



PATHWAYS2RESILIENCE

Estrategia Regional de Resiliencia Climática de Castilla y León

Plan de Inversión

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	3
1.1	Perfil local.....	3
1.2	Prioridades	4
2.	Contexto financiero.....	5
2.1	Proceso presupuestario y marco de gestión financiera pública.....	5
2.2	Proceso de ingresos e inversión de capital.....	6
2.3	Marco presupuestario.....	8
2.4	Costes del cambio climático y necesidades de inversión a corto plazo.....	11
2.5	Inversiones planificadas existentes.....	12
3.	Objetivos de resiliencia climática.....	16
3.1	Objetivos de planificación.....	16
3.2	Justificación económica	17
3.3	Consideraciones de resiliencia justa	17
4.	Evaluación de fuentes estratégicas, instrumentos y barreras.....	18
4.1	Fuentes e instrumentos financieros para la adaptación	18
4.1.1	Fuentes e instrumentos existentes.....	18
4.1.2	Fuentes e instrumentos estratégicos adicionales	19
4.2	Sinergias de financiación para la mitigación.....	20
4.3	Barreras para la financiación	21
5.	Estrategias de inversión para los itinerarios de adaptación.....	23
5.1	Marco agregado de necesidades de inversión 2026-2030.....	23
5.2	Estrategias de financiación por tipología de inversión.....	26
5.2.1	Análisis cualitativo por bloque de inversión.....	26
5.2.2	Brecha financiera indicativa	27
5.3	Actividades facilitadoras para financiar la adaptación	29
6.	Porfolio de acciones	32
7.	Gobernanza	35
7.1	Estructura institucional para la financiación	35
7.2	Maduración del modelo de gobernanza financiera.....	37
8.	Seguimiento, evaluación y aprendizaje.....	38
8.1	Mecanismos de supervisión y control	38
8.2	Indicadores.....	39
8.3	Aprendizaje	40
9.	Próximos pasos.....	42

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

El presente Plan de Inversión para la Resiliencia Climática se aplica al conjunto del territorio de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, incluyendo sus nueve provincias y 2.248 municipios. Su alcance territorial coincide con el definido en la Estrategia Regional de Resiliencia Climática y en el Plan de Acción 2026–2030, garantizando coherencia entre diagnóstico, planificación estratégica e implementación financiera.

Castilla y León presenta una combinación de factores que condicionan la estructuración financiera de la adaptación:

- Elevada dispersión municipal y heterogeneidad de capacidades técnicas,
- Envejecimiento poblacional acusado,
- Alta dependencia de sectores sensibles al clima (agricultura, ganadería, actividad forestal),
- Amplias superficies forestales y presión creciente sobre recursos hídricos.

Desde el punto de vista institucional, la Comunidad dispone de estructuras sectoriales consolidadas en ámbitos como gestión forestal, planificación hídrica, agricultura y protección civil. No obstante, **la adaptación climática transversal se encuentra en fase de consolidación**, especialmente en lo relativo a:

- Integración presupuestaria explícita,
- Etiquetado climático del gasto público (*climate budget tagging*),
- Evaluación económica sistemática de inversiones adaptativas,
- Movilización estructurada de inversión privada.

La coordinación del proceso se articula en el marco del proyecto ADAPT2CYL, liderado por la Fundación Patrimonio Natural de Castilla y León, con la participación de la Junta de Castilla y León, el Ayuntamiento de Valladolid, la Diputación de Valladolid y AEICE – Clúster de Hábitat Eficiente. Esta estructura ha actuado como **núcleo impulsor de la planificación estratégica y constituye la base para avanzar hacia una arquitectura financiera progresivamente más estructurada**.

El presente documento se enmarca en el ciclo de inversión en adaptación promovido por Pathways2Resilience (P2R de ahora en adelante) y representa una etapa intermedia entre la definición estratégica (E2), la programación operativa (E3) y la futura consolidación de instrumentos financieros específicos.

1.2 Prioridades

Las prioridades que orientan el presente Plan de Inversión derivan directamente de los **riesgos climáticos identificados y priorizados en la Estrategia Regional de Resiliencia Climática**, estructurados en seis itinerarios preferentes de adaptación:

- Itinerario preferente para la reducción de la vulnerabilidad hídrica
- Itinerario preferente para la prevención y gestión de los incendios forestales
- Itinerario preferente para la protección de la salud frente a impactos climáticos
- Itinerario preferente para la resiliencia del sistema agroganadero
- Itinerario preferente de resiliencia territorial y ecosistémica
- Itinerario preferente para la protección de activos estratégicos

Desde el punto de vista financiero, estas prioridades se traducen en tres vectores de actuación:

- A. Integración progresiva en instrumentos presupuestarios existentes:** Las inversiones asociadas a adaptación se canalizan inicialmente a través de presupuestos sectoriales autonómicos (agua, medio natural, agricultura, sanidad, protección civil e infraestructuras), así como mediante programación plurianual vinculada a fondos europeos y estatales.
- B. Refuerzo de capacidades institucionales y condiciones habilitadoras:** Una parte significativa de las actuaciones 2026–2030 se orienta a consolidar gobernanza, sistemas de información y capacidades técnicas, como condición previa para una estructuración financiera más avanzada.
- C. Movilización progresiva de financiación externa y mecanismos innovadores:** Se reconoce el papel catalizador de los proyectos europeos como generadores de política pública y de experimentación financiera. Asimismo, se explorarán mecanismos complementarios de captura de valor y retorno económico, tales como:
 - Certificados de Ahorro Energético (CAE).
 - Instrumentos de valorización de activos naturales.
 - Integración de criterios de resiliencia en contratación pública.
 - Potenciales sinergias con financiación climática de mitigación.

El presente Plan de Inversión no constituye todavía un instrumento presupuestario autónomo de adaptación, sino una arquitectura estratégica para orientar, alinear y estructurar la financiación necesaria para el despliegue progresivo de los itinerarios definidos.

2. Contexto financiero

2.1 Proceso presupuestario y marco de gestión financiera pública

El marco presupuestario de la Comunidad Autónoma de Castilla y León se articula a través del **Presupuesto General de la Junta de Castilla y León**, aprobado anualmente por las Cortes autonómicas y ejecutado por la Consejería de Hacienda. Este presupuesto constituye el **principal instrumento de política económica regional, integrando gastos corrientes, inversiones y transferencias** destinadas a la prestación de servicios públicos y al desarrollo de políticas sectoriales.

La actividad económico-financiera se rige por la Ley 2/2006, de Hacienda y del Sector Público de Castilla y León, que establece un régimen de **presupuesto anual con programación presupuestaria plurianual**. Aunque cada ejercicio debe aprobarse una Ley de Presupuestos específica, su elaboración debe realizarse en coherencia con escenarios presupuestarios trienales, que proyectan la evolución esperada de ingresos, gastos y equilibrios fiscales para los tres años siguientes.

Esta programación a medio plazo permite dotar de mayor estabilidad y previsibilidad a políticas públicas que requieren continuidad financiera, como infraestructuras estratégicas, programas sectoriales estructurales o inversiones con impacto territorial relevante, incluidas aquellas relacionadas con la resiliencia climática.

