



PATHWAYS2RESILIENCE

Estrategia Regional de Resiliencia Climática de Castilla y León

Marco estratégico

Fundación del Patrimonio Natural de Castilla y León

Febrero 2026



Funded by the European Union under grant agreement No 101093942. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or of CINEA. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

Índice de contenidos

1.	Introducción	4
1.1	Perfil local.....	4
1.1.1	Ámbito geográfico	4
1.1.2	Ámbito temático o sectorial	5
1.1.3	Datos demográficos y socioeconómicos clave	5
1.1.4	Organización coordinadora	6
1.1.5	Proceso de desarrollo de entregables	6
1.2	Prioridades	7
1.2.1	Nivel local.....	9
1.2.2	Nivel regional	10
1.2.3	Nivel nacional.....	10
1.2.4	Nivel europeo.....	10
1.2.5	Sector privado y otros actores.....	11
2.	Visión.....	13
2.1	Visión compartida.....	13
2.1.1	Principios orientadores.....	14
2.1.2	Teoría del cambio	15
2.1.3	Escenario(s) futuro(s)	21
2.2	Proceso participativo	22
2.3	Local champions y embajadores.....	23
3.	Objetivos de resiliencia climática.....	25
3.1	Planificación de objetivos	25
3.1.1	Declaración del desafío	25
3.1.2	Objetivos primarios de adaptación	26
3.1.3	Objetivos secundarios de resiliencia	28
3.2	Justificación económica	29
3.3	Consideraciones de resiliencia justa	31
4.	Itinerarios de adaptación	33
4.1	Criterios principales de desempeño, evaluación y seguimiento.....	33
4.2	Itinerarios de adaptación características y desempeño	34
4.3	Itinerarios de adaptación preferentes	38
5.	Portafolio de innovación	42
5.1	Objetivos y alineamiento con los itinerarios de adaptación	42
5.2	Composición del portafolio	43

6.	Capacidad regional.....	46
6.1	Curva de madurez en resiliencia.....	46
6.2	Rol de las condiciones habilitadoras clave.....	46
7.	Gobernanza	49
7.1	Gobernanza para la implementación	49
7.2	Gobernanza de porfolio de innovación	50
7.3	Integración de la Estrategia	51
7.4	Gobernanza a largo plazo.....	52
8.	Seguimiento, evaluación y aprendizaje.....	54
8.1	Recogida de datos	55
8.2	Aprendizaje	56
9.	Implicación de agentes.....	57
10.	Próximos pasos.....	59

Exención de responsabilidad

El contenido de este informe refleja únicamente la opinión de sus autores. La Comisión Europea no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en él.

1. Introducción

1.1 Perfil local

Castilla y León afronta el reto de la adaptación al cambio climático desde una posición territorial singular en el contexto europeo. Se trata de una región de gran extensión, marcada por una elevada diversidad geográfica y funcional, un fuerte peso del medio rural y una estructura demográfica envejecida y dispersa. Estas características condicionan de manera estructural tanto la exposición a los impactos climáticos como la capacidad de respuesta del territorio y de sus instituciones.

La Estrategia Regional de Resiliencia Climática de Castilla y León se construye sobre un **Informe de Línea Base previamente elaborado y validado**, que ha permitido identificar de forma detallada los principales riesgos climáticos, vulnerabilidades territoriales, capacidades existentes y marcos de gobernanza relevantes. A partir de este diagnóstico compartido, la Estrategia no pretende reiterar el análisis, sino **orientar la toma de decisiones estratégicas**, estableciendo un marco de actuación progresivo y coherente para avanzar hacia una mayor resiliencia climática.

La adaptación al cambio climático se concibe en este contexto como un desafío transversal, que afecta simultáneamente a sistemas productivos, infraestructuras, ecosistemas, servicios públicos y cohesión social, y que requiere respuestas integradas, multinivel y de largo plazo.

1.1.1 Ámbito geográfico

El ámbito geográfico de la presente Estrategia abarca el conjunto del territorio de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, entendiendo la región como un sistema territorial amplio, diverso y profundamente heterogéneo. La extensión geográfica, la dispersión del poblamiento y las diferencias significativas en capacidades institucionales y técnicas entre territorios condicionan de forma determinante tanto la exposición a los riesgos climáticos como la viabilidad de las respuestas adaptativas.

La Estrategia asume que **no es posible ni deseable aplicar soluciones homogéneas en todo el territorio**, y que la adaptación debe articularse a través de enfoques diferenciados, escalables y ajustables a contextos locales muy diversos. En este sentido, el documento establece un marco estratégico común a escala regional, pero deja explícitamente abierta su adaptación a distintas realidades territoriales a través de instrumentos posteriores, en particular el Plan de Acción y el Plan de Inversión.

Este enfoque permite equilibrar la necesidad de coherencia regional con la flexibilidad requerida para responder a las especificidades locales, evitando tanto la fragmentación de enfoques como la imposición de soluciones uniformes poco realistas.

1.1.2 Ámbito temático o sectorial

La Estrategia Regional de Resiliencia Climática de Castilla y León adopta un enfoque selectivo y orientado a la toma de decisiones, centrado en aquellos sistemas territoriales cuyo ámbito temático o sectorial condicionan de manera más directa la resiliencia global de la región.

A partir del diagnóstico de línea base, la Estrategia prioriza un número limitado de ámbitos estratégicos de intervención, entendidos como sistemas críticos que concentran riesgos climáticos significativos, elevados niveles de exposición y potenciales efectos en cascada sobre otros sectores y territorios. Entre ellos se incluyen, de forma destacada, los sistemas agroalimentarios y forestales, la gestión del agua, la salud y el bienestar de la población, y las infraestructuras y servicios esenciales.

Junto a estos sistemas críticos o ámbitos prioritarios, la Estrategia reconoce la existencia de otros sectores y dimensiones relevantes cuyo nivel de riesgo climático o capacidad de transformación directa es comparativamente menor o más dependiente de decisiones adoptadas en otros sistemas. En estos casos, la Estrategia opta por abordarlos principalmente a través de medidas transversales, habilitadoras o de acompañamiento, evitando una proliferación de líneas de actuación que diluya el foco estratégico.

Este enfoque permite concentrar los esfuerzos en aquellos ámbitos con mayor capacidad de generar resiliencia sistémica, al tiempo que garantiza la coherencia y complementariedad con otras políticas sectoriales existentes, y sienta las bases para el desarrollo posterior de itinerarios de adaptación claros, progresivos y viables.

1.1.3 Datos demográficos y socioeconómicos clave

La Estrategia tiene en cuenta un conjunto limitado de **factores demográficos, socioeconómicos y administrativos** que condicionan de manera directa la vulnerabilidad climática y, especialmente, la capacidad de implementación de las políticas de adaptación en Castilla y León.

Entre ellos destacan el envejecimiento de la población, la pérdida de población en amplias áreas rurales y la baja densidad territorial, que afectan tanto a la exposición frente a determinados impactos climáticos como a la disponibilidad de recursos humanos y técnicos para la acción pública. Estas características se ven reforzadas por la elevada fragmentación administrativa del territorio, con 2.248 ayuntamientos, la mayoría de ellos de pequeño tamaño y con recursos técnicos y financieros limitados. Esta estructura municipal condiciona de manera significativa la aplicación homogénea de medidas de prevención de riesgos y adaptación al cambio climático, especialmente aquellas que requieren capacidades técnicas especializadas, continuidad en la gestión o inversión sostenida en el tiempo.

En este contexto, la Estrategia reconoce que la resiliencia climática no puede depender exclusivamente de la capacidad individual de cada municipio, sino que requiere **mecanismos de apoyo supramunicipal, coordinación multinivel y refuerzo estructural de capacidades** que permitan garantizar una **implementación viable y equitativa en el conjunto del territorio**.

1.1.4 Organización coordinadora

La participación de Castilla y León en Pathways2Resilience (P2R) se concreta a través del proyecto ADAPT2CyL, que se articula mediante el **Consorcio regional ADAPT2CyL**, que reúne a actores clave de la administración, el ámbito local, la innovación y el sector empresarial, concretamente:

- Fundación Patrimonio Natural de Castilla y León que lidera la coordinación y aporta experiencia en planificación ambiental, conservación de la biodiversidad y desarrollo sostenible
- Ayuntamiento de Valladolid, a través de la Agencia de Innovación y Desarrollo Económico, que contribuye desde su experiencia en políticas locales de innovación urbana, sostenibilidad y resiliencia.
- Diputación de Valladolid desempeña un papel clave en la articulación del territorio rural, la cooperación municipal y el impulso de estrategias de adaptación en el medio rural.
- AEICE, Clúster de Hábitat Eficiente, representa al sector empresarial e industrial y aporta conocimiento en construcción sostenible rehabilitación, digitalización y eficiencia energética del hábitat.

Esta estructura responde a la necesidad de abordar la adaptación al cambio climático como un desafío transversal, que excede las competencias y capacidades de cualquier actor individual.

La configuración del consorcio proporciona una **plataforma de coordinación y aprendizaje**, pero la Estrategia reconoce que esta estructura no constituye por sí misma un modelo permanente de gobernanza climática. Por el contrario, el proceso estratégico se concibe como una oportunidad para identificar las limitaciones del marco actual y avanzar hacia mecanismos más estables de coordinación interdepartamental y multinivel, que deberán consolidarse en fases posteriores de implementación.

1.1.5 Proceso de desarrollo de entregables

La Estrategia Regional de Resiliencia Climática de Castilla y León se concibe como una **fase intermedia deliberada** dentro de un proceso progresivo de planificación y acción, alineado con la metodología del *Regional Resilience Journey* del programa Pathways2Resilience. Tras la elaboración del Informe de Línea Base, la Estrategia tiene como finalidad traducir el diagnóstico compartido en orientaciones estratégicas claras, sin anticipar aún el nivel de detalle propio de la implementación.

El documento no pretende ofrecer un catálogo exhaustivo de medidas ni cerrar todas las decisiones, sino **establecer prioridades, secuencias de actuación y principios de intervención** que orienten el desarrollo posterior del Plan de Acción y del Plan de Inversión. En este sentido, la Estrategia se concibe como un documento vivo, sujeto a revisión y ajuste en función del aprendizaje generado, la evolución de las condiciones climáticas y socioeconómicas, y el refuerzo progresivo de las capacidades institucionales del territorio.

1.2 Prioridades

Tal y como ya se ha mencionado, esta Estrategia se construye a partir de las conclusiones del análisis de riesgos climáticos desarrollado en el Informe de Línea Base, elaborado y validado en el marco del proyecto ADAPT2CyL. Dicho análisis permitió identificar un **conjunto de riesgos relevantes** para el territorio, derivados de la evolución prevista de las condiciones climáticas y de la vulnerabilidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales de la región.



Incremento del riesgo de inundación



Aumento del riesgo de incendio forestal



Disminución de los recursos hídricos



Aumento de los impactos en la salud humana



Pérdida de los servicios ecosistémicos



Pérdida de productividad en agricultura y ganadería



Impactos sobre el turismo y patrimonio cultural



Afectación a las infraestructuras

No obstante, el paso desde el diagnóstico hacia la planificación estratégica requiere establecer prioridades. La adaptación al cambio climático implica tomar decisiones en un contexto de recursos limitados, múltiples objetivos y capacidades institucionales desiguales, por lo que no resulta viable ni eficaz abordar todos los riesgos con la misma intensidad, al mismo tiempo y mediante los mismos instrumentos. En este sentido, la Estrategia asume explícitamente la **necesidad de jerarquizar los riesgos identificados**, no para excluirlos, sino para orientar el alineamiento de políticas, la definición de itinerarios de adaptación y la posterior asignación de esfuerzos y recursos.

Este ejercicio de priorización se ha realizado respetando íntegramente la formulación de los riesgos identificados en el Informe de Línea Base y se apoya en una valoración cualitativa basada en los siguientes criterios:

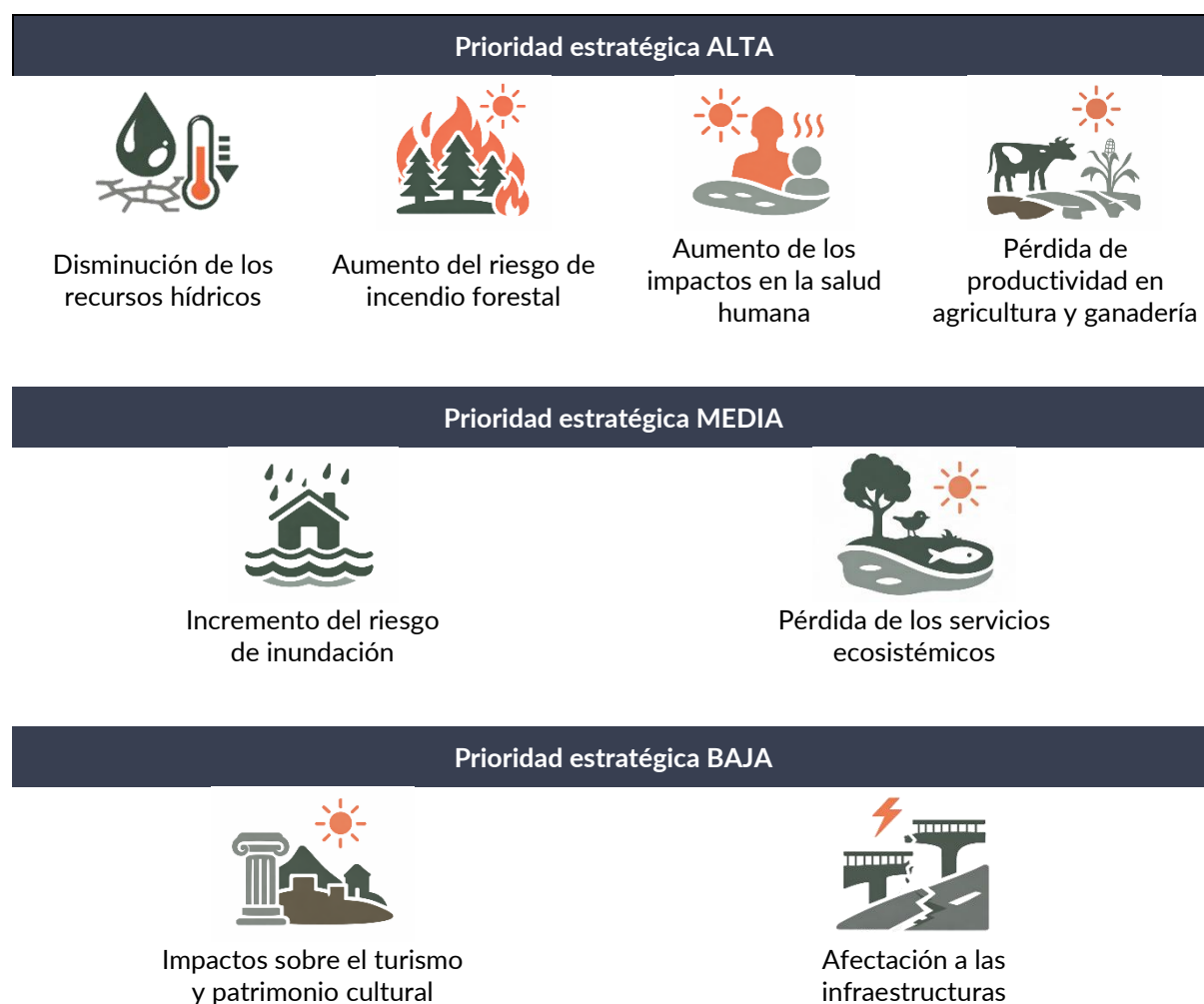
- Gravedad y alcance del impacto, considerando tanto la magnitud potencial de los daños como su extensión territorial y social.
- Carácter sistémico del riesgo, en términos de efectos en cascada sobre otros sectores, sistemas o riesgos.
- Capacidad de intervención desde las políticas regionales, atendiendo al margen de actuación real de las administraciones públicas y de los instrumentos disponibles.
- Relevancia para la resiliencia territorial a medio y largo plazo, especialmente en relación con los principales retos estructurales de Castilla y León.

A partir de estos criterios, los riesgos climáticos analizados se han clasificado según su grado de prioridad estratégica, entendida como su capacidad para estructurar el alineamiento de prioridades y decisiones en el marco de la presente Estrategia. Esta clasificación no constituye una evaluación de importancia absoluta, ni implica la exclusión de ningún riesgo, sino una herramienta operativa para guiar la acción estratégica.

En resultado de este ejercicio, se distinguen tres niveles de prioridad:

- Riesgos de prioridad estratégica alta, que condicionan de manera directa la resiliencia regional en su conjunto y deben tener un peso central en el alineamiento de políticas y prioridades.
- Riesgos de prioridad estratégica media, que presentan impactos relevantes pero cuya gestión depende en gran medida de decisiones adoptadas en otros ámbitos o tiene un alcance más sectorial o territorial.
- Riesgos de prioridad estratégica baja, que, aun siendo significativos, se abordan principalmente a través de medidas específicas o como efectos derivados de otros riesgos prioritarios.

