓN Y EDUCACIÓN:** Participar y desarrollar programas de sensibilización mediante acciones de formación,

comunicación y concienciación en materia de cambio climático, desarrollo sostenible y ahorro y eficiencia energética.

· **Compromiso 10, PARTICIPACIÓN:** Colaborar activamente desde el marco del diálogo social en la elaboración, desarrollo y cumplimiento de las estrategias, planes y programas que en materia de cambio climático se lleven a cabo en la región, en especial la Estrategia Aragonesa de Cambio Climático, el Consejo Aragonés del Clima y la Comisión Interdepartamental de Cambio Climático, así como promover la adhesión a este Pacto, la difusión del mismo y la participación en las reuniones, jornadas, foros o plataformas que, en base a este Pacto, se organicen con el objetivo de potenciar la transferencia de avances y experiencias. En este marco de diálogo social se podrán constituir grupos específicos de trabajo y estudiar los compromisos presupuestarios que correspondan.

HERRAMIENTAS:

Creación y mantenimiento de un marco institucional adecuado. Para dotarse de una estructura y organización que le permita coordinar y desarrollar las políticas de cambio climático: mantener y potenciar la labor del Consejo Aragonés del Clima, la representación local y autonómica en los foros nacionales, europeos e internacionales relacionados con el cambio climático. Por su parte, la Comisión interdepartamental de Cambio Climático tiene entre sus funciones garantizar la adecuada respuesta administrativa a la legislación básica del Estado en esta materia y coordinar las distintos Departamentos del Gobierno de Aragón.

Desarrollo legislativo. Las Cortes de Aragón, el Gobierno de Aragón y la las Entidades Locales en virtud de sus competencias recogidas en la Constitución y el Estatuto de Autonomía de Aragón tienen capacidad legislativa y normativa para desarrollar políticas propias en diferentes ámbitos. La consideración del cambio climático en la acción normativa en diferentes materias constituye uno de los principales instrumentos.

Ordenación y planificación. La inclusión de la variable cambio climático en la ordenación del territorio y la planificación sectorial es clave para un desarrollo regional más bajo en carbono. Asimismo, la planificación es un instrumento clave para limitar los riesgos de los impactos del cambio climático sobre los recursos naturales y las actividades económicas facilitando así su adaptación.

Instrumentos de apoyo a empresas y otras entidades. A través de subvenciones, ayudas y otros instrumentos financieros.

Actividades de Formación, Educación y Sensibilización. El desarrollo de campañas específicas es un importante instrumento para contribuir a la formación y sensibilización de la ciudadanía aragonesa en materia de cambio climático. En este apartado, reviste especial importancia la acción ejemplarizante desarrollada desde las administraciones mediante el impulso de proyectos singulares o la gestión ambiental en su actividad administrativa.

I+D. El desarrollo de nuevas tecnologías que contribuyan a la mitigación y adaptación al cambio climático o de estudios que contribuyan al conocimiento de las causas y consecuencias de este problema global se deben impulsar a través de la política de "I+D" de la sociedad aragonesa.

MEDIOS:

a) Personales y materiales:

Para llevar a cabo las tareas previstas en el Pacto Aragonés por el Clima es necesario dotar a los Departamentos del Gobierno de Aragón y a otras administraciones de los medios personales y materiales necesarios para la planificación, ejecución y control de las tareas que desarrollen en materia de cambio climático, adaptados y consecuentes con la necesidad de actuación en este ámbito.

b) Financiación:

Para la ejecución de las políticas y medidas que se deriven del Pacto Aragonés por el Clima han de preverse las medidas de financiación adecuadas, a través de la participación en fondos europeos, financiación o cofinanciación estatal, financiación de la Comunidad Autónoma de Aragón, financiación de Entidades Locales, así como la financiación privada mediante convenios, patrocinios u otras figuras legales, y cualquier otra vía de financiación que resulte conveniente a los fines del Pacto.