El proceso presupuestario comprende las siguientes fases:

- Aprobación anual de la Orden de elaboración de los Presupuestos, que fija directrices políticas y económicas, prioridades estratégicas del ejercicio y límites de gasto no financiero, en coherencia con los objetivos de estabilidad presupuestaria y sostenibilidad financiera establecidos por la normativa estatal (LOEPSF).
- Formulación de propuestas por las consejerías sectoriales, que identifican programas, proyectos de inversión y necesidades de financiación.
- Integración y elaboración del Anteproyecto por la Consejería de Hacienda, incorporando previsiones de ingresos (impuestos cedidos, tributos propios, tasas, transferencias estatales y fondos europeos) y gastos.
- Aprobación parlamentaria por las Cortes de Castilla y León, que otorga cobertura legal a los créditos presupuestarios.
- Ejecución, seguimiento y control, mediante órganos internos de fiscalización y control externo por parte del Consejo de Cuentas y otros organismos competentes.

Los gastos de capital (CAPEX) se incorporan en los distintos programas presupuestarios, detallando su financiación (que habitualmente combina recursos propios con fondos europeos u otras transferencias finalistas) y permitiendo su continuidad en ejercicios sucesivos cuando la naturaleza de la inversión lo requiere.

Actualmente, **la adaptación al cambio climático no constituye una sección presupuestaria específica ni dispone de un etiquetado transversal homogéneo**. Las inversiones que contribuyen a la resiliencia climática se canalizan a través de programas sectoriales existentes (gestión hídrica, prevención de incendios, modernización agroganadera, infraestructuras, protección civil o salud pública) sin una identificación presupuestaria diferenciada.

La ausencia de un marcador presupuestario climático unificado limita la visibilidad y el seguimiento específico de inversiones orientadas a adaptación climática. Esto implica que muchos gastos que contribuyen directamente a la resiliencia no son fácilmente cuantificables a partir del presupuesto vigente.

Por su parte, la programación de recursos europeos y estatales constituye un componente significativo del proceso de planificación financiera, especialmente para políticas transversales o que requieren capacidades operativas superiores a las disponibles a escala autonómica.

En este contexto, la planificación financiera de la adaptación climática en Castilla y León **avanza desde una lógica de coherencia sectorial y uso de instrumentos existentes hacia una lógica de estructuración financiera progresiva**, tal como se propone en el presente Plan de Inversión.

2.2 Proceso de ingresos e inversión de capital

Mientras que el apartado anterior describe el marco institucional y normativo del presupuesto autonómico, el presente apartado analiza cómo se desarrollan, justifican y priorizan las propuestas de ingresos e inversiones de capital dentro de dicho marco.

La capacidad de generación de ingresos propios de la Comunidad Autónoma está **condicionada por el sistema estatal de financiación autonómica**. En consecuencia, la introducción de instrumentos fiscales específicos orientados a la adaptación climática es limitada y depende del marco normativo estatal.

En la práctica, la financiación de actuaciones vinculadas a resiliencia climática se articula principalmente mediante:

- Priorización del gasto dentro de programas presupuestarios existentes
- Captación y programación de fondos europeos
- Cofinanciación estatal en ámbitos sectoriales
- Integración transversal de la adaptación en políticas públicas consolidadas

Los **proyectos europeos** desempeñan un papel especialmente relevante como **generadores de capacidad técnica, instrumentos de experimentación y mecanismos de cofinanciación** de inversiones estratégicas.

Las propuestas de inversión de capital (CAPEX) se formulan por las consejerías sectoriales en coherencia con:

- Planes estratégicos y sectoriales vigentes
- Prioridades políticas anuales definidas en la Orden de elaboración de los Presupuestos
- Escenarios presupuestarios plurianuales
- Disponibilidad de cofinanciación externa

Cada proyecto debe justificar su viabilidad técnica y su coherencia con los objetivos del programa presupuestario correspondiente. La evaluación económica se realiza de forma heterogénea según el sector. En determinados ámbitos pueden incorporarse análisis técnicos de viabilidad económica o financiera; sin embargo, **no existe actualmente un marco homogéneo que exija de manera sistemática el uso de indicadores financieros estandarizados** como:

- Relación beneficio-coste (BCR, Benefit-Cost Ratio)
- Tasa Interna de Retorno (TIR / IRR)
- Valor Actual Neto (VAN / NPV)
- Coste explícito del capital aplicado a proyectos climáticos.

En el caso de actuaciones vinculadas a adaptación climática, la justificación suele basarse en:

- Reducción de riesgos y daños potenciales (costes evitados).
- Cumplimiento de obligaciones normativas.
- Protección de activos estratégicos.
- Mejora de la continuidad de servicios públicos esenciales.

El presente Plan de Inversión identifica como **ámbito prioritario de mejora la incorporación progresiva de criterios explícitos de resiliencia climática en la evaluación económica de proyectos**, incluyendo:

- Análisis coste-beneficio específicos para adaptación.
- Evaluaciones multicriterio que integren riesgo climático.
- Mejora de la trazabilidad financiera de inversiones vinculadas a resiliencia.

Este avance permitiría reforzar la coherencia entre planificación estratégica y asignación presupuestaria, así como mejorar la capacidad de movilización de financiación externa.

2.3 Marco presupuestario

El presente apartado no tiene por objeto estimar el volumen total de inversión en adaptación climática, sino describir el **marco general de financiación pública potencialmente disponible** para apoyar la implementación del Plan de Acción 2026–2030 de la Estrategia Regional de Resiliencia Climática.

Durante el período 2026–2030, la financiación pública que podrá respaldar actuaciones vinculadas a resiliencia climática procederá principalmente de:

- Presupuesto ordinario de la Junta de Castilla y León
- Programación plurianual sectorial (agua, medio natural, agricultura, sanidad, infraestructuras, protección civil)
- Fondos europeos estructurales y de inversión
- Transferencias finalistas estatales
- Cofinanciación vinculada a programas específicos

Indicadores de referencia sobre marco financiero general:

- **Presupuesto anual** autonómico: 15.715 millones € (2026)

Este volumen presupuestario no se traducirá de forma directa en gasto en adaptación climática, pero ofrece una referencia del orden de magnitud de los recursos públicos sobre los que se priorizan las políticas públicas y las inversiones sectoriales.

- **Gastos de capital (CAPEX):** en torno a ~2 400 millones € (en ejercicios recientes)

Este valor ayuda a dimensionar la dotación de inversiones públicas disponibles para políticas transversales (incluida la adaptación). Este perfil de inversión anual pone de manifiesto la capacidad de movilización de recursos públicos para inversiones estructurales, lo que puede ser relevante para acciones de resiliencia climática cuando se integren criterios sectoriales y transversales

- **Fondos europeos:** en el orden de ~1 600-1 700 millones € en asignaciones de RRP/REACT-EU (estimación hasta 2026).

Los fondos europeos estructurales y del plan de recuperación constituyen una fuente complementaria significativa de financiación para la Comunidad. Estos recursos representan una contribución notable al esfuerzo de inversión pública regional, incluyendo programas que pueden contribuir directamente o de forma colateral a la resiliencia climática, si se integran criterios de resiliencia en su diseño y ejecución. Este rango no es exhaustivo ni exhaustivamente consolidado por la Junta, sino indicativo.