La aplicación de estos criterios conduce a la siguiente valoración de los riesgos climáticos:



Esta jerarquización constituye el punto de partida del apartado de prioridades y permite orientar el análisis posterior hacia aquellos ámbitos donde la integración de la adaptación al cambio climático puede generar mayores beneficios sistémicos para el territorio. Sobre esta base, la Estrategia identifica a continuación las principales prioridades y oportunidades de alineamiento a distintos niveles de gobernanza, teniendo en cuenta su contribución a la gestión de los riesgos de mayor prioridad estratégica, sin perder de vista la coherencia con el conjunto de riesgos identificados.

A partir de esta jerarquización de los riesgos climáticos, a continuación, se analizan las **principales prioridades de actuación y alineamiento a distintos niveles de gobernanza**. Este análisis no pretende ofrecer un inventario exhaustivo de políticas, competencias o estrategias existentes, sino identificar **aquellas decisiones, procesos e inversiones que resultan especialmente relevantes para la gestión de los riesgos de mayor prioridad estratégica**.

El enfoque adoptado reconoce que la capacidad de intervenir sobre los riesgos climáticos varía significativamente según el nivel de gobernanza y que la resiliencia territorial solo puede construirse mediante una **articulación coherente entre escalas**, desde el ámbito local hasta el europeo. Por ello, los subapartados siguientes ponen el foco en los puntos de entrada más significativos para integrar la adaptación al cambio climático en la toma de decisiones ya en curso, evitando duplicidades y reforzando la coherencia con los marcos existentes.

Este análisis proporciona el marco de referencia para la definición posterior de la visión, los objetivos estratégicos y los itinerarios de adaptación, asegurando que la Estrategia se apoya en prioridades realistas y en oportunidades concretas de acción.

1.2.1 Nivel local

En Castilla y León, el nivel local desempeña un papel clave en la gestión de los impactos climáticos más inmediatos, pero lo hace en un contexto marcado por una **alta heterogeneidad municipal, una fuerte desigualdad de capacidades técnicas y financieras y una elevada dispersión territorial**. Estas características condicionan de forma decisiva la posibilidad de abordar de manera homogénea los riesgos climáticos prioritarios identificados en la Estrategia.

En relación con dichos riesgos, las decisiones locales resultan especialmente relevantes en ámbitos como la protección de la salud frente a olas de calor (a través de los servicios sociales, la atención a población vulnerable y la gestión de espacios urbanos), la prevención del riesgo de incendios forestales en la interfaz urbano-forestal, y la ordenación del suelo y del crecimiento urbano en zonas expuestas a inundaciones o estrés térmico. No obstante, la capacidad de los municipios para actuar sobre estos ámbitos es muy variable y, en muchos casos, limitada.

La Estrategia reconoce este papel fundamental del nivel local, pero asume que **no puede ni debe sustituir la planificación municipal ni definir acciones detalladas a esta escala**. Su contribución se orienta a proporcionar marcos comunes, criterios de coherencia y apoyo desde niveles superiores, de modo que las decisiones locales puedan alinearse con los objetivos de adaptación sin generar cargas adicionales difícilmente asumibles.

1.2.2 Nivel regional

El nivel regional constituye el **núcleo operativo de la presente Estrategia**. En Castilla y León, los riesgos de prioridad estratégica alta (disminución de los recursos hídricos, incendios forestales, impactos sobre la salud humana y pérdida de productividad en agricultura y ganadería) coinciden con ámbitos donde la Comunidad Autónoma dispone de **instrumentos de planificación, capacidad regulatoria y responsabilidad directa en la asignación de recursos**.

En particular, la gestión del agua, la política forestal y de prevención de incendios, el apoyo y la regulación del sistema agroganadero y la organización de los servicios de salud pública configuran un conjunto de decisiones estructurales que ya están en marcha y que condicionan de manera determinante la resiliencia del territorio. La experiencia reciente en materia de incendios forestales ha puesto de manifiesto, además, la necesidad de reforzar enfoques preventivos, integrados y de largo plazo, más allá de la respuesta a emergencias.

La Estrategia no pretende sustituir ni duplicar estas políticas sectoriales, sino **actuar como un marco integrador** que permita introducir de forma explícita la adaptación al cambio climático en su diseño y ejecución. Su valor añadido reside en mejorar la coherencia entre ámbitos de actuación que tradicionalmente han operado de forma relativamente separada, reforzando una visión común de resiliencia climática a escala regional.

1.2.3 Nivel nacional

El marco nacional establece condicionantes clave para la gestión de los riesgos climáticos prioritarios en Castilla y León. Instrumentos como la planificación hidrológica, la política agraria, la normativa en materia de salud pública o los sistemas de protección civil definen en gran medida el margen de actuación regional y local, especialmente en relación con riesgos de carácter estructural y de largo plazo.

La Estrategia asume que muchos de los factores que influyen en la disponibilidad de recursos hídricos, la viabilidad del sistema agroganadero o la capacidad de respuesta frente a grandes incendios forestales **no pueden resolverse exclusivamente desde el ámbito autonómico**. En este contexto, el alineamiento con los marcos nacionales no es solo una cuestión de coherencia formal, sino una condición necesaria para la eficacia de las medidas de adaptación.

Por ello, la Estrategia se posiciona como un instrumento que facilita la articulación entre prioridades regionales y nacionales, evitando solapamientos y reforzando la capacidad de Castilla y León para integrar la adaptación al cambio climático dentro de los límites competenciales existentes

1.2.4 Nivel europeo

El nivel europeo representa una **palanca estratégica fundamental** para abordar los riesgos climáticos prioritarios identificados en Castilla y León, tanto por su capacidad de orientación política como por su papel en la movilización de financiación y apoyo técnico. En ámbitos como la gestión del agua, la adaptación del sistema agroalimentario, la prevención de incendios forestales y la protección de la salud frente a impactos climáticos, las prioridades europeas influyen de manera directa en las opciones disponibles a escala regional.

En este contexto, la Estrategia se concibe como un instrumento que permite **alinear las prioridades regionales con las agendas europeas**, aumentando la coherencia de las intervenciones y mejorando la elegibilidad de las actuaciones de adaptación en futuros ciclos de financiación. Más que introducir nuevos objetivos, el enfoque adoptado busca reforzar la integración de la resiliencia climática en decisiones de inversión ya previstas o en proceso de definición.

1.2.5 Sector privado y otros actores

La gestión de varios de los riesgos climáticos prioritarios identificados en Castilla y León depende en gran medida de decisiones adoptadas fuera del ámbito estrictamente público. El sector privado y otros actores desempeñan un papel determinante, especialmente en el sistema agroganadero, industrial, la gestión forestal, el uso del suelo y la provisión de infraestructuras y servicios esenciales.

Las prácticas productivas, los modelos de gestión y las decisiones de inversión influyen directamente en la exposición y vulnerabilidad frente a riesgos como la pérdida de productividad agrícola, el aumento del riesgo de incendios forestales o la presión sobre los recursos hídricos. La Estrategia reconoce esta realidad y asume que la resiliencia climática no puede construirse únicamente mediante regulación o acción pública directa.

En este sentido, la contribución de la Estrategia se orienta a **establecer marcos de referencia y señales claras** que favorezcan la alineación de las decisiones privadas con los objetivos de adaptación, promoviendo la coherencia y la corresponsabilidad sin sustituir los mecanismos de mercado ni las iniciativas existentes.

El cambio climático constituye una amenaza sistémica y creciente para los sistemas ecológicos, económicos y sociales, tal como reafirman los principales informes científicos y estratégicos a nivel global y europeo. El *Sexto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático* (en adelante IPCC), publicado en 2022, confirma de forma inequívoca que el calentamiento global observado es consecuencia directa de la actividad humana desde mediados del siglo XX y alerta sobre los impactos cada vez más severos sobre la salud humana, la biodiversidad, la seguridad alimentaria y la disponibilidad de agua.

En el ámbito europeo, el informe *European Climate Risk Assessment* (EUCRA), elaborado por la Agencia Europea de Medio Ambiente (2024), identifica más de 35 riesgos climáticos relevantes, de los cuales al menos 21 requieren atención urgente a nivel regional o local. Estos riesgos afectan de forma transversal a infraestructuras críticas, sistemas productivos, ecosistemas y salud pública, e implican la necesidad de reforzar las capacidades adaptativas territoriales mediante estrategias integradas de gestión del riesgo climático.

España refleja con nitidez esta situación. Según el *Informe sobre el Estado del Clima en España 2024*, elaborado por la *Agencia Estatal de Meteorología* (en adelante AEMET), por primera vez la temperatura media global anual superó el umbral de +1,5 °C respecto al periodo preindustrial (1850–1900). En el ámbito nacional, 2023 y 2024 se sitúan entre los tres años más cálidos desde 1961, con un incremento medio de +1,69 °C desde esa fecha. A este calentamiento se suma una mayor recurrencia e intensidad de fenómenos extremos como olas de calor prolongadas, sequías hidrológicas, precipitaciones torrenciales asociadas a Depresiones Aisladas en Niveles Altos (DANAs) y eventos de riesgo compuesto.

Este escenario refuerza la necesidad de avanzar en la planificación y ejecución de estrategias regionales de adaptación al cambio climático, coherentes con los principios de resiliencia justa y bajo un enfoque de gobernanza multinivel. **Castilla y León**, como comunidad autónoma caracterizada por una extensa superficie rural, baja densidad de población y elevada diversidad territorial y climática, **presenta tanto desafíos como oportunidades particulares en su camino hacia la resiliencia climática.**

La respuesta al cambio climático exige una acción coordinada y coherente entre las políticas de mitigación y adaptación. La transición hacia una economía neutra en carbono debe ir acompañada de una planificación territorial resiliente que permita anticipar y gestionar los impactos climáticos ya en curso. En este sentido, Castilla y León está alineando sus esfuerzos con los principales marcos estratégicos y normativos vigentes, incorporando la resiliencia climática como un eje transversal de su desarrollo regional y reforzando su capacidad institucional para abordar los retos climáticos de forma integrada y progresiva.

Este proceso se enmarca en el proyecto regional *Multi-level Adaptation and Resilience Strategy to Climate Change at Castilla y León* (en adelante ADAPT2CYL), desarrollado en el contexto del programa europeo *Pathways to Resilience* (en adelante P2R) y cofinanciado por el programa Horizonte Europa. ADAPT2CYL está liderado por la Diputación Provincial de Valladolid y cuenta con la participación de la Junta de Castilla y León (a través de la Fundación Patrimonio Natural), el Ayuntamiento de Valladolid y el clúster AEICE. Su objetivo principal es elaborar una Estrategia regional a partir de una evaluación inicial de la línea base de resiliencia climática, acompañada de un plan de acción y un plan de inversión, conforme a los marcos metodológicos propuestos por P2R.

En este contexto, el presente documento constituye el **informe de evaluación de la línea base de resiliencia climática** para la comunidad autónoma de Castilla y León, desarrollado como parte de la primera fase del denominado *Regional Resilience Journey*, una hoja de ruta propuesta por P2R que permite a las regiones europeas avanzar de forma progresiva desde la caracterización de riesgos hasta la planificación de inversiones resilientes.

La función principal de este entregable es proporcionar un diagnóstico inicial sobre los riesgos climáticos, capacidades territoriales, marcos de gobernanza, actores implicados, y necesidades de adaptación. Este análisis preliminar permite identificar fortalezas, debilidades y condiciones habilitadoras necesarias para avanzar hacia una estrategia eficaz. Así, la información recogida en esta evaluación servirá de base para la posterior elaboración de la **Estrategia Regional de Resiliencia Climática**, el **Plan de Acción** y el **Plan de Inversión**, que constituirán los resultados clave del proceso de adaptación regional impulsado por el proyecto ADAPT2CYL.

2. Visión

La Visión constituye el núcleo de la Estrategia. Partiendo del análisis de riesgos y de los límites y oportunidades identificados en los capítulos anteriores, este capítulo establece un **marco compartido de futuro** que orienta la toma de decisiones en un contexto de incertidumbre climática, capacidades desiguales y posibles tensiones entre objetivos. La Visión no describe medidas concretas, sino que define el tipo de territorio hacia el que se quiere avanzar y los criterios que deben guiar las decisiones estratégicas a lo largo del tiempo.

Para ello, el capítulo se estructura de forma secuencial, comenzando por la definición de una visión cocreada y una serie de principios orientadores que permiten traducirla en criterios de decisión. A continuación, se presenta una teoría del cambio y un conjunto de escenarios de futuro que explicitan cómo se espera avanzar desde la situación actual hacia mayores niveles de resiliencia, reconociendo la incertidumbre inherente al proceso de adaptación. Finalmente, el capítulo recoge los elementos clave del proceso participativo y el papel de actores impulsores, con el fin de dotar a la Visión de legitimidad, coherencia y capacidad de movilización de cara a las fases posteriores de la Estrategia.

2.1 Visión compartida

¿Qué tipo de región quiere ser Castilla y León frente a los riesgos climáticos priorizados?

Castilla y León aspira a avanzar hacia una región resiliente al cambio climático, capaz de anticipar los riesgos, reducir su vulnerabilidad estructural y proteger a su población y su territorio frente a impactos cada vez más frecuentes e intensos.

Esta Visión se construye desde el reconocimiento de las condiciones reales del territorio (su gran extensión, la diversidad de contextos rurales y urbanos, la dispersión poblacional y las limitaciones de capacidad en determinados ámbitos) y desde la convicción de que la adaptación no puede abordarse únicamente desde la reacción ante emergencias, sino mediante decisiones estratégicas sostenidas en el tiempo.

La Visión sitúa la **anticipación y la prevención** como eje central de la resiliencia climática regional. Esto implica reforzar la capacidad de Castilla y León para adelantarse a los impactos derivados de la disminución de los recursos hídricos, el aumento del riesgo de incendios forestales, los efectos del cambio climático sobre la salud humana y la pérdida de productividad en agricultura y ganadería. Frente a enfoques centrados exclusivamente en la respuesta a corto plazo, la región apuesta por integrar la adaptación en la planificación, la gestión del territorio y la toma de decisiones públicas y privadas, reduciendo progresivamente la exposición y la vulnerabilidad antes de que los impactos se materialicen.

Al mismo tiempo, la Visión reconoce que la resiliencia climática en Castilla y León está inseparablemente ligada a su **modelo territorial y rural**. El medio rural, los sistemas agroganaderos y forestales y los ecosistemas asociados desempeñan un papel clave tanto en la generación de vulnerabilidad como en la construcción de soluciones de adaptación. Avanzar hacia una región más resiliente requiere reforzar la capacidad del territorio para gestionar de forma sostenible sus recursos, prevenir riesgos como los incendios forestales desde una perspectiva de gestión integral del paisaje y mantener la funcionalidad de los sistemas productivos y ecológicos que sostienen la cohesión territorial.

Esta Visión incorpora de manera transversal la **protección de las personas y la cohesión social**, reconociendo que los impactos del cambio climático no afectan por igual a toda la población. En una región con una población envejecida y con importantes desigualdades territoriales, la resiliencia climática implica reducir la vulnerabilidad de los grupos más expuestos, mejorar la capacidad de los servicios públicos para responder a eventos extremos y garantizar que las decisiones de adaptación contribuyan a una mayor equidad territorial y social.

Finalmente, la Visión asume que la adaptación al cambio climático es un **proceso continuo de aprendizaje y ajuste**, que requiere coordinación entre niveles de gobernanza, integración entre políticas sectoriales y la implicación activa de actores públicos y privados. Castilla y León avanza hacia una resiliencia climática basada en la cooperación, la coherencia de las decisiones y la capacidad de revisar y adaptar sus enfoques a medida que evolucionan los riesgos, las condiciones del territorio y el conocimiento disponible

2.1.1 Principios orientadores

Esta Visión se traduce, a continuación, en un conjunto de principios orientadores que actúan como criterios de decisión a lo largo del proceso de planificación e implementación. Estos principios no constituyen declaraciones genéricas de intención, sino un marco operativo destinado a guiar la toma de decisiones en contextos de incertidumbre climática, limitación de recursos y posibles conflictos entre alternativas.

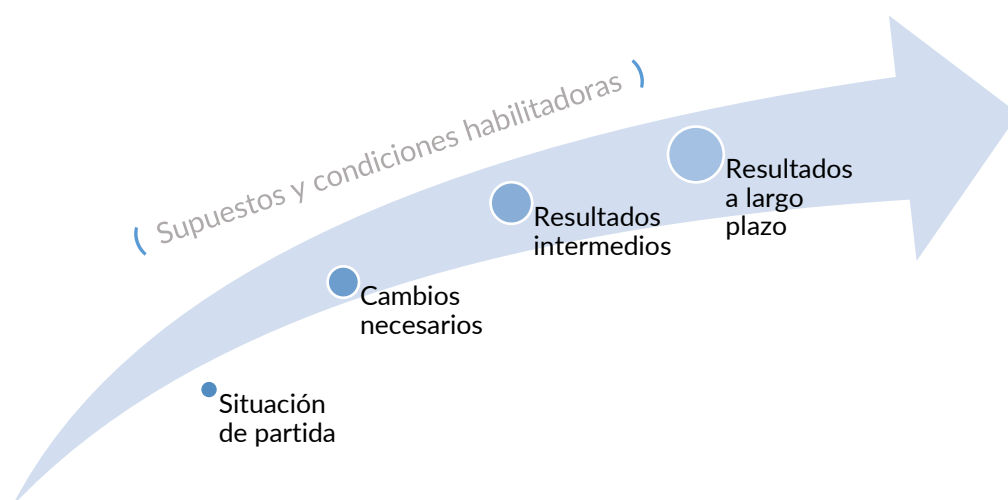
En particular, los principios orientadores están concebidos para ser utilizados cuando sea necesario priorizar entre opciones de adaptación, resolver tensiones entre objetivos sectoriales o territoriales, y evaluar la coherencia y la robustez de los itinerarios de adaptación que se desarrollan en los capítulos posteriores.