Dado que la adaptación climática no dispone actualmente de una sección presupuestaria diferenciada, las actuaciones se integran dentro de los programas sectoriales existentes. En consecuencia, el “marco presupuestario disponible” debe entenderse como la capacidad agregada del sector público autonómico para priorizar e integrar actuaciones de resiliencia dentro de sus programas ordinarios de gasto e inversión.

La disponibilidad efectiva de financiación para adaptación durante el período 2026–2030 estará condicionada por varios factores estructurales:

- Evolución del sistema estatal de financiación autonómica
- Cumplimiento de los objetivos de estabilidad presupuestaria y regla de gasto
- Nivel de ingresos tributarios regionales
- Marco financiero plurianual europeo y programación de fondos estructurales
- Continuidad de transferencias finalistas estatales
- Capacidad de cofinanciación autonómica
- Evolución del contexto macroeconómico

Asimismo, la movilización de recursos para adaptación dependerá de la capacidad de integrar criterios de resiliencia en:

- Planes sectoriales
- Programas de inversión existentes
- Contratación pública
- Instrumentos financieros complementarios

Dado que la adaptación climática no dispone actualmente de una sección presupuestaria diferenciada, la capacidad de financiación debe entenderse como función de la integración de criterios de resiliencia dentro del marco presupuestario general y de la movilización de inversiones de capital. En este contexto, se plantean tres escenarios indicativos:

Escenario	Integración presupuestaria	Movilización CAPEX	Fondos europeos	Implicaciones para resiliencia
Escenario Alto (Upper)	Integración sistemática de criterios de resiliencia en múltiples programas sectoriales. Etiquetado climático parcial o progresivo.	Reorientación estratégica de una parte relevante del CAPEX anual hacia inversiones resilientes (infraestructuras adaptativas, gestión hídrica, prevención de incendios, activos estratégicos).	Elevada captación y alineación de fondos europeos 2021–2027 y futuros instrumentos.	Aceleración estructural de la resiliencia regional. Mejora en trazabilidad y evaluación económica.

Escenario	Integración presupuestaria	Movilización CAPEX	Fondos europeos	Implicaciones para resiliencia
Escenario Central (Central)	Integración progresiva y selectiva en programas sectoriales prioritarios. Sin etiquetado formal.	Incorporación de criterios de resiliencia en inversiones nuevas, pero sin reconfiguración amplia del CAPEX existente.	Mantenimiento estable de cofinanciación europea y estatal.	Avance gradual en resiliencia, con mejoras sectoriales pero sin transformación sistémica.
Escenario Bajo (Lower)	Integración limitada o reactiva de criterios de resiliencia.	Escasa priorización de inversiones adaptativas dentro del CAPEX disponible.	Reducción o menor absorción de fondos europeos, o restricciones fiscales.	Implementación fragmentada y dependiente de iniciativas puntuales.

Estos escenarios no representan compromisos financieros cuantificados, sino posibles trayectorias de integración de la resiliencia dentro del marco presupuestario general de la Comunidad Autónoma.

Dado que el presupuesto autonómico anual supera los 15.000 millones € y que el volumen de inversiones públicas anuales se sitúa en el entorno de los 2.000 millones €, incluso variaciones moderadas en la priorización sectorial pueden tener un impacto significativo en la capacidad regional para financiar actuaciones de adaptación. En este sentido, el principal determinante del esfuerzo inversor en resiliencia climática no es únicamente el volumen global de recursos públicos, sino el **grado de integración estratégica de criterios de adaptación en la programación presupuestaria ordinaria y en la captación de financiación europea.**

Lectura estratégica

El análisis pone de manifiesto que el principal reto financiero para la adaptación en Castilla y León no es únicamente el volumen total de recursos públicos, sino:

- La capacidad de priorización dentro del presupuesto existente
- La mejora de la trazabilidad del gasto vinculado a resiliencia
- La estructuración progresiva de mecanismos financieros específicos
- La movilización complementaria de financiación europea y privada

En este sentido, el presente Plan de Inversión se orienta a fortalecer la arquitectura financiera que permita, en ciclos posteriores, una mayor cuantificación y sistematización del esfuerzo inversor en resiliencia climática.

2.4 Costes del cambio climático y necesidades de inversión a corto plazo

El presente apartado tiene por objeto ofrecer una visión estructurada de los impactos económicos asociados al cambio climático en Castilla y León y de las necesidades de inversión identificadas a corto y medio plazo.

Impactos financieros de eventos climáticos recientes

Castilla y León ha experimentado en los últimos años episodios de incendios forestales de gran magnitud, sequías prolongadas, episodios de calor extremo y eventos de precipitación intensa con impactos sobre infraestructuras, actividades agroganaderas y servicios públicos.

Si bien no existe actualmente una base de datos consolidada que cuantifique de forma agregada el coste económico total de estos eventos a escala autonómica, los impactos incluyen:

- Gastos extraordinarios en extinción y recuperación tras incendios forestales
- Pérdidas de productividad en el sector agrícola y ganadero asociadas a sequías y estrés térmico
- Incremento de costes operativos en gestión hídrica
- Daños puntuales en infraestructuras locales y redes de abastecimiento
- Impactos en salud pública derivados de olas de calor

En muchos casos, estos costes se distribuyen entre diferentes niveles administrativos y actores privados, lo que dificulta su cuantificación agregada.

Coste de la inacción climática

Actualmente no existe una estimación regional consolidada del coste económico de la inacción climática para Castilla y León. Sin embargo, la evidencia sectorial disponible y la literatura económica nacional e internacional coinciden en que:

- La inversión preventiva en adaptación reduce significativamente los costes futuros de reparación y reconstrucción
- La gestión anticipatoria del riesgo mejora la previsibilidad presupuestaria
- La protección de activos estratégicos reduce la exposición a shocks económicos

En ausencia de medidas estructurales de adaptación, la frecuencia e intensidad creciente de fenómenos extremos podría traducirse en:

- Mayor volatilidad presupuestaria
- Incremento de gastos extraordinarios en emergencias
- Pérdidas acumulativas en sectores productivos sensibles al clima
- Aumento de costes aseguradores y financieros

Necesidades de inversión a corto plazo (2026–2030)

A partir de los itinerarios priorizados en la Estrategia Regional de Resiliencia Climática y del Plan de Acción 2026–2030, se identifican necesidades de inversión en los siguientes ámbitos:

- Modernización y eficiencia hídrica
- Prevención estructural de incendios forestales
- Adaptación del sistema agroganadero
- Protección de infraestructuras críticas
- Refuerzo de sistemas de alerta temprana
- Gestión adaptativa de ecosistemas
- Fortalecimiento de capacidades institucionales y sistemas de información

Estas necesidades no se traducen todavía en una estimación financiera agregada, dado que su despliegue se integra progresivamente en programas sectoriales existentes y depende de decisiones presupuestarias anuales y plurianuales.