1	Anticipación y prevención	Las decisiones de adaptación priorizarán aquellas opciones que reduzcan de forma anticipada la exposición y la vulnerabilidad frente a los riesgos climáticos identificados, integrando la adaptación en la planificación, la gestión del territorio y las políticas sectoriales, y evitando enfoques centrados exclusivamente en la respuesta a emergencias.	¿La opción actúa antes de que se produzca el impacto? ¿Está integrada en instrumentos de planificación o gestión ordinaria?
2	Integración y coherencia entre políticas y escalas	Las opciones de adaptación se evaluarán en función de su capacidad para generar coherencia entre sectores y niveles de gobernanza, evitando soluciones que resuelvan un riesgo de forma aislada a costa de aumentar la vulnerabilidad en otros ámbitos o territorios.	¿Se han analizado efectos cruzados entre sectores? ¿Existen mecanismos de coordinación explícitos?
3	Enfoque territorial y rural de la resiliencia	Las decisiones estratégicas incorporarán un enfoque territorial, reconociendo el papel del medio rural y de los sistemas agroganaderos y forestales en la gestión de los riesgos climáticos, y favoreciendo soluciones adaptadas a los contextos locales y a las dinámicas territoriales de Castilla y León.	¿La opción considera diferencias territoriales reales? ¿Contribuye a reforzar la resiliencia del territorio, no solo de un sector?

4	Protección de la población y reducción de desigualdades	Las opciones de adaptación se diseñarán y priorizarán considerando explícitamente su impacto sobre la salud, el bienestar y la vulnerabilidad social, con especial atención a los grupos y territorios más expuestos, evitando generar impactos desproporcionados o aumentar desigualdades existentes.	¿Se ha analizado quién se beneficia y quién asume los costes? ¿Se reducen vulnerabilidades existentes?
5	Viabilidad y capacidad de implementación	Las decisiones estratégicas tendrán en cuenta las capacidades institucionales, técnicas y financieras reales, priorizando opciones viables, escalables y sostenibles en el tiempo, y evitando propuestas que no puedan implementarse de manera efectiva en el contexto de Castilla y León.	¿Existen capacidades para implementar la opción? ¿Es escalable y mantenible a medio plazo?
6	Aprendizaje, seguimiento y ajuste continuo	La adaptación se abordará como un proceso dinámico, incorporando mecanismos de seguimiento, evaluación y aprendizaje que permitan ajustar decisiones y itinerarios en función de la evolución de los riesgos, los resultados obtenidos y el conocimiento disponible.	¿Existen indicadores o mecanismos de seguimiento? ¿Se prevén revisiones o ajustes basados en evidencias?

2.1.2 Teoría del cambio

En el marco de Pathways2Resilience, la Teoría del Cambio (TdC) constituye el **puente conceptual entre la Visión y la acción** y permite explicar de forma explícita **cómo se espera avanzar desde la situación actual hacia mayores niveles de resiliencia climática**. Más que describir medidas concretas, la TdC articula la lógica subyacente del cambio: qué debe transformarse, a través de qué tipos de resultados intermedios y en qué condiciones, para que la Visión pueda materializarse en un contexto de incertidumbre climática y capacidades limitadas.



En este sentido, la TdC proporciona un marco de referencia para el diseño posterior de los itinerarios de adaptación, ayudando a identificar **qué cambios deben producirse primero**, cómo estos habilitan transformaciones posteriores y de qué manera se contribuye de forma acumulativa a reducir la vulnerabilidad y reforzar la resiliencia del territorio y de la población. Su función no es predecir el futuro, sino **orientar la toma de decisiones estratégicas en escenarios cambiantes**, manteniendo la coherencia entre la Visión, los principios orientadores y las acciones que se desarrollen en fases posteriores de la Estrategia.

En línea con el enfoque IPCC utilizado en el Informe de Línea Base, la lógica de cambio se fundamenta en actuar de forma progresiva sobre: (i) la **exposición**; (ii) la **sensibilidad**; y (iii) la **capacidad adaptativa**, reconociendo que la amenaza climática aumentará y que la resiliencia depende de reducir vulnerabilidades y reforzar capacidades:

Situación de partida	Cambios necesarios	Resultados	
		Intermedios	Largo plazo
 Disminución de los recursos hídricos			
Castilla y León ya ha experimentado una secuencia reciente de años secos (2017–2023) y una reducción de aportaciones en la cuenca del Duero (por debajo de medias históricas), con efectos sobre abastecimiento, agricultura y ecosistemas. El análisis del riesgo se ha abordado de forma cualitativa por falta de indicadores territorializados descargables de exposición y capacidad adaptativa, lo que limita el seguimiento y la priorización fina.	• Pasar de una gestión principalmente reactiva de episodios de sequía a una gestión anticipatoria del estrés hídrico, basada en información y planificación. • Reducir vulnerabilidad actuando sobre eficiencia del uso del agua, dependencia de fuentes únicas y pérdidas en red, e incrementando capacidades de control (telemedida, contadores, gestión de demanda). • Cerrar brechas de información mediante un sistema regional de indicadores que permita entender exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa por usos y territorios.	• Sistema de indicadores y seguimiento operativo del riesgo hídrico (demanda por usos, estrés, pérdidas, fuentes alternativas, calidad), interoperable y utilizable para priorización. • Integración de criterios de adaptación hídrica en planificación e inversiones (eficiencia, ahorro, gestión de demanda, soluciones de retención natural donde proceda). • Mayor capacidad institucional para activar medidas escalonadas y coherentes ante sequías (pre-alerta, alerta, emergencia), con coordinación entre actores competentes.	• Reducción sostenida de la vulnerabilidad del abastecimiento urbano y de los usos productivos frente a sequías y descenso de aportaciones. • Mayor resiliencia de masas de agua superficiales y subterráneas (incluida la reducción de presiones asociadas a sobreexplotación en áreas identificadas). • Menor impacto socioeconómico de episodios de sequía, por aumento de eficiencia, diversificación de fuentes y gobernanza más robusta.

Situación de partida	Cambios necesarios	Resultados	
		Intermedios	Largo plazo
 Aumento del riesgo de incendio forestal			
El riesgo se incrementa por condiciones climáticas que favorecen la pérdida de humedad del combustible (temperaturas, precipitación, días secos), con un patrón territorial que concentra impactos elevados en zonas perimetrales (especialmente noroeste: León y norte de Zamora; también sur de Salamanca y Ávila, entre otras). El baseline incorpora un mapa regional de “áreas de peligro” y analiza vulnerabilidad considerando proximidad a zonas expuestas y tamaño de población, reflejando el papel crítico de la interfaz urbano-forestal.	• Reorientar el enfoque hacia prevención y gestión del territorio (paisajes menos vulnerables al fuego), complementando la capacidad de extinción. • Integrar criterios de interfaz urbano-forestal en planeamiento y gestión local, especialmente en municipios expuestos. • Mejorar coordinación y continuidad entre planificación forestal, protección civil, ordenación del territorio y gestión agraria, para actuar sobre exposición y vulnerabilidad.	• Priorización territorial de prevención en zonas de alto riesgo identificadas (discontinuidades, gestión de combustibles, mosaicos, interfaces). • Incorporación sistemática de criterios de interfaz urbano-forestal en municipios expuestos (normas, mantenimiento, autoprotección, coordinación operativa). • Mejora de preparación y respuesta coordinada (protocolos, logística, alertas), con capacidad reforzada en territorios con menor capacidad adaptativa.	• Reducción del impacto de grandes incendios (superficie afectada, daños a población e infraestructuras, degradación ambiental) en las zonas de mayor riesgo. • Paisajes más resilientes al fuego y menor recurrencia de escenarios de alta severidad, gracias a una prevención sostenida e integrada.

Situación de partida	Cambios necesarios	Resultados	
		Intermedios	Largo plazo
 Aumento de los impactos en la salud humana			
La amenaza climática asociada al calor extremo se intensifica (máximas, noches cálidas, duración de olas de calor) y el riesgo se concentra donde coinciden: aumento térmico, población expuesta y vulnerable (edad, cronicidad, vulnerabilidad socioeconómica) y baja capacidad adaptativa (acceso a salud, eficiencia del parque edificado, verde urbano). Provincias como Zamora (y también patrones en zonas del sur de León) muestran combinaciones críticas de envejecimiento y limitaciones de acceso y condiciones urbanas. A ello se suma la expansión potencial de vectores transmisores de enfermedades sensibles al clima, incluyendo especies asociadas tradicionalmente a contextos subtropicales, cuya presencia creciente en determinadas zonas del territorio puede generar nuevos riesgos sanitarios y exigir refuerzos en los sistemas de vigilancia epidemiológica y respuesta preventiva.	• Pasar de respuestas puntuales a olas de calor a un enfoque preventivo sostenido (anticipación, identificación de vulnerables, preparación comunitaria). • Reforzar la capacidad adaptativa mediante mejora de accesibilidad a servicios, confort térmico en vivienda y renaturalización/verde urbano. • Integrar salud climática en planificación urbana y en servicios sociales y sanitarios con enfoque territorial.	• Protocolos y sistemas de alerta/acción ante calor extremo alineados con vulnerabilidad territorial, con especial foco en población mayor y municipios con menor capacidad adaptativa. • Mejora progresiva de factores de capacidad adaptativa (eficiencia térmica de edificios, acceso a centros de salud, aumento de verde urbano) como palancas de reducción de riesgo. • Mayor coordinación entre salud pública, servicios sociales y planificación urbana para actuar sobre exposición y sensibilidad.	• Reducción de impactos en salud asociados al calor extremo (morbimortalidad y episodios críticos) y aumento de habitabilidad en entornos urbanos y rurales vulnerables. • Mayor resiliencia comunitaria y del sistema de salud frente a extremos térmicos crecientes.

Situación de partida	Cambios necesarios	Resultados	
		Intermedios	Largo plazo
 Pérdida de productividad en agricultura y ganadería			
El riesgo presenta una distribución territorial desigual, con mayor riesgo concentrado en provincias como Ávila, Soria y Segovia, y niveles comparativamente más bajos en Palencia y León, vinculados a diferencias de capacidad de adaptación. El baseline incorpora un análisis de capacidad adaptativa asociado, entre otros, a elementos como zonas regables y estructuras de gestión/usuarios (p. ej., CUAS), reflejando que la vulnerabilidad no es homogénea y depende de capacidades y condiciones locales.	• Avanzar hacia sistemas agroganaderos más resilientes al estrés hídrico y térmico: adaptación de prácticas, eficiencia, diversificación y gestión del riesgo. • Reforzar capacidad adaptativa territorial (conocimiento, asesoramiento, organización, acceso a tecnologías y gobernanza del agua vinculada al uso agrario). • Alinear instrumentos y decisiones regionales con marcos de apoyo (incluida la lógica de coherencia con políticas agrarias), evitando medidas aisladas no escalables.	• Incremento de adopción de prácticas y tecnologías de adaptación (eficiencia hídrica, manejo de suelos, selección varietal/ganadera y gestión climática del riesgo). • Fortalecimiento de capacidades colectivas y territoriales donde el riesgo es mayor (estructuras de gestión, asesoramiento, coordinación agua-agro). • Priorización territorial de apoyo e inversión hacia áreas de mayor riesgo y menor capacidad adaptativa.	• Reducción de pérdidas de productividad y mayor estabilidad de rendimientos ante variabilidad climática. • Sistemas agroganaderos con menor sensibilidad y mayor capacidad de adaptación, contribuyendo a la resiliencia económica y territorial de la región.

2.1.3 Escenario(s) futuro(s)

La Estrategia Regional de Resiliencia Climática de Castilla y León se desarrolla en un contexto marcado por una elevada incertidumbre. Aunque los principales riesgos climáticos han sido identificados, **no es posible anticipar con precisión cómo evolucionarán ni en qué condiciones deberán ser gestionados**. Por este motivo, y en coherencia con el enfoque de Pathways2Resilience, la Estrategia incorpora un ejercicio de escenarios que permite comprobar si la Visión, la Teoría del Cambio y los itinerarios de adaptación propuestos son válidos bajo distintos futuros plausibles.

Concretamente, los escenarios se han construido a partir de tres variables críticas:

- **Intensidad y frecuencia de los impactos climáticos**
Qué tan fuertes serán los impactos climáticos (moderados, fuertes, muy fuertes)
- **Capacidad de anticipación y coordinación institucional**
Qué tan bien seremos capaces de anticiparnos y coordinarnos (seguir reaccionando / mejorar algo / trabajar de forma integrada)
- **Capacidad adaptativa territorial y social**
Qué tan preparada estará la gente y el territorio para adaptarse (capacidades estancadas / mejora parcial / mejora clara)

Estas variables no representan objetivos ni predicciones, sino dimensiones de incertidumbre que pueden evolucionar de forma diferente a lo largo del tiempo y que influyen directamente en la eficacia de las decisiones de adaptación.

En función de estas tres variables, se plantean tres escenarios de referencia que describen contextos plausibles en los que la Estrategia podría aplicarse:

Escenario 1 – Alta presión climática y capacidades limitadas	En este escenario, los impactos climáticos asociados a la sequía, los incendios forestales, el calor extremo y la pérdida de productividad agroganadera se intensifican de forma notable y recurrente. Al mismo tiempo, la capacidad de anticipación y coordinación avanza de manera limitada, manteniéndose enfoques predominantemente reactivos y sectoriales. La capacidad adaptativa del territorio y de la población mejora de forma desigual, con importantes diferencias entre territorios. Este escenario representa un contexto de alta presión, en el que la Estrategia debe ser capaz de priorizar decisiones realistas, preventivas y escalables, evitando depender de supuestos de mejora rápida de capacidades.
Escenario 2 – Presión climática elevada con mejora progresiva de capacidades	Este escenario asume una presión climática elevada y sostenida, similar a la del escenario anterior, pero incorpora una mejora gradual de la capacidad de anticipación, coordinación y adaptación. La adaptación se integra progresivamente en la planificación y la gestión, se refuerzan capacidades institucionales y se reducen algunas brechas territoriales, aunque persisten limitaciones. Este escenario refleja una trayectoria de transición, en la que la Estrategia contribuye a reducir la vulnerabilidad de forma progresiva, sin eliminar completamente los riesgos.

Escenario 3 – Alta resiliencia en un contexto climático adverso

En este escenario, los impactos climáticos alcanzan niveles elevados, pero Castilla y León ha logrado consolidar una alta capacidad de anticipación, coordinación y aprendizaje, así como una mejora significativa de la capacidad adaptativa del territorio y de la población. La adaptación se integra de forma sistemática en las decisiones públicas y privadas, y las desigualdades territoriales se reducen.

Este escenario ilustra el potencial de una adaptación sostenida y coherente, y sirve como referencia para orientar las decisiones estratégicas de largo plazo, sin asumir un contexto climático favorable.

2.2 Proceso participativo

La Estrategia se ha desarrollado a partir de un proceso participativo progresivo, orientado a crear una comunidad de la que poder recoger aportaciones de actores clave y a reforzar la legitimidad del enfoque estratégico adoptado. Este proceso ha acompañado las distintas fases del proyecto ADAPT2CyL, con el objetivo de contrastar el análisis de riesgos, identificar prioridades compartidas y explorar implicaciones prácticas de la adaptación al cambio climático en el contexto regional.

Como punto de partida, el consorcio llevó a cabo el diseño de la **matriz de stakeholders que fuera representativa de la región**. Por un lado, se tomaron los niveles canónicos, alineados con la metodología P2R: Gobernanza, Sociedad civil, Empresas y Academia e I+D+i. Por otro lado, se tomaron los sectores seleccionados por la *Estrategia de especialización inteligente de Castilla y León (RIS3)*: hábitat, agroalimentario, industria, energía, turismo y movilidad.

Con este marco se procedió a la **selección de un grupo motor de agentes clave del territorio**, definido a partir de criterios de representatividad, capacidad de influencia y conocimiento del contexto regional. Este grupo se configuró incorporando actores también de diferentes niveles territoriales, para que la visión fuera lo más aglutinadora posible.

Con este marco y esta primera selección del grupo motor se realizó una primera sesión, enmarcada en la Fase 1 del Regional Resilience Journey (RRJ) – Prepare the Ground, contribuyendo de manera directa a los bloques de trabajo relativos a la comprensión del sistema (Understand the System) y, específicamente, a la identificación de actores clave (Identify stakeholders).

El desarrollo de la sesión se inició con un primer bloque en el que el consorcio dio la bienvenida a los participantes y contextualizó del proyecto ADAPT2CYL como el papel del grupo motor dentro del mismo. En esta fase se reforzó la idea de que los actores participantes no solo forman parte del proceso, sino que constituyen un elemento esencial para la construcción de la estrategia regional de resiliencia climática.

A continuación, se desarrolló un bloque de contextualización técnica orientado a **alinearse el nivel de conocimiento** de los asistentes. Este bloque permitió situar a los participantes en el contexto actual de la adaptación al cambio climático en Castilla y León, abordando tanto los principales retos como los riesgos asociados a la inacción. Esta fase resulta coherente con los pasos iniciales del RRJ vinculados a la construcción de una base de conocimiento común (Gather an evidence base y Frame the problem), facilitando una participación informada y orientada a resultados.

La actividad central de la jornada consistió en la dinámica estructurada de identificación y **mapeo de stakeholders**, diseñada y facilitada por el equipo técnico de AEICE. Los participantes se organizaron en grupos de trabajo en función de los sectores estratégicos definidos y procedieron a la identificación de los actores clave en cada uno de ellos. Este ejercicio permitió generar un primer mapa del sistema de actores, apoyándose en el conocimiento directo de los participantes y en su experiencia en el territorio.

En una segunda fase, los grupos avanzaron en la **clasificación de los stakeholders identificados mediante la construcción de una matriz basada en su nivel de influencia, interés e impacto potencial en la cuestión**, en línea con las herramientas e indicaciones de la metodología P2R. Este análisis permitió pasar de una identificación inicial a una comprensión más estructurada de los actores estratégicos, sus relaciones y posibles alineamientos o divergencias de intereses.

Debido a la ley de protección de datos nacional no se puede recoger de forma directa la información de contacto de las personas responsables de cada entidad mapeada. Para lo que se estableció un **sistema sencillo de recogida estructurada de la información**, siendo el grupo motor quienes les hiciera llegar la invitación a participar a los stakeholders claves, y esto directamente los que nos hicieran llegar su información de contacto.

Como resultado de este proceso tenemos un mapa con 204 entidades y quiénes serían sus responsables encargados de atender cuestiones relacionadas con adaptación al cambio climático. Como decíamos este mapa se ha utilizado como base para la difusión de información relevante, al programa de co-creación y capacitación o la invitación a la jornada final. Pero no se ha trabajado con ellos la formalización oficial de su adhesión a la estrategia regional de adaptación a cambio climático. La razón de esto es que será la administración, en los últimos pasos previos a la aprobación de su estrategia, quien en su caso activaría el proceso.

A partir de esta base, la participación se ha recogido de manera directa o mediante las aportaciones realizadas en el programa de talleres presenciales de co-creación y capacitación. En total, se han organizado un programa de dos sesiones, una para co-creación y otra de capacitación, para cada sector relevante. Y una acción de transferencia específica para administraciones. Por tanto, dos perfiles deliberadamente diferenciados, público y privado.

2.3 Local champions y embajadores

En el momento de presentación de la presente Estrategia, manifiestan su compromiso con la Visión de resiliencia climática de Castilla y León las siguientes entidades:

- Fundación Patrimonio Natural de Castilla y León – Como entidad coordinadora del proyecto ADAPT2CyL, asume el compromiso de impulsar la integración de la Estrategia en la planificación ambiental regional y de promover su implementación progresiva.
- Ayuntamiento de Valladolid – En su condición de socio del proyecto y firmante de la Misión de Adaptación al Cambio Climático de la UE, se compromete a avanzar en la territorialización de los itinerarios de adaptación y a compartir aprendizajes a escala regional.
- Diputación de Valladolid – Como socio del proyecto, asume el compromiso de facilitar el aterrizaje provincial de la Estrategia y de apoyar a los municipios, especialmente los de menor tamaño, en la integración de criterios de resiliencia climática.

- AEICE – Clúster de Hábitat Eficiente – Se compromete a promover la implicación del tejido empresarial e industrial en el desarrollo del Porfolio de Innovación y en la integración de criterios de resiliencia climática en decisiones productivas.

Asimismo, la Estrategia reconoce el compromiso de los municipios de Castilla y León firmantes del Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía, cuya adhesión constituye una base sólida para la implementación local de acciones de adaptación, así como el alineamiento con las iniciativas europeas de adaptación climática.

Se pretende que, en el proceso de aprobación oficial de la Estrategia, se invite a las 204 entidades mapeadas como stakeholders, a ser embajadores de la Estrategia.

3. Objetivos de resiliencia climática

3.1 Planificación de objetivos

La construcción de una resiliencia climática efectiva requiere partir de un **diagnóstico compartido sobre los principales desafíos estructurales** que enfrenta el territorio y **traducir ese diagnóstico en objetivos estratégicos capaces de guiar la acción**.

Este apartado define los objetivos que orientarán tanto la Estrategia de Adaptación al Cambio Climático como el posterior Plan de Acción y Plan de Inversión, en línea con el enfoque propuesto por P2R.

Estos objetivos responden a una doble lógica: por un lado, buscan reducir de manera directa los impactos derivados de los riesgos climáticos identificados; por otro, pretenden maximizar los co-beneficios sociales, económicos y ecológicos de la acción adaptativa.

3.1.1 Declaración del desafío

Castilla y León afronta un conjunto de riesgos climáticos crecientes que afectan de manera directa a la disponibilidad de recursos hídricos, la incidencia de incendios forestales, la salud de la población y la viabilidad de los sistemas agroganaderos, entre otros. Tal como pone de manifiesto el análisis de línea de base, estos riesgos no solo están determinados por la evolución de las amenazas climáticas, sino también por **desigualdades territoriales, capacidades adaptativas heterogéneas y una gobernanza aún fragmentada**, que condicionan la eficacia de las respuestas existentes.

El principal reto estratégico para la resiliencia climática de la región reside en la necesidad de **transformar la forma en que se toman decisiones y se planifican las intervenciones** en un contexto de incertidumbre. La experiencia reciente muestra que enfoques predominantemente reactivos, sectoriales o dependientes de actuaciones puntuales resultan insuficientes para reducir de manera sostenida la vulnerabilidad del territorio y de la población frente a impactos climáticos cada vez más frecuentes e intensos.

Este reto se ve reforzado por la diversidad territorial de Castilla y León, caracterizada por una amplia extensión, una elevada dispersión poblacional y diferencias significativas en capacidad institucional y social entre territorios. En este contexto, la Estrategia debe ser capaz de **priorizar aquellos ámbitos en los que una acción estratégica coherente y sostenida puede generar mayores beneficios en términos de resiliencia**, sin perder de vista otros riesgos relevantes que, aun teniendo un peso estratégico menor, requieren ser abordados de forma complementaria.

Al mismo tiempo, la Estrategia debe asumir que la adaptación al cambio climático es un **proceso dinámico y progresivo**, condicionado por la evolución de los impactos climáticos y por la capacidad real de anticipación, coordinación y aprendizaje del sistema regional. Ello exige definir objetivos que sean válidos bajo distintos escenarios futuros y que permitan avanzar tanto en la reducción directa de vulnerabilidades como en el refuerzo de los marcos de gobernanza, las capacidades y los recursos necesarios para sostener la adaptación en el tiempo.

Desde esta perspectiva, el desafío estratégico de Castilla y León consiste en **articular una respuesta integrada y priorizada** que permita actuar de manera decidida sobre los riesgos de mayor relevancia estratégica, al tiempo que se refuerzan las condiciones estructurales que hacen posible una adaptación eficaz y equitativa en el conjunto del territorio.

3.1.2 Objetivos primarios de adaptación

Los objetivos primarios de la Estrategia se orientan a abordar de forma prioritaria los **riesgos de mayor relevancia estratégica identificados en el análisis de línea de base**, cuya evolución condiciona de manera decisiva la resiliencia climática de Castilla y León. Estos riesgos (relacionados con la disponibilidad de recursos hídricos, los incendios forestales, los impactos del cambio climático sobre la salud humana y la productividad agroganadera) requieren una respuesta estratégica específica y sostenida, capaz de generar cambios significativos en la reducción de vulnerabilidades.

Otros riesgos climáticos identificados en el análisis de línea de base (como el riesgo de inundación, la pérdida de servicios ecosistémicos, los impactos sobre el turismo y el patrimonio cultural o la afectación a infraestructuras) presentan una prioridad estratégica media o baja en el contexto actual de Castilla y León. Aunque el énfasis principal se sitúa en los riesgos de prioridad estratégica alta, la Estrategia incorpora también dos objetivos primarios adicionales de alcance integrador, orientados a abordar estos riesgos de prioridad media o baja que, por su carácter territorial o por el valor de los activos afectados, condicionan la resiliencia global de Castilla y León.

En este marco, se establecen los siguientes objetivos primarios de adaptación:

OP 1. Reducir la vulnerabilidad hídrica estructural

Reducir de forma progresiva la vulnerabilidad de Castilla y León frente a la disminución de los recursos hídricos y el aumento del estrés hídrico, integrando la adaptación al cambio climático en la gestión del agua, la planificación territorial y los principales usos urbanos y productivos.

Este objetivo persigue avanzar desde enfoques centrados en la gestión reactiva de episodios de sequía hacia una gestión anticipatoria y estratégica del riesgo hídrico, reforzando la eficiencia en el uso del agua, la capacidad de planificación y la coherencia entre decisiones sectoriales. La reducción de la vulnerabilidad hídrica se concibe como un proceso gradual que combina mejoras en la información, la gobernanza y la toma de decisiones, con especial atención a las desigualdades territoriales y a los usos más sensibles al cambio climático.

OP 2. Disminuir el impacto de los incendios forestales

Reducir la severidad y los impactos asociados a los incendios forestales sobre la población, el territorio y los sistemas productivos, reforzando los enfoques de prevención, gestión del paisaje y anticipación, en complementariedad con las capacidades de extinción y respuesta a emergencias.

Este objetivo reconoce que el aumento del riesgo de incendios forestales constituye uno de los principales desafíos climáticos de Castilla y León y que su gestión eficaz requiere actuar de manera sostenida sobre los factores estructurales que determinan la vulnerabilidad del territorio. En este sentido, se prioriza la integración de la adaptación al cambio climático en la planificación forestal, territorial y local, así como el refuerzo de capacidades en zonas especialmente expuestas, incluyendo la interfaz urbano-forestal.

OP 3. Proteger la salud y el bienestar de la población frente a impactos climáticos

Reducir los impactos del cambio climático sobre la salud humana y el bienestar de la población, especialmente frente al aumento del calor extremo y otros eventos climáticos adversos, prestando especial atención a los grupos y territorios más vulnerables.

Este objetivo aborda la adaptación desde una perspectiva preventiva y territorializada, reforzando la capacidad de los sistemas de salud pública, los servicios sociales y la planificación urbana para anticipar y gestionar los riesgos climáticos. La protección de la salud se concibe como un componente central de la resiliencia climática, integrando consideraciones de equidad, envejecimiento poblacional y accesibilidad a servicios en la toma de decisiones.

OP 4. Reforzar la resiliencia del sistema agroganadero frente al cambio climático

Incrementar la capacidad del sistema agroganadero de Castilla y León para adaptarse a la variabilidad y a los impactos del cambio climático, reduciendo la pérdida de productividad y reforzando la estabilidad económica y territorial del sector.

Este objetivo se orienta a reducir la sensibilidad del sistema agroganadero frente al estrés hídrico, térmico y a la variabilidad climática, promoviendo prácticas, modelos de gestión y capacidades que favorezcan una adaptación progresiva y territorialmente diferenciada. La resiliencia del sector se concibe como un elemento clave para la cohesión territorial y el mantenimiento de la actividad económica en el medio rural, en coherencia con los marcos normativos y de apoyo existentes.

OP 5. Reforzar la resiliencia territorial y ecosistémica frente a riesgos climáticos

Reducir la vulnerabilidad del territorio frente a riesgos climáticos de carácter territorial, como las inundaciones y la pérdida de servicios ecosistémicos, integrando de forma sistemática la adaptación al cambio climático en la planificación territorial, la gestión del suelo y la conservación y restauración de los ecosistemas.

Este objetivo reconoce el papel clave de los sistemas naturales y de la ordenación del territorio en la regulación de impactos climáticos y en la reducción de riesgos, así como su función como soporte de la resiliencia climática global de Castilla y León. Su formulación responde a la necesidad de abordar estos riesgos de manera estratégica pero proporcionada, reforzando enfoques preventivos y soluciones basadas en la naturaleza, en coherencia con los marcos sectoriales y territoriales existentes.

OP 6. Proteger activos estratégicos frente a los impactos del cambio climático

Reducir la vulnerabilidad de los activos estratégicos de Castilla y León (incluyendo infraestructuras críticas, turismo y patrimonio cultural) frente a los impactos del cambio climático, integrando criterios de resiliencia climática en su planificación, diseño, mantenimiento y gestión.

Este objetivo se orienta a anticipar y minimizar los impactos climáticos sobre activos con alto valor económico, social y cultural, cuya afectación puede generar disrupciones significativas a escala local y regional. Su enfoque prioriza la integración de la adaptación en los procesos de planificación e inversión ya existentes, favoreciendo soluciones coherentes y evitando la generación de nuevas vulnerabilidades a medio y largo plazo.

3.1.3 Objetivos secundarios de resiliencia

Los objetivos secundarios de resiliencia recogen aquellos objetivos que, sin dirigirse de forma directa a un riesgo climático específico, **refuerzan las condiciones estructurales necesarias para que la adaptación sea eficaz, sostenida y equitativa**. Estos objetivos actúan sobre dimensiones transversales que condicionan la viabilidad y el impacto de los objetivos primarios en el conjunto del territorio.

La formulación de objetivos secundarios permite incorporar una visión amplia de la resiliencia climática, alineada con objetivos de desarrollo regional, eficiencia del gasto público y cohesión territorial. Al mismo tiempo, evita diluir el foco estratégico de la Estrategia, al reconocer que estos ámbitos deben actuar como **habilitadores del proceso de adaptación**, y no como fines aislados.

En este contexto, se establecen los siguientes objetivos secundarios:

OS 1. Reforzar la gobernanza y la coordinación multinivel para la adaptación

Consolidar un modelo de gobernanza de la adaptación al cambio climático que refuerce la coordinación entre sectores y niveles de gobernanza, integrando la resiliencia climática de forma sistemática en las políticas públicas y en la toma de decisiones estratégicas.

Este objetivo reconoce que la eficacia de la adaptación depende en gran medida de la capacidad de coordinación institucional, la claridad de roles y la coherencia entre políticas sectoriales. La Estrategia persigue avanzar hacia una gobernanza más integrada, que facilite la anticipación, evite duplicidades y permita abordar los riesgos climáticos prioritarios desde una perspectiva transversal y alineada con los marcos nacionales y europeos.

Cabe incorporar explícitamente el papel de las diputaciones provinciales como estructuras clave de apoyo técnico y administrativo a los municipios de menor tamaño, facilitando la territorialización de la adaptación y reduciendo brechas de capacidad en el medio rural.

OS 2. Fortalecer capacidades, sistemas de información y mecanismos financieros para la resiliencia

Reforzar de manera progresiva las capacidades técnicas e institucionales, los sistemas de información y seguimiento, y los mecanismos financieros necesarios para implementar la adaptación al cambio climático de forma eficaz, sostenida y evaluable.

Este objetivo actúa como un pilar estructural de la Estrategia, orientado a asegurar que los avances en resiliencia climática sean viables en el tiempo y adaptables a distintos escenarios futuros. Incluye el fortalecimiento de la base de conocimiento, la mejora de la disponibilidad y uso de datos para la toma de decisiones, y la integración de criterios de adaptación en los procesos de planificación, inversión y financiación pública y privada.

3.2 Justificación económica

La Estrategia de Resiliencia Climática de Castilla y León se apoya en una justificación económica basada en la **reducción de costes recurrentes, la mejora de la eficiencia del gasto público y la protección de activos y servicios esenciales frente a impactos climáticos crecientes**. Los riesgos climáticos identificados en el análisis de línea de base ya están generando impactos económicos significativos en la región, tanto en forma de costes directos asociados a la gestión de emergencias como de pérdidas económicas persistentes en sectores clave.

Las catástrofes naturales registradas en España durante 2023, analizadas a través del *Barómetro de Catástrofes elaborado* por Fundación Aon, ilustran el creciente coste económico de los fenómenos extremos asociados al cambio climático y proporcionan una referencia relevante para dimensionar su impacto también sobre Castilla y León. En conjunto, los desastres naturales de 2023 supusieron un coste total estimado de 4.450 millones de euros, frente a los cerca de 2.900 millones de euros del año anterior (+53 %), lo que evidencia una tendencia creciente en la frecuencia e intensidad de los impactos económicos directos e indirectos.

De ese total, el impacto evaluado sobre el Producto Interior Bruto (PIB) nacional se estima en 1.879 millones de euros, desglosados en daños directos no asegurados, efectos indirectos e impactos inducidos sobre la actividad económica.

El sector agrícola fue particularmente afectado, con indemnizaciones aseguradas que alcanzaron más de 1.240 millones de euros, especialmente por fenómenos climáticos como la sequía que impactan directamente sobre la productividad de cultivos.

Aunque estos datos se refieren al conjunto del país, Castilla y León, por su estructura productiva (con un peso significativo del sector agropecuario, extensas superficies de secano y una fuerte presencia de economías locales vinculadas a recursos naturales) es especialmente vulnerable a estos fenómenos y a los costes asociados. Esta evidencia respalda la necesidad de invertir anticipadamente en medidas de resiliencia climática capaces de reducir las pérdidas económicas futuras, fortalecer la estabilidad de sectores productivos estratégicos y aliviar la presión sobre los presupuestos públicos regionales.