Brecha de información y oportunidad de mejora

El análisis pone de manifiesto una brecha relevante en términos de:

- Cuantificación sistemática de costes de eventos climáticos.
- Evaluación económica de la inacción.
- Trazabilidad del gasto vinculado a resiliencia.

La consolidación de un sistema regional de información económica sobre impactos climáticos, vinculado al sistema de seguimiento, evaluación y aprendizaje, constituye una condición habilitadora para mejorar la planificación financiera futura y fortalecer la argumentación económica de la adaptación.

2.5 Inversiones planificadas existentes

Durante el período 2026–2030, la Comunidad Autónoma de Castilla y León prevé la **continuidad o desarrollo de inversiones públicas relevantes en sectores estratégicos** que, aun no estando específicamente etiquetadas como actuaciones de adaptación climática, presentan una **interacción directa con los objetivos de resiliencia regional**.

Estas inversiones constituyen la base estructural sobre la que puede integrarse progresivamente la variable climática.

Gestión hídrica y ciclo del agua

La programación sectorial incluye actuaciones vinculadas a:

- Modernización y mejora de redes de abastecimiento
- Infraestructuras hidráulicas y depuración
- Digitalización del ciclo del agua
- Programas de eficiencia hídrica y reducción de pérdidas

Estas inversiones presentan una conexión directa con el itinerario de reducción de la vulnerabilidad hídrica y ofrecen oportunidades para integrar criterios de anticipación a escenarios de escasez y eventos extremos.

Prevención y gestión forestal

La planificación sectorial en materia forestal contempla:

- Gestión del combustible vegetal
- Restauración de masas forestales
- Infraestructuras de prevención de incendios
- Refuerzo de medios operativos

Estas actuaciones se alinean con el itinerario de prevención y gestión de incendios forestales, y permiten incorporar progresivamente enfoques de gestión adaptativa y planificación del paisaje.

Modernización agroganadera y regadíos

En el marco de la Política Agraria Común (PAC) y programas autonómicos complementarios, se desarrollan inversiones dirigidas a:

- Modernización de regadíos
- Innovación en explotaciones
- Eficiencia energética y digitalización
- Mejora de prácticas agroambientales

Estas inversiones pueden integrar criterios de resiliencia climática orientados a la reducción de vulnerabilidad productiva frente a sequías, estrés térmico y variabilidad climática.

Infraestructuras públicas y activos estratégicos

La programación de inversiones en infraestructuras públicas incluye:

- Equipamientos sanitarios y sociosanitarios
- Centros educativos
- Infraestructuras viarias
- Equipamientos municipales
- Rehabilitación de edificios públicos

La integración de criterios de adaptación en el diseño, ubicación y mantenimiento de estas infraestructuras resulta clave para el itinerario de protección de activos estratégicos.

Salud pública y protección civil

Existen inversiones vinculadas a:

- Sistemas de alerta y emergencias
- Refuerzo de capacidades operativas
- Digitalización de sistemas de información
- Equipamientos para gestión de riesgos

Estas actuaciones pueden reforzar la capacidad adaptativa ante olas de calor, inundaciones u otros fenómenos extremos.

Energía y redes de calor renovables

La programación energética autonómica contempla el impulso de:

- Redes de calor basadas en biomasa
- Eficiencia energética en edificios públicos
- Integración de energías renovables

Además de contribuir a la mitigación, estas inversiones pueden reforzar la resiliencia energética territorial y generar sinergias con la gestión forestal preventiva.

Lectura estratégica

El análisis de inversiones planificadas pone de manifiesto que Castilla y León ya dispone de un volumen significativo de inversión pública estructural en sectores con alta exposición climática. El principal reto no radica únicamente en incrementar el volumen total de inversión, sino en:

- Integrar de forma sistemática criterios de resiliencia climática en la planificación sectorial
- Incorporar evaluación de riesgos climáticos en proyectos de capital
- Mejorar la trazabilidad del gasto con impacto en adaptación
- Aprovechar las sinergias entre mitigación y adaptación

En este sentido, el presente Plan de Inversión actúa como marco orientador para alinear progresivamente las inversiones existentes con los objetivos de resiliencia climática definidos.

3. Objetivos de resiliencia climática

3.1 Objetivos de planificación

El presente Plan de Inversión se fundamenta en los objetivos definidos en la Estrategia Regional de Resiliencia Climática y desarrollados operativamente en el Plan de Acción 2026–2030. No se introducen nuevos objetivos estratégicos, sino que se reinterpretan desde una perspectiva económica y de inversión.

El desafío central identificado es la creciente exposición del territorio, los sectores productivos y los servicios públicos de Castilla y León a riesgos climáticos estructurales, en un contexto de elevada dispersión territorial, envejecimiento poblacional y dependencia de recursos naturales.

Objetivos principales de resiliencia

- OP 1. Reducir la vulnerabilidad hídrica estructural
- OP 2. Disminuir el impacto de los incendios forestales
- OP 3. Proteger la salud y el bienestar de la población frente a impactos climáticos
- OP 4. Reforzar la resiliencia del sistema agroganadero frente al cambio climático
- OP 5. Reforzar la resiliencia territorial y ecosistémica frente a riesgos climáticos
- OP 6. Proteger activos estratégicos frente a los impactos del cambio climático

Objetivos secundarios de resiliencia

- OS 1. Reforzar la gobernanza y la coordinación multinivel para la adaptación
- OS 2. Fortalecer capacidades, sistemas de información y mecanismos financieros para la resiliencia

Desde el punto de vista del presente Plan de Inversión, estos objetivos se traducen en **prioridades de asignación de recursos públicos** y en la necesidad de **integrar criterios de resiliencia en las decisiones de inversión sectorial**. Los objetivos secundarios constituyen condiciones habilitadoras para asegurar que las inversiones públicas generen resultados sostenibles en el tiempo.

3.2 Justificación económica

La adaptación climática en Castilla y León responde a una lógica económica basada en la gestión eficiente del riesgo. La inversión en resiliencia se justifica por:

Reducción de costes futuros asociados a daños y reconstrucción

Disminución de volatilidad presupuestaria por eventos extremos

Protección del capital natural y productivo regional

Mantenimiento de competitividad de sectores estratégicos

Salvaguarda de activos públicos de valor social y económico

Aunque no existe actualmente una estimación agregada del coste económico de la inacción climática a escala autonómica, la evidencia sectorial y la experiencia reciente muestran que **los impactos climáticos generan costes recurrentes distribuidos entre administraciones públicas, empresas y ciudadanía**. Desde la perspectiva de las finanzas públicas, la adaptación puede interpretarse como:

- Inversión preventiva frente a riesgos sistémicos
- Corrección de fallos de mercado asociados a externalidades climáticas
- Provisión de bienes públicos vinculados a estabilidad territorial y cohesión social
- Protección del valor de infraestructuras y equipamientos financiados con recursos públicos

En este sentido, el presente Plan de Inversión no busca únicamente movilizar recursos adicionales, sino mejorar la eficiencia del gasto público existente mediante la integración sistemática del riesgo climático en la planificación sectorial.