- En 2023, ^{**}las indemnizaciones abonadas por Agroseguro a agricultores y ganaderos de Castilla y León alcanzaron aproximadamente 233 millones de euros, marcando un récord histórico en la comunidad y casi triplicando las cuantías de 2022. Esta cifra refleja de forma directa los efectos de fenómenos como la sequía y otras adversidades climáticas sobre los cultivos herbáceos extensivos, principal base productiva agraria regional.
- En 2025, estimaciones preliminares también señalan que las indemnizaciones por siniestros ligados a tormentas y fenómenos adversos ascendieron a alrededor de 52,5 millones de euros solo en esta comunidad.
- Asimismo, a nivel sectorial, la presencia de fenómenos como incendios forestales ha elevado las indemnizaciones agropecuarias a cerca de 4 millones de euros en 2025, superando las cantidades de ejercicios previos.

Estos datos, junto con el contexto nacional donde eventos como la DANA de octubre de 2024 han generado pagos de indemnizaciones por parte del Consorcio de Compensación de Seguros superiores a 2.300 millones €, confirman que los riesgos climáticos representan una carga financiera significativa para productores, administraciones públicas y sistemas de seguros, y que la inacción frente a la adaptación climática puede traducirse en costes recurrentes y crecientes para el conjunto de la economía regional.

En la actualidad, una parte relevante del esfuerzo económico frente a estos impactos se concentra en respuestas reactivas, como la gestión de sequías, la extinción de incendios forestales, la atención sanitaria durante episodios de calor extremo o las ayudas compensatorias al sector agroganadero tras eventos adversos. Si bien estas actuaciones son necesarias, no reducen de manera estructural la vulnerabilidad, lo que provoca la repetición de costes similares año tras año. Esta situación refleja la existencia de un déficit de adaptación, entendido como la insuficiente integración de la resiliencia climática en la planificación, la inversión y la gestión ordinaria.

Desde una perspectiva económica, **la adaptación al cambio climático constituye una inversión preventiva orientada a corregir esta ineficiencia.** En ámbitos como la gestión del agua, la prevención de incendios forestales o la planificación territorial, integrar criterios de adaptación permite reducir la probabilidad y la magnitud de impactos futuros, evitando gastos extraordinarios recurrentes y mejorando la estabilidad de los servicios públicos. La Estrategia prioriza este enfoque al promover decisiones que reduzcan la exposición y la vulnerabilidad antes de que se produzcan los impactos, en lugar de limitarse a su reparación posterior.

Asimismo, muchos de los ámbitos abordados por la Estrategia presentan características claras de bienes públicos o bienes colectivos, cuyos beneficios no son plenamente capturados por actores individuales. La prevención de incendios, la conservación de servicios ecosistémicos, la gestión sostenible del territorio o la generación de información climática útil para la toma de decisiones generan beneficios amplios y de largo plazo, pero requieren una intervención pública coordinada para ser provistos de manera eficaz. La justificación económica de la Estrategia se sustenta, por tanto, en la necesidad de corregir fallos de mercado y asegurar una provisión adecuada de estos bienes.

En sectores productivos clave para Castilla y León, como la agricultura y la ganadería, la adaptación climática contribuye a reducir la volatilidad económica y la dependencia de ayudas extraordinarias, reforzando la estabilidad productiva y la viabilidad a medio plazo del sector. Del mismo modo, la integración de la resiliencia climática en la planificación de infraestructuras, turismo y patrimonio cultural permite anticipar riesgos y evitar inversiones que puedan generar nuevas vulnerabilidades o costes elevados de adaptación futura.

La Estrategia incorpora, además, una dimensión económica y territorial, al reconocer que los impactos climáticos afectan de forma desigual al territorio y a la población. Las zonas rurales, los sistemas productivos dependientes del clima y determinados colectivos vulnerables soportan una mayor carga de los impactos, lo que puede traducirse en mayores costes sociales y económicos a largo plazo. Invertir en adaptación contribuye a reducir estas desigualdades y a reforzar la cohesión territorial, alineando la resiliencia climática con objetivos más amplios de bienestar y desarrollo regional.

En síntesis, la Estrategia responde a un caso económico claro para la adaptación, entendida como una inversión que reduce costes recurrentes asociados a la inacción, mejora la eficiencia del gasto público y privado, protege activos estratégicos y servicios esenciales, y refuerza la resiliencia económica y social de Castilla y León frente a un contexto climático cada vez más exigente.

Síntesis del caso económico y financiero para la adaptación

En conjunto, la Estrategia se apoya en un caso económico y financiero claro para la adaptación, entendida como una inversión que:

- reduce costes futuros asociados a la inacción climática;
- mejora la eficiencia del gasto público y privado;
- protege servicios públicos y activos estratégicos;
- corrige fallos de mercado en la provisión de bienes colectivos;
- y contribuye a objetivos sociales y territoriales de largo plazo.

Este marco justifica la necesidad de avanzar hacia una movilización progresiva y coherente de recursos, que será desarrollada con mayor detalle en el plan de acción y en el plan de inversión asociados a la Estrategia.

3.3 Consideraciones de resiliencia justa

La resiliencia climática en Castilla y León presenta una **dimensión social y territorial claramente diferenciada**, derivada de la heterogeneidad del territorio, de la estructura demográfica y de la distribución desigual de capacidades para anticipar y gestionar los impactos del cambio climático. Integrar consideraciones de resiliencia justa en la Estrategia implica reconocer explícitamente estas desigualdades y orientar las decisiones estratégicas de manera que **no reproduzcan ni amplifiquen vulnerabilidades existentes**.

El análisis de línea de base y el proceso participativo han puesto de manifiesto que determinados **grupos de población y territorios** son más vulnerables:

- Población envejecida, especialmente en áreas rurales, más vulnerable a episodios de calor extremo y con menor acceso a servicios de prevención y atención.
- Territorios rurales y dispersos, con elevada dependencia de sistemas agroganaderos sensibles al clima y menor capacidad institucional y técnica para implementar medidas de adaptación.
- Pequeñas explotaciones agrícolas y ganaderas, con menor margen económico para absorber pérdidas recurrentes y adaptar sus sistemas productivos.
- Municipios con alta exposición a incendios forestales, especialmente en zonas de interfaz urbano-forestal, donde los impactos afectan simultáneamente a población, patrimonio natural y actividad económica.
- Colectivos con menor capacidad económica, para quienes los impactos climáticos pueden traducirse en costes adicionales difíciles de asumir (salud, energía, agua).

Estas desigualdades no solo incrementan la vulnerabilidad frente a los impactos climáticos, sino que condicionan la capacidad real de beneficiarse de las medidas de adaptación si estas no se diseñan teniendo en cuenta las distintas situaciones de partida.

Implicaciones para el diseño de la Estrategia y el Plan de Acción

Desde una perspectiva de resiliencia justa, la Estrategia asume que **las medidas de adaptación no pueden aplicarse de manera homogénea** en todo el territorio ni confiar exclusivamente en la capacidad de respuesta individual de los actores. Por ello, los objetivos y acciones priorizados incorporan criterios explícitos para:

- priorizar territorios y colectivos con mayor vulnerabilidad, especialmente en la gestión del agua, la prevención de incendios forestales y la protección frente al calor extremo;
- reducir barreras de acceso a la adaptación, reforzando capacidades técnicas, información y apoyo institucional en ámbitos donde la capacidad adaptativa es menor;
- evitar cargas desproporcionadas, asegurando que las medidas de adaptación no transfieran costes excesivos a actores con menor capacidad económica o técnica.

Estos criterios son especialmente relevantes en decisiones relacionadas con la planificación territorial, la gestión del paisaje, la adaptación del sistema agroganadero y la protección de la salud pública, ámbitos en los que una mala asignación de esfuerzos puede profundizar desigualdades existentes.

Distribución equitativa de recursos y esfuerzos

Desde el punto de vista de la resiliencia justa, la asignación de recursos para la adaptación debe tener en cuenta no solo la magnitud del riesgo, sino también la **capacidad de los territorios y actores para asumir los costes de la adaptación**. La Estrategia orienta el diseño del plan de acción y del plan de inversión hacia:

- una distribución progresiva de recursos, que refuerce a los territorios y colectivos con mayores brechas de capacidad;
- la utilización de mecanismos de financiación y apoyo que no penalicen a los actores más vulnerables;
- y la integración de criterios de equidad en la priorización de actuaciones, especialmente en ámbitos como el agua, la prevención de incendios y el medio rural.

Resiliencia justa como criterio transversal de evaluación

Finalmente, la resiliencia justa se incorpora en la Estrategia como un **criterio transversal de evaluación**, tanto de los procesos como de los resultados. Esto implica valorar no solo si las acciones reducen el riesgo climático en términos agregados, sino también quién se beneficia de ellas y en qué medida, y si contribuyen a reducir o a agravar desigualdades territoriales y sociales.

En este sentido, la Estrategia establece una base para que los mecanismos de seguimiento y evaluación incorporen indicadores relacionados con la equidad territorial y social, reforzando una adaptación que sea no solo eficaz desde el punto de vista climático, sino también **justa y socialmente sostenible**.

4. Itinerarios de adaptación

La planificación de la adaptación al cambio climático en contextos de elevada incertidumbre requiere enfoques que permitan **avanzar de forma progresiva, flexible y ajustable en el tiempo**, evitando tanto la inacción como decisiones rígidas que puedan resultar ineficaces o costosas en escenarios futuros distintos a los previstos. En este marco, la Estrategia adopta el enfoque de itinerarios de adaptación (*adaptation pathways*), ampliamente utilizado en la planificación climática a escala internacional y promovido por iniciativas como P2R, así como por organismos de referencia en adaptación al cambio climático.

Los itinerarios de adaptación permiten estructurar la respuesta estratégica como una **secuencia de decisiones y opciones de adaptación**, que pueden activarse, escalarse o ajustarse en función de la evolución de los riesgos climáticos, las capacidades institucionales y el contexto socioeconómico. Este enfoque resulta especialmente adecuado para Castilla y León, dada la naturaleza progresiva de los impactos climáticos identificados y la necesidad de gestionar estos riesgos sin depender de un único escenario futuro.

A diferencia de enfoques basados en planes rígidos o en la definición anticipada de medidas cerradas, los itinerarios de adaptación facilitan una **planificación orientada al aprendizaje**, en la que las decisiones pueden revisarse a partir de señales de cambio, evitando bloqueos tempranos y manteniendo abiertas opciones futuras. En esta Estrategia, los itinerarios no sustituyen al plan de acción, sino que **establecen el marco estratégico que orienta su diseño y priorización**.

4.1 Criterios principales de desempeño, evaluación y seguimiento

Para evaluar y comparar los distintos itinerarios de adaptación considerados para cada riesgo, la Estrategia ha aplicado un conjunto limitado de **criterios de desempeño**, alineados con los objetivos definidos en el Capítulo 3 y con las directrices metodológicas de P2R. Estos criterios se han utilizado de forma cualitativa y comparativa, con el objetivo de identificar aquellos itinerarios que ofrecen un mejor equilibrio entre eficacia, viabilidad y flexibilidad en el contexto de Castilla y León.

En particular, se han considerado los siguientes criterios:

- **Contribución a la reducción del riesgo prioritario**, valorando en qué medida el itinerario permite reducir de forma progresiva la vulnerabilidad asociada a cada riesgo climático abordado.
- **Robustez bajo distintos escenarios**, entendida como la capacidad del itinerario para generar beneficios en contextos climáticos y socioeconómicos diversos, sin depender de un único escenario futuro.
- **Flexibilidad y capacidad de ajuste**, evaluando si el itinerario permite modificar el ritmo, la intensidad o la secuencia de las decisiones en función de señales de cambio o nueva información.

- **Viabilidad institucional y técnica**, considerando el grado de alineación del itinerario con las capacidades actuales y previsibles de las administraciones y actores implicados en Castilla y León.
- **Coherencia con objetivos de resiliencia más amplios**, incluyendo consideraciones de equidad territorial, cohesión social y eficiencia en el uso de recursos públicos.

Estos criterios se han aplicado teniendo en cuenta **condiciones límite y supuestos clave**, como la disponibilidad de información adecuada, la capacidad de coordinación entre niveles de gobernanza o la necesidad de evitar impactos negativos no deseados sobre determinados territorios o colectivos. La aplicación de los criterios ha permitido identificar, para cada riesgo, **itinerarios alternativos de adaptación**, evaluar su desempeño relativo y seleccionar aquellos considerados como preferentes, tal como se presenta en los apartados siguientes.

4.2 Itinerarios de adaptación características y desempeño

En coherencia con el enfoque de itinerarios de adaptación adoptado por la Estrategia, para cada uno de los riesgos climáticos abordados se han identificado y evaluado **itinerarios alternativos de adaptación**, que difieren en la secuencia, el momento de activación y el nivel de ambición de las opciones de adaptación consideradas. Estos itinerarios representan trayectorias plausibles para gestionar los riesgos en el tiempo, más que conjuntos cerrados de medidas, y permiten explorar distintas formas de avanzar hacia los objetivos de resiliencia definidos.

Para cada riesgo se han considerado **tres tipos de itinerarios alternativos**, que representan enfoques contrastados de gestión en el tiempo: un itinerario reactivo, centrado en la respuesta a impactos; un itinerario anticipatorio y progresivo, orientado a la reducción gradual de vulnerabilidades; y, cuando resulta pertinente, un itinerario transformador temprano, basado en cambios estructurales de mayor alcance.

Cada uno de los itinerarios alternativos ha sido evaluado de forma cualitativa a partir de los criterios de desempeño definidos en el apartado 4.1, prestando especial atención a su contribución a la reducción del riesgo, su robustez bajo distintos escenarios climáticos, su viabilidad institucional y su capacidad de ajuste en el tiempo. Esta evaluación comparada ha permitido identificar los principales límites de adaptación asociados a cada itinerario, así como posibles efectos negativos o tensiones que sería necesario gestionar.

La tabla que se presenta a continuación recoge, para cada riesgo, una síntesis de los itinerarios alternativos considerados. Este ejercicio no pretende agotar todas las trayectorias posibles, sino documentar de forma transparente el proceso de evaluación y selección, y servir de base para el desarrollo posterior de los itinerarios preferentes y del Plan de Acción asociado.

Itinerario	Secuencia de implementación	Desempeño	Límites	Mitigación de efectos negativos
 Disminución de los recursos hídricos				
Reactivo	Gestión de sequías → medidas de emergencia → compensaciones	Bajo en reducción estructural del riesgo; bajo en eficiencia económica	Repetición de costes; no reduce vulnerabilidad	No aplicable
Anticipatorio y progresivo	Información y planificación → eficiencia y coherencia sectorial → ajustes estructurales	Alto en reducción del riesgo; alto en flexibilidad; buena viabilidad institucional	Dependencia de capacidades técnicas y coordinación	Refuerzo progresivo de gobernanza y capacidades
Transformador temprano	Cambios estructurales inmediatos → reconfiguración de usos	Alto potencial de reducción del riesgo, pero baja viabilidad a corto plazo	Riesgo social y territorial; elevada inversión inicial	Aplicación solo si aumentan significativamente los impactos
 Aumento del riesgo de incendio forestal				
Reactivo	Extinción → restauración post-incendio	Bajo en reducción estructural del riesgo; alto coste recurrente	No reduce acumulación de combustible	No aplicable
Anticipatorio y progresivo	Prevención → gestión del paisaje → refuerzo de capacidades locales	Alto en reducción del riesgo; buena robustez	Necesita continuidad en el tiempo	Gobernanza y planificación a largo plazo
Transformador temprano	Reconfiguración intensa del paisaje desde fases iniciales	Alto potencial, baja viabilidad inicial	Conflictos territoriales y sociales	Aplicación gradual y localizada

Itinerario	Secuencia de implementación	Desempeño	Límites	Mitigación de efectos negativos
 Aumento de los impactos en la salud humana				
Reactivo	Atención sanitaria → respuesta a emergencias	Bajo en prevención; presión sobre servicios	Saturación del sistema	No aplicable
Anticipatorio y progresivo	Prevención → adaptación urbana → refuerzo servicios sociales	Medio-alto; mejora de resiliencia social	Dependencia de escala local	Coordinación intersectorial
Transformador temprano	Rediseño urbano intensivo	Alto potencial a largo plazo	Elevada inversión inicial	Integración progresiva en planificación
 Pérdida de productividad en agricultura y ganadería				
Reactivo	Ayudas compensatorias → gestión de crisis	Bajo; no reduce vulnerabilidad	Dependencia de subvenciones	No aplicable
Anticipatorio y progresivo	Prácticas resilientes → capacidades → apoyo técnico	Medio-alto; buena viabilidad	Rentabilidad desigual	Apoyo técnico y financiero
Transformador temprano	Cambio rápido de modelos productivos	Alto potencial	Riesgo económico para pequeños productores	Aplicación gradual y voluntaria
 Inundaciones y pérdida de servicios ecosistémicos				
Reactivo	Obras grises → reparación de daños	Bajo; efectos locales y temporales	Coste elevado	No aplicable
Anticipatorio y progresivo	Ordenación territorial → SbN → restauración ecosistémica	Alto; beneficios múltiples	Tiempo de maduración	Planificación a medio plazo
Transformador temprano	Renaturalización extensa inmediata	Alto potencial	Conflictos de uso del suelo	Procesos participativos

Itinerario	Secuencia de implementación	Desempeño	Límites	Mitigación de efectos negativos
 Impactos sobre infraestructuras, turismo y patrimonio cultural				
Reactivo	Reparación tras daños	Bajo; costes elevados	No reduce exposición	No aplicable
Anticipatorio y progresivo	Integración climática en planificación e inversión	Medio-alto; buena eficiencia	Dependencia normativa	Ajustes regulatorios
Transformador temprano	Rediseño integral de activos	Alto potencial	Coste y complejidad	Aplicación selectiva

4.3 Itinerarios de adaptación preferentes

A partir de la evaluación comparada de los itinerarios alternativos presentada en el apartado 4.2, la Estrategia identifica un conjunto de **itinerarios de adaptación preferentes para cada uno de los riesgos climáticos** abordados. Estos itinerarios no representan trayectorias únicas ni cerradas, sino opciones estratégicas robustas, seleccionadas por su capacidad para reducir vulnerabilidades de forma progresiva, mantener flexibilidad ante la incertidumbre y resultar viables en el contexto institucional y territorial de Castilla y León.

Cada itinerario preferente se describe a continuación, poniendo énfasis en su lógica de funcionamiento, su secuencia temporal y su contribución a los objetivos de la Estrategia, e incorporando una valoración sintética de su desempeño frente a los criterios definidos en el apartado 4.1.

Itinerario preferente para la reducción de la vulnerabilidad hídrica

El itinerario preferente para la gestión de la disminución de los recursos hídricos se basa en una gestión anticipatoria y progresiva del riesgo, orientada a evitar que el estrés hídrico se traduzca en impactos recurrentes sobre el abastecimiento, los sistemas productivos y la cohesión territorial. Este itinerario responde a la naturaleza estructural del riesgo hídrico en Castilla y León y a la necesidad de operar bajo condiciones de elevada incertidumbre climática.

En una fase inicial, el itinerario prioriza el refuerzo de la información, la planificación y la coordinación intersectorial, integrando de manera sistemática la variable climática en la gestión del agua y en las decisiones que afectan a la demanda. A medio plazo, el énfasis se desplaza hacia la reducción de vulnerabilidades estructurales mediante mejoras en la eficiencia de los usos, la adaptación de los sistemas de gestión y una mayor coherencia entre políticas sectoriales. En escenarios de presión persistente o creciente sobre el recurso, el itinerario contempla la activación de ajustes más profundos, siempre condicionados a señales claras de cambio y a la capacidad del sistema para asumirlos.

Valoración del desempeño

Este itinerario presenta un alto desempeño frente a los criterios de adaptación primaria, al contribuir de forma directa y sostenida a la reducción de la vulnerabilidad hídrica estructural. Asimismo, muestra una elevada robustez bajo distintos escenarios climáticos, al permitir ajustar el ritmo y la intensidad de las decisiones sin depender de un único futuro. Su enfoque progresivo refuerza la viabilidad institucional y reduce el riesgo de decisiones irreversibles prematuras, por lo que se selecciona como itinerario preferente.

Itinerario preferente para la prevención y gestión de los incendios forestales

El itinerario preferente frente al aumento del riesgo de incendios forestales se orienta a desplazar el foco desde la respuesta reactiva hacia la prevención estructural, reconociendo que la recurrencia y severidad de los incendios está estrechamente vinculada a factores territoriales y de gestión del paisaje.

En una primera fase, el itinerario refuerza la integración de la prevención en la planificación forestal, territorial y local, así como la coordinación entre actores implicados. A medio plazo, se consolida una gestión del paisaje orientada a reducir la acumulación de combustible y a reforzar la resiliencia de los ecosistemas, prestando especial atención a las zonas de interfaz urbano-forestal. Este enfoque se complementa con el refuerzo progresivo de capacidades locales y de los mecanismos de gobernanza necesarios para asegurar la continuidad de las actuaciones.

Valoración del desempeño

El itinerario presenta un alto desempeño en términos de reducción del riesgo y una buena robustez frente a escenarios de aumento de la presión climática, al actuar sobre los factores estructurales que determinan la vulnerabilidad. Aunque requiere continuidad en el tiempo y coordinación entre múltiples actores, su enfoque preventivo y progresivo resulta más eficiente y sostenible que alternativas centradas exclusivamente en la extinción, por lo que se considera el itinerario preferente.

Itinerario preferente para la protección de la salud frente a impactos climáticos

El itinerario preferente para la protección de la salud humana frente a los impactos del cambio climático se basa en un enfoque preventivo y territorializado, orientado a anticipar los efectos del calor extremo y otros eventos climáticos adversos sobre la población, especialmente los colectivos más vulnerables.

En una fase inicial, el itinerario prioriza la integración de la adaptación climática en la planificación de la salud pública y en la coordinación con los servicios sociales. A medio plazo, se refuerza la adaptación del entorno urbano y de los servicios de proximidad, con especial atención a los municipios con mayor envejecimiento poblacional y menor capacidad de respuesta. Este enfoque permite reducir la presión sobre los servicios sanitarios y mejorar la capacidad preventiva del sistema.

Valoración del desempeño

Este itinerario presenta un desempeño medio-alto frente a los criterios de adaptación primaria, al reducir la exposición y vulnerabilidad de la población de forma progresiva. Su principal fortaleza radica en su viabilidad institucional y su contribución a la equidad, aunque su efectividad depende en gran medida de la capacidad de implementación a escala local. Por su carácter preventivo y ajustable, se selecciona como itinerario preferente.

Itinerario preferente para la resiliencia del sistema agroganadero

El itinerario preferente para el sistema agroganadero se orienta a incrementar la capacidad adaptativa del sector frente a la variabilidad climática, reduciendo la pérdida de productividad y reforzando la estabilidad económica del medio rural.

En una fase inicial, el itinerario promueve la adopción progresiva de prácticas y modelos de gestión más resilientes, acompañados de apoyo técnico y fortalecimiento de capacidades. A medio plazo, se refuerza la integración de la adaptación en los instrumentos de planificación y apoyo existentes, evitando enfoques basados exclusivamente en ayudas compensatorias tras eventos adversos.

Valoración del desempeño

. Este itinerario presenta un desempeño medio-alto, al reducir la sensibilidad del sistema agroganadero frente a impactos climáticos sin imponer transformaciones abruptas. Su enfoque progresivo mejora la viabilidad económica y social, aunque requiere acompañamiento específico para evitar efectos desiguales entre explotaciones. Por estos motivos, se considera el itinerario preferente para el sector.

Itinerario preferente de resiliencia territorial y ecosistémica

El itinerario preferente de resiliencia territorial y ecosistémica aborda de forma integrada riesgos como las inundaciones y la pérdida de servicios ecosistémicos, reconociendo el papel clave del territorio y de los sistemas naturales en la regulación de impactos climáticos.

Este itinerario prioriza la integración de la adaptación en la ordenación del territorio y la gestión del suelo, así como el uso progresivo de soluciones basadas en la naturaleza y la restauración ecosistémica. Su desarrollo es gradual y se apoya en la planificación a medio y largo plazo, permitiendo generar beneficios múltiples y evitar dependencias de soluciones rígidas.

Valoración del desempeño

El itinerario muestra un alto desempeño en términos de beneficios múltiples y coherencia territorial, aunque su principal limitación es el tiempo necesario para que algunas medidas desplieguen plenamente sus efectos. Su carácter preventivo y su alineación con objetivos de resiliencia a largo plazo justifican su selección como itinerario preferente.

Itinerario preferente para la protección de activos estratégicos

El itinerario preferente para infraestructuras, turismo y patrimonio cultural se basa en la integración sistemática de criterios de resiliencia climática en la planificación, diseño y gestión de activos, evitando enfoques centrados exclusivamente en la reparación tras los daños.

Este itinerario promueve la anticipación de riesgos en los procesos de inversión y mantenimiento, permitiendo reducir la exposición futura y evitar la generación de nuevas vulnerabilidades. Su enfoque es progresivo y se apoya en la adaptación de marcos normativos y de planificación existentes.

Valoración del desempeño

Este itinerario presenta un desempeño medio-alto, al mejorar la eficiencia económica y reducir riesgos a medio y largo plazo. Su principal limitación reside en la necesidad de ajustes normativos y de coordinación intersectorial, pero su coherencia con los objetivos de la Estrategia justifica su selección como itinerario preferente.

5. Portafolio de innovación

Esta Estrategia se apoya en dos instrumentos complementarios para avanzar en la implementación de los itinerarios de adaptación definidos: el Plan de Acción y el Portafolio de Innovación. Aunque ambos contribuyen a la materialización de la Estrategia, cumplen funciones diferenciadas y responden a lógicas distintas.

El Plan de Acción recoge aquellas actuaciones que pueden implementarse de manera inmediata, con un grado suficiente de certidumbre sobre su eficacia, viabilidad y efectos, y que permiten avanzar de forma directa en la reducción de los riesgos climáticos prioritarios. Por su parte, el **Portafolio de Innovación** se orienta a aquellos ámbitos en los que persisten incertidumbres relevantes (técnicas, institucionales, sociales o territoriales) y en los que resulta necesario **probar, experimentar y generar aprendizaje** antes de escalar decisiones o inversiones de mayor alcance.

De este modo, el Portafolio de Innovación no sustituye al Plan de Acción ni lo retrasa, sino que lo complementa, proporcionando un marco estructurado para reducir incertidumbres clave, desbloquear decisiones futuras y alimentar la revisión y ajuste progresivo de los itinerarios de adaptación. Este enfoque refuerza el carácter adaptativo de la Estrategia y permite gestionar la complejidad inherente a la adaptación al cambio climático en un contexto de elevada incertidumbre.

5.1 Objetivos y alineamiento con los itinerarios de adaptación

El Portafolio de Innovación de la Estrategia tiene como objetivo principal apoyar la implementación progresiva y flexible de los itinerarios de adaptación definidos en el Capítulo 4, abordando aquellas cuestiones para las que el conocimiento disponible o las capacidades actuales no permiten aún una toma de decisiones plenamente informada.

En este sentido, el Portafolio se concibe como un instrumento estratégico de aprendizaje, orientado a reducir incertidumbres clave que condicionan el avance de los itinerarios preferentes y a generar evidencia útil para su ajuste y consolidación en el tiempo. Los objetivos específicos del Portafolio de Innovación son los siguientes:

- **Reducir incertidumbres críticas asociadas a los itinerarios de adaptación**, especialmente en ámbitos como la gestión anticipatoria del agua, la prevención estructural de incendios forestales, la adaptación del sistema agroganadero y la integración de la resiliencia climática en la planificación territorial y sectorial.
- **Probar enfoques y soluciones en contextos reales**, a través de experiencias piloto o acciones experimentales que permitan evaluar su eficacia, viabilidad y posibles efectos no deseados antes de su escalado.
- **Generar aprendizaje aplicable a la toma de decisiones**, facilitando la incorporación de los resultados del Portafolio en la revisión periódica de los itinerarios de adaptación y en la actualización del Plan de Acción.

- **Favorecer la coherencia entre innovación y objetivos estratégicos**, asegurando que las iniciativas apoyadas contribuyan de manera explícita a los objetivos de adaptación y resiliencia definidos en la Estrategia.

El alineamiento del Porfolio de Innovación con los itinerarios de adaptación es explícito y selectivo. No todos los elementos de los itinerarios requieren innovación, sino únicamente aquellos componentes en los que la incertidumbre es mayor o donde la eficacia de las soluciones depende de condiciones locales, capacidades institucionales o aceptación social. En estos casos, el Porfolio actúa como un espacio de prueba y aprendizaje, complementario a las actuaciones recogidas en el Plan de Acción.

Asimismo, el Porfolio de Innovación apoya la Visión de resiliencia climática de Castilla y León, al reforzar un enfoque de adaptación progresiva, basada en la anticipación, la flexibilidad y la mejora continua. Al permitir aprender antes de decidir y ajustar las trayectorias en función de la experiencia acumulada, el Porfolio contribuye a una transición hacia modelos de gestión más resilientes, evitando tanto la inacción como decisiones rígidas difíciles de revertir.

5.2 Composición del porfolio

El proceso participativo desarrollado en el marco del proyecto ha permitido identificar, de forma preliminar, una serie de ámbitos de innovación emergentes a partir de las aportaciones de los talleres sectoriales y las sesiones de *capacity building*. Entre ellos, destacan líneas vinculadas a la implementación de soluciones basadas en la naturaleza para la gestión del agua en entornos urbanos, el uso de herramientas digitales para la monitorización y gestión del riesgo climático, el refuerzo de la resiliencia en cadenas de valor y sistemas productivos, y el desarrollo de modelos sectoriales adaptados en ámbitos como el hábitat, el turismo o la salud.

En este sentido, el Porfolio de Innovación de la Estrategia se concreta en un conjunto limitado de **líneas de innovación prioritarias**, alineadas con los itinerarios de adaptación preferentes y orientadas a reducir aquellas incertidumbres que condicionan su implementación efectiva en Castilla y León. Estas propuestas no se configuran como proyectos cerrados, sino como áreas de oportunidad que requieren un mayor desarrollo y validación en fases posteriores, en coherencia con el enfoque progresivo y experimental propuesto.

La composición del Porfolio busca un equilibrio entre distintos riesgos climáticos, escalas territoriales y tipos de innovación, priorizando aquellas áreas donde el aprendizaje puede generar un mayor valor estratégico para la toma de decisiones futuras y para la eventual integración de actuaciones en el Plan de Acción.



Disminución de los recursos hídricos

- Laboratorios territoriales de gestión anticipatoria del agua, orientados a probar, en cuencas o subcuencas seleccionadas, la integración de información climática, planificación sectorial y criterios de activación temprana de medidas frente al estrés hídrico.
- Nuevos modelos de gobernanza del agua a escala local, que permitan ensayar mecanismos de coordinación y toma de decisiones compartidas entre administraciones, usuarios y sectores en contextos de escasez.
- Herramientas de apoyo a la decisión para usos sensibles, destinadas a evaluar cómo traducir escenarios de disponibilidad hídrica en decisiones operativas sin generar rigideces normativas.

Estas líneas de innovación permiten reducir la incertidumbre sobre cómo pasar de la planificación estratégica a decisiones anticipatorias efectivas en un contexto territorial diverso y disperso.



Aumento del riesgo de incendios forestales

- Pilotos de gestión del paisaje para la prevención estructural, centrados en ensayar configuraciones territoriales que reduzcan la severidad de los incendios y refuercen la resiliencia de los ecosistemas, especialmente en zonas de alto riesgo.
- Modelos innovadores de corresponsabilidad en la interfaz urbano-forestal, orientados a probar nuevas formas de reparto de responsabilidades entre administraciones, propietarios y población local en materia de prevención y autoprotección.
- Mejora de la gestión forestal y dinamización actividades económicas para reactivar la actividad productiva de los bosques

Estas líneas buscan generar evidencia sobre qué enfoques preventivos son más eficaces y socialmente viables en el contexto forestal de Castilla y León.



Impactos del cambio climático sobre la salud humana

- Pilotos integrados de adaptación climática en municipios vulnerables al calor, combinando actuaciones sobre el entorno urbano, los servicios sociales y los protocolos de prevención, con especial atención a la población envejecida.
- Integración experimental de la variable climática en la planificación sociosanitaria, para explorar cómo anticipar impactos sobre la salud sin sobrecargar los sistemas existentes.

Estas innovaciones permiten testar combinaciones de medidas y modelos organizativos antes de su generalización a mayor escala.



Pérdida de productividad en agricultura y ganadería

- Bancos de pruebas de prácticas agroganaderas resilientes, concebidos como espacios piloto para evaluar la viabilidad técnica, económica y territorial de prácticas adaptativas frente al estrés hídrico y térmico.
- Nuevos esquemas de apoyo a la transición agroganadera, orientados a ensayar mecanismos que acompañen la adaptación progresiva del sector más allá de las ayudas compensatorias tras eventos adversos.
- - Mejora de la materia orgánica de los suelos de Castilla y León, actualmente muy baja.

Estas líneas de innovación abordan la incertidumbre sobre qué prácticas y modelos pueden escalarse de forma justa y sostenible en el medio rural de Castilla y León.

Riesgos territoriales, ecosistémicos y activos estratégicos

- Proyectos piloto de soluciones basadas en la naturaleza, para la reducción del riesgo de inundación y la recuperación de servicios ecosistémicos, con evaluación de beneficios múltiples y tiempos de respuesta.
- Integración experimental de criterios climáticos en la ordenación del territorio, orientada a probar cómo incorporar de forma efectiva el riesgo climático en instrumentos de planificación territorial y urbanística.
- Evaluación climática temprana de inversiones en infraestructuras, turismo y patrimonio cultural, mediante el ensayo de procedimientos que integren la resiliencia climática en fases iniciales de decisión.
- Desarrollo de un marco sectorial de continuidad operativa frente a eventos climáticos extremos, adaptado a obras, procesos industriales y operaciones en campo.
- Programa sectorial de resiliencia energética para activos del hábitat, orientado a identificar consumos críticos, dependencias de la red y oportunidades de generación, almacenamiento y gestión energética en edificios, instalaciones industriales y entornos productivos.
- Iniciativa sectorial de identificación y transformación de flujos críticos de materiales, dirigida a localizar aquellos insumos con mayor peso económico, ambiental y regulatorio dentro de la cadena de valor del hábitat en Castilla y León

Estas líneas permiten generar aprendizaje sobre cómo proteger activos estratégicos y reducir vulnerabilidades futuras sin comprometer la viabilidad de la inversión y el desarrollo territorial.