3.3 Consideraciones de resiliencia justa

La resiliencia climática en Castilla y León presenta una dimensión territorial y social diferenciada, asociada a la dispersión municipal y desigualdad en capacidades técnicas, el envejecimiento poblacional, la dependencia de actividades vulnerables al cambio climático o la diferente capacidad de absorción de costes por parte de municipios y sectores.

Desde la perspectiva financiera, estas desigualdades implican que la asignación de recursos públicos debe considerar criterios de equidad territorial y proporcionalidad en el esfuerzo inversor. Así, el Plan de Inversión incorpora el principio de resiliencia justa mediante:

- Priorización de territorios con mayor exposición y menor capacidad adaptativa
- Refuerzo de capacidades técnicas en municipios pequeños
- Evitación de cargas desproporcionadas sobre actores con menor capacidad financiera
- Promoción de mecanismos de cofinanciación equilibrados

La incorporación de este enfoque no solo responde a criterios sociales, sino también a principios de eficiencia económica, dado que la vulnerabilidad estructural concentrada puede amplificar costes futuros para el conjunto del sistema regional.

4. Evaluación de fuentes estratégicas, instrumentos y barreras

Este capítulo constituye el núcleo del Plan de Inversión. Mientras que el capítulo 2 describía el marco presupuestario general y el capítulo 3 establecía la justificación económica, el presente capítulo traduce dichos elementos en una arquitectura financiera concreta, identificando tanto capacidades existentes como oportunidades de mejora.

4.1 Fuentes e instrumentos financieros para la adaptación

El presente apartado identifica las fuentes e instrumentos financieros que actualmente permiten (o podrían permitir) movilizar recursos para la implementación de la Estrategia Regional de Resiliencia Climática.

Dado que la adaptación no dispone de un instrumento presupuestario específico, la financiación se articula a través de fuentes sectoriales existentes y mecanismos complementarios. La siguiente sistematización distingue entre fuentes e instrumentos actualmente operativos y aquellos que podrían desarrollarse estratégicamente en el corto y medio plazo.

4.1.1 Fuentes e instrumentos existentes

En la actualidad, la financiación de actuaciones con impacto en resiliencia climática en Castilla y León se integra principalmente en **marcos financieros sectoriales y en instrumentos ya operativos a escala autonómica, estatal o europea**. Estas fuentes no están específicamente etiquetadas como financiación de adaptación, pero contribuyen directa o indirectamente a los objetivos definidos en la Estrategia Regional.

Fuentes existentes			
Fuente	Sector	Propósito	Cantidades indicativas de financiación
Presupuesto General de la Junta de Castilla y León	Público	Financiación ordinaria de políticas sectoriales con impacto en resiliencia	> 15.000 M€ anuales (presupuesto global)
Inversiones de capital autonómicas (CAPEX)	Público	Infraestructuras, modernización sectorial, equipamientos públicos	> 2.000 M€ anuales
Fondos FEDER	Público (UE)	Infraestructura, innovación, digitalización, medio ambiente	Programación 2021-2027
FEADER / PAC	Público (UE)	Modernización agroalimentaria, prácticas agroambientales	Programación PAC vigente
Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (PRTR)	Público (UE + Estado)	Transición ecológica, eficiencia energética, digitalización	Asignaciones 2021-2026
Transferencias finalistas estatales	Público (Estado)	Infraestructuras hidráulicas, gestión de riesgos, agricultura	Según convenios sectoriales

Las fuentes anteriores se canalizan mediante instrumentos financieros específicos que determinan la forma en que los recursos se asignan, gestionan y ejecutan.

Instrumentos existentes

Instrumento	Sector	Propósito	Cantidades indicativas de financiación
Subvenciones sectoriales	Público	Apoyo a municipios, sector agroganadero, gestión forestal	Variable según convocatoria
Inversión directa pública	Público	Infraestructuras y equipamientos estratégicos	Integrada en CAPEX anual
Convenios interadministrativos	Público	Cofinanciación Estado-Comunidad	Variable según sector
Programas europeos competitivos (LIFE, Interreg, Horizon)	Público (UE)	Innovación, proyectos piloto, experimentación	Proyectos específicos
Contratación pública	Público	Ejecución de obras y servicios	Parte del gasto corriente y de capital

4.1.2 Fuentes e instrumentos estratégicos adicionales

Además de las fuentes e instrumentos actualmente operativos, se identifican **oportunidades estratégicas para diversificar y fortalecer la arquitectura financiera de la adaptación** en Castilla y León. Estas opciones no implican necesariamente la creación inmediata de nuevos instrumentos, pero representan vías potenciales para mejorar la movilización de recursos y la generación de retornos económicos asociados a la resiliencia.

Fuentes adicionales

Fuente	Tipo	Fundamento	Cantidades indicativas de financiación que podrían reunirse
Certificados de Ahorro Energético (CAE)	Híbrida	Monetización de ahorros energéticos vinculados a redes de calor y eficiencia	Dependiente de estructuración técnica
Valorización de sumideros forestales	Híbrida	Generación de ingresos complementarios mediante certificación de absorciones	Variable según mercado voluntario
Inversión privada sectorial	Privada	Integración de resiliencia en agroindustria, edificación, energía	Progresiva
Cooperación público-privada (PPP)	Híbrida	Infraestructuras resilientes y gestión energética	A evaluar sectorialmente

Estas fuentes podrían canalizarse a través de instrumentos específicos que refuerzan la capacidad de inversión en adaptación.

Instrumentos adicionales

Instrumento	Sector	Fundamento	Potencial de movilización
Etiquetado climático del presupuesto	Público	Mejora de trazabilidad y priorización	Alto impacto estructural
Fondos rotatorios para adaptación municipal	Público	Apoyo a municipios con menor capacidad financiera	Medio
Bonos verdes o sociales	Público / Híbrido	Financiación de infraestructuras resilientes	Requiere evaluación previa
Integración obligatoria de criterios de resiliencia en contratación	Público	Mainstreaming sin incremento presupuestario	Alto impacto cualitativo
Agregación regional de proyectos para CAE	Híbrido	Mejora de escala y eficiencia	Medio

4.2 Sinergias de financiación para la mitigación

La financiación de la adaptación climática en Castilla y León presenta importantes sinergias con los instrumentos, plataformas e iniciativas desarrolladas en el ámbito de la mitigación y la transición energética. Aunque adaptación y mitigación responden a lógicas diferenciadas, en la práctica comparten infraestructuras físicas, activos territoriales, marcos regulatorios, instrumentos financieros y plataformas europeas de apoyo técnico, entre otros.

Aprovechar estas intersecciones permite ampliar la base financiera disponible para resiliencia sin necesidad de crear instrumentos completamente nuevos.

En el marco de la política climática europea, se han desarrollado mecanismos orientados a facilitar la estructuración financiera de inversiones climáticas, especialmente en entornos urbanos. Estas plataformas están orientadas principalmente a la mitigación, pero su metodología es transferible a inversiones de adaptación. La participación de ciudades en iniciativas como la Misión de Ciudades Climáticamente Neutras e Inteligentes ha impulsado:

- Elaboración de carteras integradas de proyectos
- Mejora en la capacidad de estructuración financiera
- Acceso a asistencia técnica especializada
- Conexión con instrumentos como el *Climate City Capital Hub*

En Castilla y León, la **participación de Valladolid en la Misión Ciudades** constituye una experiencia relevante que puede contribuir a fortalecer la capacidad regional de estructuración de inversiones climáticas, tanto en mitigación como en adaptación.