El Porfolio de Innovación se estructurará de manera flexible y evolutiva, permitiendo que las distintas líneas de innovación se activen de forma progresiva y no simultánea. La continuidad, ampliación o finalización de cada línea dependerá de los aprendizajes generados y de su contribución efectiva a la reducción de incertidumbres relevantes para los itinerarios de adaptación.

Los resultados del Porfolio servirán para informar la revisión periódica de los itinerarios de adaptación y la actualización del Plan de Acción, facilitando la transición desde la experimentación hacia la implementación a mayor escala cuando existan evidencias suficientes sobre la eficacia y viabilidad de las soluciones ensayadas.

6. Capacidad regional

6.1 Curva de madurez en resiliencia

La Estrategia ha incorporado la **Curva de Madurez en Resiliencia** como herramienta de reflexión estratégica para identificar aquellas capacidades que resultan **críticas para la implementación efectiva** de los itinerarios de adaptación definidos. La RMC no se utiliza como un ejercicio de clasificación o comparación, sino como un marco para priorizar esfuerzos de fortalecimiento institucional y técnico en función de las necesidades específicas de Castilla y León.

La aplicación de este enfoque ha puesto de manifiesto que, si bien la Comunidad cuenta con una buena base en materia de planificación climática y sectorial, la implementación de la Estrategia requiere avanzar de manera prioritaria en un conjunto limitado de áreas de madurez, directamente vinculadas a la gestión de la incertidumbre, al carácter transversal de la adaptación y al enfoque de aprendizaje progresivo adoptado. En particular, se han identificado como áreas críticas de mejora las siguientes:

- **Integración transversal de la adaptación al cambio climático en políticas y decisiones sectoriales**, más allá de instrumentos específicos, de modo que los itinerarios de adaptación se traduzcan en decisiones coherentes en ámbitos como el agua, el territorio, el medio rural, la salud o las infraestructuras.
- **Capacidad para utilizar conocimiento climático y datos en la toma de decisiones**, especialmente para apoyar enfoques anticipatorios, definir puntos de ajuste en los itinerarios y orientar tanto el Plan de Acción como el Porfolio de Innovación.
- **Capacidad de aprendizaje, seguimiento y ajuste adaptativo**, necesaria para evaluar el desempeño de los itinerarios, incorporar los aprendizajes derivados de la experimentación y adaptar las decisiones en función de la evolución de los riesgos y del contexto.

Este análisis se ha visto informado por el proceso participativo desarrollado en el marco del proyecto, que ha permitido contrastar estas capacidades con la realidad operativa de los distintos sectores implicados y validar su relevancia desde una perspectiva aplicada.

Estas áreas de mejora no constituyen debilidades aisladas, sino **condiciones habilitadoras clave** para avanzar en la Curva de Madurez en Resiliencia y para asegurar que la Estrategia pueda implementarse de manera eficaz, flexible y sostenida en el tiempo.

6.2 Rol de las condiciones habilitadoras clave

Tal y como se ha comentado, la implementación efectiva de la Estrategia no depende únicamente de la definición de objetivos, itinerarios de adaptación o líneas de innovación, sino también de la existencia de **condiciones habilitadoras adecuadas** (KEC por sus siglas en inglés) que permitan traducir estos elementos estratégicos en decisiones y actuaciones concretas. En este sentido, las KEC constituyen capacidades transversales esenciales para sostener la implementación de la Estrategia.

El análisis de la Curva de Madurez en Resiliencia ha permitido identificar un conjunto limitado de **KEC cuya mejora resulta crítica para el despliegue progresivo** de los itinerarios de adaptación y del Porfolio de Innovación.

Para cada una de las KEC seleccionadas se describe, a continuación, su papel específico en la implementación de la Estrategia, así como las principales brechas que es necesario abordar para reforzar su contribución. Este enfoque permite focalizar los esfuerzos de fortalecimiento de capacidades en aquellos ámbitos que aportan mayor valor estratégico para la resiliencia climática de Castilla y León, evitando una dispersión innecesaria de recursos.

KEC: Conocimiento y datos	
Rol en la implementación	El conocimiento y los datos climáticos y territoriales constituyen una condición habilitadora esencial para la implementación de los itinerarios de adaptación, especialmente aquellos basados en enfoques anticipatorios. En Castilla y León, el uso eficaz de información climática es clave para definir puntos de ajuste en los itinerarios de adaptación, orientar la activación progresiva de opciones de adaptación y apoyar tanto el Plan de Acción como el Porfolio de Innovación. Esta KEC permite mejorar la calidad de la toma de decisiones bajo incertidumbre, evitando respuestas reactivas y facilitando la priorización de actuaciones en función de la evolución del riesgo.
Brechas por abordar	Persisten brechas en la integración operativa del conocimiento climático en los procesos de decisión sectoriales y territoriales, así como en la interoperabilidad y accesibilidad de los datos existentes. En particular, resulta necesario avanzar en la traducción de información climática compleja a formatos utilizables por responsables públicos y actores locales, y en la incorporación sistemática de escenarios y señales de cambio en la planificación y gestión cotidiana.
KEC: Capacidades técnicas y organizativas	
Rol en la implementación	Las capacidades técnicas y organizativas son determinantes para que los itinerarios de adaptación puedan desplegarse de manera progresiva y ajustable en el tiempo. En el contexto de Castilla y León, estas capacidades permiten integrar la adaptación en políticas sectoriales existentes, gestionar la complejidad territorial y escalar de forma gradual las soluciones que demuestren ser eficaces. Esta KEC es especialmente relevante para el desarrollo del Porfolio de Innovación, al facilitar la experimentación, el seguimiento y la evaluación de las iniciativas piloto.
Brechas por abordar	Se identifican brechas en la disponibilidad y distribución de capacidades técnicas especializadas, particularmente a escala local y en determinados ámbitos sectoriales. Asimismo, es necesario reforzar las capacidades organizativas para trabajar de manera transversal y adaptativa, superando enfoques compartimentados y fortaleciendo los mecanismos internos de coordinación y aprendizaje dentro de las administraciones implicadas.

KEC: Participación y aprendizaje colaborativo

Rol en la implementación

La participación y el aprendizaje colaborativo actúan como condiciones habilitadoras para la implementación efectiva de los itinerarios de adaptación, especialmente en aquellos riesgos que requieren corresponsabilidad y adaptación a contextos locales diversos. En Castilla y León, esta KEC permite generar legitimidad social, incorporar conocimiento territorial y facilitar el aprendizaje mutuo entre administraciones, sectores y actores locales, reforzando el carácter adaptativo de la Estrategia.

Brechas por abordar

Aunque existen experiencias previas de participación, persisten brechas en la consolidación de mecanismos estables de aprendizaje continuo y en la sistematización de los aprendizajes derivados de la experimentación. Resulta necesario avanzar hacia formatos que permitan no solo la consulta puntual, sino el intercambio regular de experiencias y la incorporación efectiva de los resultados del aprendizaje colaborativo en la toma de decisiones y en la revisión de los itinerarios de adaptación.

7. Gobernanza

7.1 Gobernanza para la implementación

La implementación de la Estrategia de Castilla y León se apoya en un **modelo de gobernanza multinivel**, diseñado para reflejar la diversidad territorial de la Comunidad y para asegurar que los itinerarios de adaptación definidos puedan traducirse en decisiones y actuaciones concretas a escala local. Este enfoque reconoce que la resiliencia climática no puede abordarse de forma homogénea en un territorio caracterizado por una elevada heterogeneidad municipal, un marcado peso del medio rural y procesos persistentes de despoblación.

En este marco, la **Junta de Castilla y León** ejerce un papel de liderazgo estratégico, asegurando la coherencia global de la Estrategia, su alineamiento con los marcos normativos y de planificación existentes, y la coordinación entre políticas sectoriales. La implementación efectiva de la Estrategia requiere, no obstante, una **articulación estrecha con los niveles provinciales y locales**, que permita territorializar los objetivos y adaptar las actuaciones a contextos muy diversos.

Las **diputaciones provinciales** desempeñan un papel clave como **estructuras intermedias de apoyo a los municipios**, especialmente en el medio rural y en aquellos municipios con menores capacidades técnicas y administrativas. Su función resulta esencial para facilitar la difusión de la Estrategia, apoyar la adaptación de los itinerarios a la escala local y reforzar la capacidad de implementación en contextos afectados por la despoblación. En este sentido, la **Diputación de Valladolid**, como entidad integrante del consorcio ADAPT2CYL, está avanzando en un ejercicio de aterrizaje de la Estrategia regional a escala provincial, que permite explorar mecanismos de territorialización, coordinación y apoyo municipal con potencial valor demostrativo. Este ejercicio de implementación a escala provincial se concibe como una **experiencia piloto**, orientada a generar aprendizajes transferibles al conjunto de la Comunidad. La provincia de Valladolid presenta, además, condiciones favorables para este enfoque demostrador, tanto por el papel tractor de la ciudad de Valladolid (participante en la Misión Ciudades y con compromisos adquiridos en el marco de la Misión de Adaptación) como por la coexistencia de realidades urbanas, periurbanas y rurales que reflejan la diversidad territorial de Castilla y León.

La **participación de los municipios** constituye un elemento central del modelo de gobernanza para la implementación. Dada la proximidad de las entidades locales a los impactos climáticos y a la ciudadanía, su implicación resulta indispensable para adaptar los itinerarios de adaptación a las realidades locales, identificar prioridades específicas y asegurar la efectividad de las actuaciones. La Estrategia promueve un enfoque de implementación que reconoce las distintas capacidades municipales y que se apoya en mecanismos de acompañamiento, coordinación y aprendizaje compartido, evitando enfoques uniformes que no respondan a la diversidad territorial.

El modelo de gobernanza propuesto no establece jerarquías rígidas, sino que se basa en una **coordinación vertical y horizontal** entre niveles administrativos, orientada a facilitar la implementación progresiva de la Estrategia y a reforzar la coherencia entre decisiones regionales, provinciales y locales. Este enfoque permite avanzar en la territorialización de la adaptación al cambio climático, al tiempo que sienta las bases para un escalado progresivo de las experiencias piloto y para la implicación futura del conjunto de las diputaciones provinciales en el despliegue de la Estrategia.

7.2 Gobernanza de porfolio de innovación

La gobernanza del Porfolio de Innovación se concibe como un **espacio de colaboración estructurada entre actores públicos y privados**, orientado a facilitar la experimentación, el aprendizaje y la generación de evidencia aplicada para la implementación de los itinerarios de adaptación definidos en la Estrategia. A diferencia de la gobernanza general de la implementación, este ámbito pone el énfasis en la **co-creación de soluciones**, la gestión de la incertidumbre y la transferencia de aprendizajes, en coherencia con el enfoque promovido por P2R.

El **Consortio ADAPT2CYL** constituye el núcleo de esta gobernanza, actuando como plataforma de coordinación y alineamiento estratégico entre los distintos actores implicados. En este marco, las administraciones públicas, los agentes del sector privado y el ámbito académico aportan capacidades diferenciadas, que se articulan de manera complementaria en función de la naturaleza de las líneas de innovación desarrolladas.

El **sector privado** desempeña un papel relevante en el Porfolio de Innovación, no como mero receptor de políticas, sino como **actor activo en la experimentación y validación de soluciones**. En este contexto, la participación de **AEICE**, como entidad integrante del consorcio ADAPT2CYL, resulta especialmente significativa. AEICE actúa como **agente intermedio** con capacidad para articular la implicación efectiva de empresas, profesionales y entidades del ámbito del hábitat, la edificación y otros sectores vinculados al territorio, facilitando la conexión entre los objetivos estratégicos de la Estrategia y las dinámicas reales del tejido productivo. Más allá de su dimensión sectorial, AEICE aporta un rol transversal en la gobernanza del Porfolio, al facilitar espacios de diálogo, co-creación y transferencia de conocimiento entre el sector privado, las administraciones y otros actores. Esta función resulta clave para asegurar que las innovaciones ensayadas sean viables desde el punto de vista técnico y económico, y para favorecer su eventual escalado o integración en el Plan de Acción cuando existan evidencias suficientes sobre su eficacia. Este rol se ha visto reforzado en el marco del proyecto ADAPT2CYL, a través de la activación de un ecosistema multisectorial de actores con capacidad de decisión, la dinamización de procesos de *stakeholder engagement* y el desarrollo de actividades de *capacity building* orientadas a la comprensión y aplicación de la adaptación al cambio climático. Esta experiencia permite posicionar a AEICE como un agente con capacidad demostrada para facilitar la implicación del sector privado en procesos de resiliencia climática, con potencial replicabilidad en otros clústeres y territorios.

El ámbito de la **academia y la investigación** se integra en la gobernanza del Porfolio como soporte a la toma de decisiones basada en conocimiento. La Estrategia contempla el refuerzo de mecanismos de colaboración con universidades, centros de investigación y expertos independientes, incluyendo la posible creación de un **Comité asesor de carácter técnico-científico**, con el objetivo de aportar evidencia, evaluar resultados y contribuir al aprendizaje continuo del Porfolio. Este enfoque permite nutrir las decisiones estratégicas con conocimiento científico-técnico, manteniendo al mismo tiempo la orientación aplicada y territorial de las innovaciones.

La interacción entre los distintos actores del Porfolio se apoya en **mecanismos flexibles de coordinación, alineamiento y aprendizaje**, que facilitan la adaptación de las líneas de innovación en función de los resultados obtenidos. Estos mecanismos incluyen espacios de intercambio periódico, seguimiento conjunto de las experiencias piloto y procesos de reflexión orientados a extraer aprendizajes transferibles a otros contextos territoriales o sectoriales.

En conjunto, la gobernanza del Porfolio de Innovación refuerza la capacidad de Castilla y León para **experimentar antes de escalar**, gestionar la incertidumbre de forma proactiva y construir alianzas estables entre el sector público, el sector privado y el ámbito del conocimiento. Este enfoque contribuye a una implementación más robusta y adaptativa de la Estrategia, alineada con los principios de aprendizaje continuo y colaboración promovidos por P2R.

7.3 Integración de la Estrategia

Esta Estrategia se concibe como un **marco integrador**, diseñado para interactuar de forma coherente con el entramado existente de políticas, planes y procesos de decisión a distintos niveles de gobernanza. Su objetivo no es generar nuevas estructuras paralelas, sino **reforzar, orientar y coordinar** iniciativas ya en marcha, incorporando de manera sistemática la adaptación al cambio climático en la acción pública y en la toma de decisiones estratégicas.

Integración a nivel autonómico

A nivel autonómico, la Estrategia se integra con los principales instrumentos de planificación sectorial y territorial de la Comunidad, actuando como **marco transversal de referencia** para la incorporación de criterios de resiliencia climática. En particular, la Estrategia refuerza la coherencia entre políticas relacionadas con el agua, el medio natural, el desarrollo rural, la salud, la ordenación del territorio y las infraestructuras, facilitando una lectura común de los riesgos climáticos y de las prioridades de adaptación. Para la materialización efectiva de esta coherencia, será imprescindible apostar por líneas de acción relacionadas con la formación, la información y, en general, la concienciación de todos los actores implicados.

Este enfoque permite superar tratamientos sectoriales fragmentados y avanzar hacia una **visión compartida de la adaptación**, alineada con los objetivos de desarrollo regional y con los compromisos climáticos asumidos por Castilla y León. Al mismo tiempo, la Estrategia ofrece un marco útil para orientar la revisión futura de instrumentos existentes, incorporando de forma progresiva los itinerarios de adaptación definidos.

Integración a escala provincial y local

La integración de la Estrategia a escala provincial y local resulta esencial para asegurar su efectividad en un territorio caracterizado por una elevada diversidad municipal y por dinámicas de despoblación. En este contexto, las diputaciones provinciales actúan como **nodos clave de articulación**, facilitando la conexión entre el marco estratégico regional y la realidad de los municipios, especialmente aquellos con menores capacidades técnicas y administrativas.

La experiencia de aterrizaje de la Estrategia a escala provincial impulsada por la Diputación de Valladolid constituye un **ejemplo de integración operativa**, orientado a adaptar los itinerarios de adaptación a contextos territoriales concretos y a generar aprendizajes transferibles a otras provincias. Este enfoque favorece una integración gradual de la Estrategia en la planificación y gestión local, respetando la autonomía municipal y evitando enfoques uniformes que no respondan a la diversidad del territorio.

Integración con marcos nacionales y europeos

La Estrategia se alinea con los marcos nacionales y europeos en materia de adaptación al cambio climático, contribuyendo a la coherencia vertical de las políticas públicas. En particular, se integra con los objetivos y enfoques promovidos a nivel europeo, como las **Misiones europeas de Ciudades y de Adaptación al Cambio Climático**, reforzando el papel de Castilla y León en la implementación territorial de estas iniciativas.

En este sentido, la participación de la ciudad de Valladolid en la Misión Ciudades y sus compromisos en el marco de la Misión de Adaptación refuerzan la capacidad de la Comunidad para **conectar la acción local con las agendas europeas**, generando sinergias entre innovación, financiación y aprendizaje. La Estrategia proporciona un marco regional que facilita esta conexión y que puede amplificar el impacto de las iniciativas locales alineadas con los objetivos europeos.