A escala regional, se identifican ámbitos donde la financiación de mitigación puede generar co-beneficios claros para adaptación:

- Redes de calor basadas en biomasa, que reducen emisiones y contribuyen a la gestión preventiva de masas forestales

- Gestión forestal sostenible, que combina absorción de carbono con reducción del riesgo de incendios
- Infraestructura verde urbana, que mejora regulación térmica y reduce riesgos asociados a olas de calor
- Rehabilitación energética de edificios públicos, que disminuye emisiones y mejora confort térmico ante eventos extremos
- Modernización de regadíos, que mejora eficiencia hídrica y reduce consumo energético

Lectura estratégica

La integración entre financiación de mitigación y adaptación permite:

- Optimizar el uso de recursos públicos
- Incrementar la elegibilidad de proyectos ante convocatorias europeas
- Facilitar la agregación de carteras de inversión
- Aumentar el atractivo para financiación privada
- Reducir costes administrativos mediante estructuración conjunta

En este sentido, la experiencia adquirida en el ámbito de la neutralidad climática urbana puede actuar como laboratorio metodológico para el desarrollo de una arquitectura financiera más robusta de adaptación a escala regional.

4.3 Barreras para la financiación

A pesar de la existencia de fuentes financieras relevantes y oportunidades de integración con políticas de mitigación, la movilización sistemática de recursos para la adaptación climática en Castilla y León enfrenta una serie de **barreras estructurales** derivadas de:

- La naturaleza transversal de la adaptación
- La fragmentación competencial
- La ausencia histórica de cuantificación económica específica
- Limitaciones técnicas y administrativas

Identificarlas de forma explícita permite orientar el Plan de Inversión hacia la **superación progresiva de estos condicionantes**.

Tipo de barrera	Descripción	Impacto sobre la financiación	Posibles líneas de mejora
Institucional	Ausencia de instrumento presupuestario específico de adaptación	Dificulta la visibilidad y priorización del gasto en resiliencia	Desarrollo de etiquetado climático del presupuesto
Información	Falta de cuantificación agregada del coste económico de la inacción climática	Reduce la capacidad de argumentación económica y priorización	Desarrollo de sistema regional de seguimiento económico de impactos
Evaluación económica	Uso no sistemático de análisis coste-beneficio en inversiones con componente climático	Dificulta comparación objetiva entre proyectos	Incorporación progresiva de metodologías de análisis económico de riesgos
Capacidad municipal	Limitada capacidad técnica y financiera en municipios pequeños	Dificulta acceso a convocatorias y estructuración de proyectos	Asistencia técnica regional y mecanismos de agregación
Fragmentación competencial	Competencias compartidas en agua, incendios y gestión territorial	Complejidad en cofinanciación y coordinación	Mejora de coordinación interadministrativa
Dependencia de fondos europeos	Alta relevancia de financiación europea para proyectos climáticos	Vulnerabilidad ante cambios en marcos financieros	Diversificación progresiva de instrumentos financieros
Cultura financiera climática	Integración incipiente del riesgo climático en decisiones de inversión	Riesgo de infra-inversión preventiva	Formación técnica y mainstreaming en contratación pública

El análisis de barreras pone de manifiesto que el reto principal no es únicamente la disponibilidad de recursos financieros, sino la estructuración institucional y metodológica necesaria para movilizarlos de forma eficaz. El presente Plan de Inversión **no pretende resolver de manera inmediata todas estas limitaciones, pero sí establecer una hoja de ruta para:**

- Mejorar la trazabilidad del gasto climático
- Fortalecer la justificación económica de la adaptación
- Reforzar capacidades técnicas
- Diversificar instrumentos financieros

5. Estrategias de inversión para los itinerarios de adaptación

5.1 Marco agregado de necesidades de inversión 2026-2030

El presente apartado no constituye un presupuesto aprobado ni un compromiso financiero cerrado, sino una estimación agregada de las necesidades de inversión asociadas a la implementación del Plan de Acción 2026-2030. Las cifras presentadas se han elaborado a partir de:

- Benchmarking comparado con actuaciones similares implementadas en otras regiones españolas y europeas
- Análisis de órdenes de magnitud sectoriales
- Ajuste cualitativo al contexto territorial y competencial de Castilla y León
- Revisión de la naturaleza técnica de cada acción incluida en el apartado 2.1 del Plan de Acción (E3)

Dado que actualmente no existe un sistema regional de etiquetado presupuestario climático ni una evaluación económico-financiera detallada por acción, las estimaciones deben interpretarse como orientativas y sujetas a ajuste en fases posteriores del ciclo de inversión en adaptación.

Las necesidades de inversión derivan directamente de las acciones definidas en el Plan de Acción (E3), estructuradas en los seis itinerarios preferentes:

1. Itinerario preferente para la reducción de la vulnerabilidad hídrica
2. Itinerario preferente para la prevención y gestión de los incendios forestales
3. Itinerario preferente para la protección de la salud frente a impactos climáticos
4. Itinerario preferente para la resiliencia del sistema agroganadero
5. Itinerario preferente de resiliencia territorial y ecosistémica
6. Itinerario preferente para la protección de activos estratégicos

Con el fin de facilitar la lectura económica y evitar una repetición literal acción por acción, **las estimaciones se agrupan financieramente por tipología de inversión, no por itinerario**. Esta agrupación no altera la estructura estratégica de E3, sino que permite identificar patrones de coste, analizar la intensidad inversora relativa y diseñar estrategias financieras diferenciadas. Cada acción del E3 puede trazarse hacia uno de los bloques financieros definidos a continuación.

Infraestructuras físicas y actuaciones estructurales

Se trata del bloque con mayor intensidad de capital (CAPEX), asociado a intervenciones físicas directas sobre el territorio.

- Modernización de regadíos
- Redes de calor basadas en biomasa
- Actuaciones integradas de reducción del riesgo de inundación a escala de cuenca
- Restauración de ecosistemas a gran escala
- Conectividad ecológica
- Refuerzo operativo en zonas de alto riesgo de incendio
- Renaturalización urbana y refugios climáticos

Gestión territorial, forestal y productiva adaptativa

Son actuaciones de carácter estructural, pero con inversión más distribuida territorialmente y con participación significativa del sector productivo.

- Gestión forestal adaptativa
- Planificación del paisaje agroforestal
- Silvicultura adaptativa piloto
- Agricultura de conservación
- Adaptación de cultivos

Sistemas, digitalización y alerta temprana

Se trata de inversiones tecnológicas y organizativas de coste medio, orientadas a mejorar la anticipación y la toma de decisiones.

- Sistemas de alerta frente a inundaciones
- Sistemas de alerta frente a olas de calor
- Sistema de indicadores de disponibilidad hídrica
- Sistema regional integrado de información climática
- Vigilancia de vectores asociados al cambio climático

Gobernanza, normativa y fortalecimiento de capacidades

Este bloque presenta menor intensidad inversora, pero alto valor habilitador para la sostenibilidad del conjunto del Plan.

- Planes municipales frente a incendios e inundaciones
- Gobernanza hídrica multinivel
- Integración normativa de cartografía de riesgo

- Identificación de infraestructuras críticas vulnerables
- Evaluación de vulnerabilidad del patrimonio
- Programas de capacitación técnica
- Programas de sensibilización

A partir del análisis comparado y de la agregación por bloques, se establecen tres escenarios indicativos para el periodo 2026–2030:

Escenario	Inversión agregada estimada 2026-2030	Intensidad relativa
Escenario Alto (<i>Upper</i>)	~300 M€	~300 M€
Escenario Central (<i>Central</i>)	~450 M€	~450 M€
Escenario Bajo (<i>Lower</i>)	~600 M€	~600 M€

El escenario central (450 M€) representa aproximadamente, 90 M€ anuales, entre el 4 % y el 5 % del gasto de capital anual de la Comunidad y una integración progresiva dentro del marco presupuestario ordinario descrito en el apartado 2. En este escenario central, la distribución aproximada sería:

Bloque	% estimado	Orden de magnitud
Infraestructuras físicas	~55 %	~250 M€
Gestión territorial y productiva	~25 %	~110 M€
Sistemas y digitalización	~12 %	~55 M€
Gobernanza y capacidades	~8 %	~35 M€

Lectura estratégica

El volumen estimado no debe interpretarse como una carga financiera adicional independiente, sino como una reorientación progresiva de inversión pública y cofinanciada hacia objetivos explícitos de resiliencia climática. En términos relativos, el esfuerzo inversor planteado:

- Es coherente con la magnitud territorial y sectorial de Castilla y León
- Resulta compatible con el marco presupuestario autonómico descrito en el capítulo 2
- Puede integrarse mayoritariamente en instrumentos existentes
- Requiere, no obstante, mejoras en trazabilidad, priorización y estructuración financiera

Este marco agregado constituye la base para el desarrollo, en los siguientes apartados, de la estrategia de financiación por tipología de inversión y del análisis de brecha financiera.

5.2 Estrategias de financiación por tipología de inversión

La estrategia de financiación del Plan de Acción 2026–2030 se basa en la integración progresiva de las necesidades de inversión identificadas en el apartado 5.1 dentro del marco presupuestario ordinario y en la movilización complementaria de fondos europeos y otros instrumentos.

Dado que las estimaciones son indicativas y que la adaptación no dispone de una línea presupuestaria específica, la estrategia se articula por tipología de inversión y no por acción individual.

Bloque de inversión	Inversión estimada	Fuentes principales	Instrumentos predominantes	Nivel estimado de cobertura
Infraestructuras físicas	~250 M€	Presupuesto autonómico CAPEX, FEDER, PRTR, cofinanciación estatal	Inversión directa pública, subvenciones sectoriales, convenios interadministrativos	Medio-alto
Gestión territorial y productiva	~110 M€	FEADER/PAC, presupuesto sectorial, fondos ambientales UE	Subvenciones agroambientales, programas forestales, incentivos sectoriales	Medio
Sistemas y digitalización	~55 M€	FEDER, PRTR, presupuesto ordinario	Contratación pública tecnológica, proyectos europeos competitivos	Alto
Gobernanza y capacidades	~35 M€	Presupuesto ordinario, programas europeos competitivos	Asistencia técnica, formación, planes municipales	Medio

5.2.1 Análisis cualitativo por bloque de inversión

Infraestructuras físicas y actuaciones estructurales

Estas inversiones presentan mayor intensidad de capital y horizonte plurianual. En este caso, la estrategia financiera debería pasar por:

- Integración prioritaria en CAPEX autonómico
- Cofinanciación con fondos estructurales
- Aprovechamiento de convocatorias estatales
- Evaluación de posibles mecanismos híbridos en redes energéticas

La cobertura potencial es relativamente elevada en aquellas actuaciones alineadas con programas europeos vigentes, pero puede requerir priorización presupuestaria interna.

Gestión territorial, forestal y productiva adaptativa

Estas actuaciones pueden integrarse parcialmente en instrumentos existentes como:

- PAC
- Programas forestales
- Incentivos agroambientales

No obstante, la absorción dependerá del diseño de convocatorias, de la participación del sector y de las capacidades técnicas territoriales.

Sistemas, digitalización y alerta temprana

Este bloque presenta mayor elegibilidad ante:

- FEDER
- PRTR
- Programas de digitalización pública

La financiación potencial es alta siempre que se estructuren adecuadamente los proyectos.

Gobernanza, normativa y fortalecimiento de capacidades

Aunque de menor volumen económico, este bloque puede enfrentar mayor riesgo de infrafinanciación al no generar retornos visibles inmediatos. Requiere:

- Compromiso presupuestario ordinario
- Integración transversal
- Uso de asistencia técnica europea

5.2.2 Brecha financiera indicativa

Con el fin de ofrecer una lectura más precisa del esfuerzo inversor estimado, se presenta a continuación una aproximación indicativa a la brecha financiera en el escenario central (450 M€ para el periodo 2026–2030).

Esta estimación no parte de asignaciones presupuestarias formalmente comprometidas, sino de un análisis cualitativo del grado de elegibilidad potencial de cada bloque de inversión en relación con las fuentes e instrumentos financieros existentes. El objetivo de esta tabla no es cuantificar con exactitud un déficit presupuestario, sino identificar dónde pueden concentrarse mayores necesidades de estructuración financiera y priorización estratégica.

Bloque de inversión	Inversión estimada	Cobertura potencial identificada	Brecha indicativa
Infraestructuras físicas	~250 M€	60–75 %	Moderada
Gestión territorial	~110 M€	50–65 %	Moderada

Bloque de inversión	Inversión estimada	Cobertura potencial identificada	Brecha indicativa
Sistemas y digitalización	~55 M€	70–85 %	Baja
Gobernanza y capacidades	~35 M€	40–60 %	Moderada

La estimación sugiere que:

- Las inversiones en sistemas y digitalización presentan mayor facilidad de cobertura, debido a su alineación con programas europeos de digitalización y modernización administrativa.
- Las actuaciones estructurales en infraestructuras físicas y gestión territorial concentran el mayor volumen económico y, por tanto, el principal reto de estructuración financiera.
- Las acciones de gobernanza y fortalecimiento de capacidades, aun siendo menos intensivas en capital, pueden enfrentar riesgo de infrafinanciación si no se priorizan explícitamente en los presupuestos sectoriales.

En términos agregados, el escenario central podría alcanzar un nivel de cobertura potencial del 60–75 % mediante la integración en instrumentos existentes, siempre que se consoliden mecanismos de coordinación interdepartamental, se mantenga el acceso a financiación europea y se refuerce la capacidad técnica para la estructuración de proyectos.

La brecha indicativa restante no debe interpretarse como un déficit estructural inmediato, sino como un espacio de mejora en la orientación estratégica de la inversión pública, en la trazabilidad del gasto climático y en el desarrollo progresivo de instrumentos complementarios.