Sinergias, barreras y mecanismos de ajuste

La integración de la Estrategia con los marcos existentes ofrece importantes **sinergias**, como la optimización del uso de recursos, la coherencia entre inversiones y la mejora de la eficacia de las políticas públicas. No obstante, también pueden identificarse **barreras potenciales**, relacionadas con la fragmentación competencial, la diversidad de capacidades territoriales o la rigidez de algunos instrumentos de planificación.

Para abordar estas barreras, la Estrategia promueve un enfoque de **integración progresiva y adaptativa**, apoyado en la coordinación multinivel, el aprendizaje derivado de experiencias piloto y la revisión periódica de los itinerarios de adaptación. Este enfoque permite ajustar la interacción con los marcos existentes sin generar disrupciones innecesarias, reforzando la capacidad de Castilla y León para avanzar hacia una resiliencia climática coherente y sostenida en el tiempo.

7.4 Gobernanza a largo plazo

Tal y como ya se ha indicado, esta Estrategia se concibe como un **marco dinámico y evolutivo**, cuya eficacia depende de su capacidad para adaptarse en el tiempo a la evolución de los riesgos climáticos, a los aprendizajes derivados de la implementación y a los cambios en el contexto institucional y socioeconómico. La gobernanza a largo plazo no se plantea, por tanto, como un modelo cerrado, sino como un **proceso de consolidación progresiva**, orientado a asegurar la continuidad, la apropiación institucional y la actualización periódica de la Estrategia.

En este marco, se identifican una serie de **pasos a corto plazo (1-5 años)** orientados a sentar las bases de la gobernanza de la Estrategia, así como mecanismos de **actualización y ajuste a medio plazo (más allá de los 5 años)** que permitan mantener su relevancia y eficacia en el tiempo. Este enfoque es coherente con la lógica de itinerarios de adaptación, aprendizaje continuo y revisión adaptativa promovida por P2R.

Acción a corto plazo (1-5 años)	Actualización y ajuste (siguientes 5 años)
Consolidar un marco estable de coordinación interdepartamental en el seno de la Junta de Castilla y León para el seguimiento de la Estrategia.	Revisar y adaptar los mecanismos de coordinación en función de la evolución de los riesgos y de los aprendizajes acumulados, reforzando su carácter transversal.

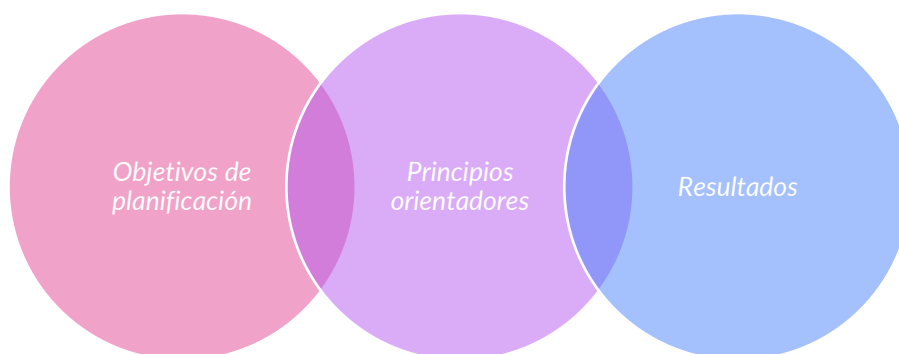
Acción a corto plazo (1–5 años)	Actualización y ajuste (siguientes 5 años)
Impulsar experiencias piloto de territorialización de la Estrategia a escala provincial, tomando como referencia el aterrizaje en curso en la provincia de Valladolid.	Escalar progresivamente los aprendizajes derivados de los pilotos provinciales al conjunto de diputaciones, adaptando el modelo a las distintas realidades territoriales.
Establecer mecanismos periódicos de seguimiento y revisión de los itinerarios de adaptación, incorporando los resultados del Plan de Acción y del Porfolio de Innovación.	Actualizar los itinerarios de adaptación y las prioridades estratégicas en función de nuevas evidencias climáticas, sociales y territoriales.
Reforzar los espacios de colaboración con el sector privado, la academia y otros agentes clave, en el marco del Porfolio de Innovación, apoyándose en la experiencia desarrollada en el proyecto ADAPT2CyL en la activación y dinamización de ecosistemas multisectoriales a través de entidades intermedias, incluyendo clústeres sectoriales, con capacidad de articulación y conexión entre prioridades estratégicas y dinámicas sectoriales.	Institucionalizar mecanismos estables de asesoramiento técnico-científico y de colaboración público-privada que apoyen la toma de decisiones estratégicas, facilitando la implicación estructurada de actores con capacidad de decisión y el alineamiento entre prioridades estratégicas y dinámicas sectoriales.
Integrar de manera progresiva la Estrategia en los procesos de planificación y programación existentes a nivel autonómico, provincial y local.	Asegurar la coherencia de la Estrategia con futuras revisiones de políticas sectoriales y con los marcos nacionales y europeos de adaptación al cambio climático.
Definir un enfoque de comunicación y transferencia de aprendizajes orientado a facilitar la apropiación de la Estrategia por parte de los actores territoriales.	Consolidar una cultura de aprendizaje y revisión adaptativa que permita actualizar objetivos, instrumentos y mecanismos de implementación de forma periódica.

Este enfoque de gobernanza a largo plazo permite asegurar que la Estrategia no se limite a un marco estático, sino que se mantenga viva, actualizada y relevante a lo largo del tiempo. Al combinar acciones tempranas de consolidación con mecanismos explícitos de revisión y ajuste, la Estrategia refuerza su capacidad para responder a la incertidumbre climática, incorporar aprendizajes y sostener la implementación más allá de ciclos políticos o programáticos.

8. Seguimiento, evaluación y aprendizaje

El seguimiento, la evaluación y el aprendizaje de la Estrategia pretende asegurar que la implementación avanza de forma coherente con la Visión definida, los objetivos estratégicos y los itinerarios de adaptación establecidos. En línea con el enfoque promovido por P2R, este sistema no se limita a la medición de resultados, sino que pone el énfasis en el aprendizaje adaptativo, la gestión de la incertidumbre y la mejora continua de la toma de decisiones.

El sistema de seguimiento se estructura en tres niveles complementarios que permiten evaluar tanto qué se está haciendo, como cómo se están tomando las decisiones y qué cambios se espera observar en el tiempo.



Seguimiento de los objetivos de planificación

Se orienta a valorar en qué medida las decisiones, actuaciones y líneas de trabajo desarrolladas en el marco de la Estrategia contribuyen a los objetivos primarios y secundarios definidos. Este seguimiento no se centra en impactos finales, sino en el alineamiento estratégico y el progreso hacia la reducción de los riesgos climáticos prioritarios. El enfoque de este nivel de seguimiento se basa en:

- La revisión periódica del grado de alineamiento entre las actuaciones del Plan de Acción, el Porfolio de Innovación y los objetivos de la Estrategia;
- El análisis cualitativo del avance en la integración de la adaptación al cambio climático en políticas sectoriales y territoriales;
- La identificación de posibles desviaciones o desequilibrios entre riesgos prioritarios y esfuerzos de implementación.

Las métricas asociadas a este nivel incluyen indicadores de proceso y de orientación estratégica, como la incorporación de criterios de adaptación en instrumentos de planificación, el despliegue progresivo de los itinerarios de adaptación o el grado de cobertura territorial de las actuaciones. La información generada se utilizará para ajustar prioridades, reforzar ámbitos rezagados y orientar la actualización del Plan de Acción.

Seguimiento de los principios orientadores

Se centra en evaluar si estos principios están siendo utilizados de forma efectiva como criterios de decisión, especialmente en contextos de incertidumbre, en situaciones de conflicto entre opciones o en la evaluación de itinerarios de adaptación. El enfoque de este nivel de evaluación se apoya en:

- La revisión de procesos de decisión relevantes, identificando la trazabilidad de los principios en la selección de opciones y en la priorización de actuaciones;
- La recopilación de evidencias cualitativas sobre cómo los principios han orientado decisiones estratégicas, ajustes de los itinerarios o la gestión de tensiones entre objetivos;
- La reflexión conjunta entre los actores implicados sobre la coherencia entre decisiones adoptadas y principios acordados.

Las métricas asociadas a este nivel son fundamentalmente cualitativas y se basan en la existencia de evidencias documentadas de aplicación de los principios, en la consistencia de las decisiones con dichos principios y en la capacidad del sistema de gobernanza para utilizarlos como referencia compartida. Este seguimiento permite reforzar una cultura de decisión coherente y transparente, más allá del cumplimiento formal de objetivos.

Seguimiento de resultados

El seguimiento de los resultados de alto nivel, definidos en la Teoría del Cambio, se orienta a identificar señales de cambio que indiquen si la Estrategia está contribuyendo a mejorar la resiliencia climática de Castilla y León en el medio y largo plazo. El enfoque en este nivel se basa en:

- La observación de tendencias y cambios cualitativos en ámbitos como la capacidad anticipatoria, la reducción de vulnerabilidades estructurales o la mejora de la coherencia territorial;
- El uso de indicadores agregados y existentes que permitan contextualizar la evolución de los riesgos y las capacidades, sin atribuir de forma directa todos los cambios a la Estrategia;
- La interpretación conjunta de estos resultados en relación con los itinerarios de adaptación y los escenarios considerados.

Las métricas asociadas a este nivel no buscan medir impactos finales de manera aislada, sino apoyar la reflexión estratégica sobre la dirección del cambio y la necesidad de ajustar objetivos, prioridades o enfoques de implementación.

8.1 Recogida de datos

La estrategia de recogida de datos se basa en el aprovechamiento de fuentes existentes, complementadas de manera selectiva para cubrir vacíos relevantes para la toma de decisiones. Se prioriza el uso de datos que aporten valor estratégico y que sean accesibles y comparables en el tiempo. Los principales tipos de datos considerados incluyen:

- Información climática y de riesgos, procedente de fuentes oficiales y sistemas de observación existentes;
- Datos sectoriales y territoriales relacionados con la implementación de políticas y actuaciones;
- Evidencias cualitativas derivadas de la implementación del Plan de Acción y del Porfolio de Innovación.

La frecuencia de recogida de datos será **proporcionada y adaptada al tipo de información**, combinando revisiones periódicas (anuales o bianuales) con análisis específicos vinculados a momentos clave de decisión. La Estrategia prevé el establecimiento de colaboraciones con entidades técnicas, académicas y otros actores para reforzar la calidad, fiabilidad e interpretación de los datos, evitando la creación de sistemas paralelos innecesarios.

8.2 Aprendizaje

El aprendizaje constituye un elemento central del sistema de seguimiento y evaluación de la Estrategia. Los resultados del seguimiento se integran en los mecanismos de gobernanza definidos, alimentando la revisión de los itinerarios de adaptación, la evolución del Porfolio de Innovación y la actualización del Plan de Acción. El proceso de aprendizaje se articula a través de:

- Foro anual de resiliencia: espacio periódico de revisión y reflexión estratégica, en el que los distintos actores implicados analizan de forma conjunta los avances, dificultades y aprendizajes derivados de la implementación de la Estrategia y de sus itinerarios de adaptación.
- Revisión estratégica del Plan de Acción: proceso periódico de revisión del Plan de Acción, en el que se analizan los avances y dificultades de las actuaciones en curso y se toman decisiones explícitas sobre su ajuste, refuerzo, reordenación temporal o sustitución, en función de la evolución de los riesgos climáticos y de los aprendizajes generados.
- Mecanismos de contraste mediante agentes intermedios: facilitan la implicación efectiva del sector privado y otros actores clave en la interpretación de los resultados del seguimiento, aportando una lectura aplicada y sectorial que contribuye a una toma de decisiones más informada y coherente con la realidad territorial y productiva de Castilla y León.

Este enfoque permite que la Estrategia funcione como un marco vivo, capaz de adaptarse a la evolución del contexto climático y territorial, y de incorporar de manera sistemática los aprendizajes derivados de la experiencia. De este modo, el seguimiento y la evaluación no se conciben como un ejercicio de control, sino como una herramienta para mejorar la calidad de las decisiones y reforzar la resiliencia climática de Castilla y León a lo largo del tiempo.

9. Implicación de agentes

Para desplegar la Estrategia diseñada, es necesaria una implicación activa, continuada y adaptativa de los agentes, que permita reforzar la legitimidad de las decisiones, mejorar su adecuación a las realidades territoriales y favorecer el aprendizaje colectivo. La experiencia desarrollada en el proyecto ADAPT2CyL ha puesto de manifiesto la importancia de estructurar esta implicación desde fases tempranas, combinando la activación de actores con capacidad de decisión, la generación de espacios de co-creación y el refuerzo de capacidades a través de procesos de *capacity building*.

La implicación de agentes se concibe, por tanto, no solo como un mecanismo de participación, sino como un **componente estructural de la gobernanza**, estrechamente vinculado a la implementación, el seguimiento y la evaluación de la Estrategia. Este enfoque se orienta hacia un modelo progresivo, en el que la participación evoluciona desde la consulta y validación hacia formas más activas de co-creación, corresponsabilidad y aprendizaje compartido.

Implicación de agentes en la implementación y gobernanza

Los agentes regionales y territoriales participan en la implementación de la Estrategia a través de los mecanismos de gobernanza multinivel descritos en el Capítulo 7. En particular, las diputaciones provinciales y los municipios actúan como canales clave para la implicación del territorio, especialmente en el medio rural y en municipios con menores capacidades administrativas.

Asimismo, el Porfolio de Innovación ofrece un espacio específico para la co-creación y experimentación, en el que administraciones públicas, sector privado, agentes intermedios, academia y otros actores pueden participar activamente en el diseño, desarrollo y evaluación de soluciones innovadoras. La experiencia del proyecto ha evidenciado el valor de las entidades intermedias para articular la participación del sector privado y facilitar la conexión entre prioridades estratégicas y dinámicas sectoriales, reforzando la viabilidad y aplicabilidad de las soluciones propuestas.

De cara a la implementación, se prevé reforzar herramientas de implicación como plataformas digitales de intercambio, mecanismos estructurados de consulta y grupos de trabajo temáticos, que permitan ampliar progresivamente la base de actores implicados y facilitar su participación continua en el desarrollo de la Estrategia.

Participación de los agentes en el seguimiento y la evaluación

La Estrategia prevé mecanismos específicos para que los agentes regionales participen en el seguimiento, la evaluación y el aprendizaje, en coherencia con el sistema descrito en el Capítulo 8. En particular, los espacios de revisión estratégica, como el Foro anual de resiliencia climática de Castilla y León, facilitan la implicación de los agentes en el análisis conjunto de avances, dificultades y aprendizajes.

Además, los mecanismos de contraste mediante agentes intermedios permiten incorporar de forma estructurada la visión del sector privado y de otros actores clave en la interpretación de los resultados del seguimiento, contribuyendo a una toma de decisiones más informada y ajustada a la realidad territorial y productiva. La participación de la academia y de expertos independientes refuerza este proceso, aportando una lectura técnica y científica que complementa el conocimiento institucional y local.

Se prevé asimismo avanzar hacia mecanismos más estructurados de participación en la evaluación, incluyendo la definición progresiva de indicadores compartidos, procesos de retroalimentación periódica y la integración de los aprendizajes derivados de la experimentación en el ajuste de los itinerarios de adaptación.

Inclusión de grupos vulnerables

La Estrategia reconoce la necesidad de avanzar en la inclusión de grupos vulnerables, tanto desde una perspectiva social como territorial, incorporando progresivamente mecanismos específicos que faciliten su participación efectiva en la implementación y evaluación. Esto incluye el refuerzo de la colaboración con entidades locales y organizaciones sociales, así como el desarrollo de formatos de participación adaptados a diferentes capacidades y contextos, especialmente en entornos rurales y en colectivos con menor acceso a procesos participativos estructurados.

10. Próximos pasos

La presente Estrategia establece el **marco estratégico de referencia para avanzar en la resiliencia climática** de Castilla y León, pero su alcance se limita a la definición de una visión compartida, objetivos, itinerarios de adaptación y un modelo de gobernanza y aprendizaje. Su implementación efectiva requiere, por tanto, desarrollos posteriores y decisiones adicionales que deberán adoptarse de forma progresiva.

Entre las principales brechas identificadas destacan la necesidad de concretar y priorizar actuaciones a través del Plan de Acción y del Plan de Inversiones, reforzar las capacidades técnicas y organizativas a escala territorial y consolidar mecanismos estables de seguimiento y aprendizaje que permitan gestionar la incertidumbre climática de manera anticipatoria.

En este contexto, los **siguientes pasos inmediatos** se centran en:

- El desarrollo y puesta en marcha del Plan de Acción, alineado con los itinerarios de adaptación definidos;
- La activación progresiva del Porfolio de Innovación, como espacio de experimentación y generación de evidencia;
- El avance en la territorialización de la Estrategia, apoyándose en experiencias piloto y en el papel de las diputaciones y los municipios.

La Estrategia se concibe como un documento dinámico, sujeto a revisión y ajuste en función de la evolución de los riesgos climáticos, del contexto territorial y de los aprendizajes derivados de la implementación. Estas revisiones se integrarán en los mecanismos de seguimiento y gobernanza establecidos, permitiendo actualizar prioridades y enfoques cuando sea necesario.

En conjunto, este documento marca el inicio de un **proceso de adaptación a largo plazo**, cuya eficacia dependerá de la capacidad de Castilla y León para transformar este marco estratégico en decisiones, inversiones y acciones coherentes en el tiempo.