Este análisis refuerza la importancia de las actividades facilitadoras descritas en el apartado 5.3, orientadas a consolidar una arquitectura financiera de adaptación más madura en ciclos posteriores.

Lectura estratégica

El análisis indica que la mayor tensión financiera se concentra en infraestructuras físicas y gestión territorial. Los sistemas tecnológicos presentan mayor facilidad de financiación y las acciones habilitadoras pueden quedar infrarrepresentadas si no se priorizan explícitamente. En términos agregados, el escenario central (450 M€) podría alcanzar un nivel de cobertura potencial del 60–75 % mediante instrumentos existentes, siempre que:

- Se integren criterios de resiliencia en la programación sectorial
- Se mantenga el acceso a fondos europeos
- Se refuercen capacidades de estructuración técnica

La brecha financiera identificada no debe interpretarse necesariamente como una necesidad automática de nuevos recursos presupuestarios, sino como una oportunidad para mejorar la priorización interna del gasto, reforzar la trazabilidad y visibilidad de las inversiones con impacto en resiliencia climática y avanzar en el desarrollo progresivo de instrumentos complementarios, tal como se ha señalado en el capítulo 4. En este sentido, el reto principal no reside únicamente en ampliar la dotación financiera, sino en estructurar de manera más eficaz la movilización y orientación estratégica de los recursos ya disponibles.

5.3 Actividades facilitadoras para financiar la adaptación

El análisis de necesidades de inversión (apartado 5.1) y de brecha financiera indicativa (apartado 5.2) pone de manifiesto que la viabilidad del Plan de Acción 2026–2030 no depende exclusivamente del volumen de recursos disponibles, sino de la capacidad institucional para estructurar, priorizar y movilizar dichos recursos de manera estratégica.

En coherencia con las barreras identificadas en el capítulo 4, el presente apartado define un conjunto de actividades facilitadoras orientadas a:

- Mejorar la trazabilidad financiera de la adaptación
- Reforzar la capacidad técnica de estructuración de proyectos
- Integrar el riesgo climático en decisiones de inversión pública
- Diversificar instrumentos financieros complementarios

Estas actividades no constituyen inversiones sectoriales adicionales, sino condiciones habilitadoras que permiten hacer financierables y escalables las vías de adaptación definidas en E3.

Actividad facilitadora	Objetivo financiero	Horizonte 2026-2030	Impacto esperado en financiación
Desarrollo progresivo de etiquetado climático del presupuesto	Mejorar trazabilidad y visibilidad del gasto adaptativo	Diseño metodológico 2026–2027 Implementación progresiva 2028–2030	Incremento de transparencia y priorización interna
Integración del riesgo climático en análisis de inversión pública	Mejorar calidad y robustez de decisiones CAPEX	Desarrollo de guía metodológica 2026 Aplicación progresiva 2027–2030	Mejora eficiencia y justificación económica
Asistencia técnica para estructuración de proyectos municipales	Reducir barreras técnicas de acceso a fondos	2026–2030	Mayor absorción de fondos europeos
Agregación regional de proyectos de pequeña escala	Mejorar elegibilidad y economías de escala	2027–2030	Incremento de cobertura financiera
Incorporación de criterios de resiliencia en contratación pública	Mainstreaming sin incremento presupuestario directo	2026–2030	Reorientación cualitativa del gasto ordinario
Exploración y uso estratégico de instrumentos complementarios (CAE, valorización forestal)	Generar retornos financieros asociados a actuaciones con co-beneficios	Pilotos 2026–2028 Evaluación 2029–2030	Diversificación progresiva de fuentes

A continuación, se desarrolla cada una de las actividades facilitadoras recogidas en la tabla anterior, manteniendo la misma estructura y denominación con el fin de asegurar la trazabilidad entre el marco estratégico y las medidas operativas propuestas.

Desarrollo progresivo de etiquetado climático del presupuesto

La ausencia actual de un sistema sistemático de identificación del gasto en adaptación limita la visibilidad y la priorización estratégica de las inversiones. Durante el periodo 2026-2030 se propone avanzar hacia:

- Diseño de una metodología básica de identificación de partidas con impacto en resiliencia
- Integración progresiva en el sistema MEL
- Elaboración de informes indicativos anuales de inversión adaptativa

No se plantea en este primer ciclo un sistema completo de presupuestación climática (*climate budgeting*), sino una aproximación gradual compatible con el marco institucional existente.

Impacto estimado: mejora de transparencia y capacidad de priorización interna del gasto con impacto en resiliencia.

Integración del riesgo climático en análisis de inversión pública

Para reforzar la calidad y sostenibilidad de la inversión pública, se promoverá la incorporación progresiva de:

- Evaluación de vulnerabilidad climática en proyectos de infraestructuras críticas
- Consideración de escenarios climáticos en planificación sectorial
- Análisis coste-beneficio con horizonte climático cuando sea pertinente

Esta integración no implica necesariamente nuevos recursos, sino una mejora en la robustez y eficiencia del gasto público.

Impacto esperado: reducción de riesgos de mala asignación de inversión y mejora en la justificación económica de actuaciones adaptativas.

Asistencia técnica para estructuración de proyectos municipales

La fragmentación municipal y la heterogeneidad de capacidades técnicas constituyen una barrera estructural para la movilización de financiación, especialmente europea. Se propone actuar en dos dimensiones complementarias:

- Refuerzo de asistencia técnica provincial para estructuración de proyectos
- Desarrollo de mecanismos de agregación regional de actuaciones de pequeña escala, especialmente en municipios rurales

La asistencia técnica y la agregación se abordan de forma integrada debido a su estrecha interdependencia operativa: la agregación permite mejorar elegibilidad y eficiencia, mientras que la asistencia técnica facilita la preparación de proyectos maduros.

Impacto estimado: aumento potencial de absorción de fondos externos y mejora de cobertura financiera en bloques con brecha moderada.

Incorporación de criterios de resiliencia en contratación pública

La contratación pública constituye uno de los principales instrumentos de ejecución de gasto ordinario y de capital. Durante el periodo 2026–2030 se promoverá:

- Inclusión progresiva de criterios de resiliencia en pliegos técnicos
- Incorporación de requisitos relacionados con adaptación en infraestructuras, edificación y servicios
- Formación interna para equipos de contratación

Esta actividad no implica un incremento presupuestario directo, sino una reorientación cualitativa del gasto ya existente hacia soluciones más robustas frente a riesgos climáticos.

Impacto esperado: integración estructural de la resiliencia en la inversión pública sin necesidad de crear nuevas líneas presupuestarias específicas.

Exploración y uso estratégico de instrumentos complementarios (CAE, valorización forestal)

En coherencia con el capítulo 4, se explorará de forma prudente:

- Uso estratégico de Certificados de Ahorro Energético en actuaciones con componente energético
- Posible valorización de activos forestales con co-beneficios climáticos
- Integración de resiliencia en instrumentos de financiación verde existentes

Estas líneas se desarrollarán inicialmente en formato piloto, evaluando su viabilidad técnica, jurídica y financiera antes de su eventual escalado.

Impacto esperado: diversificación progresiva de fuentes de financiación y generación de retornos complementarios asociados a actuaciones con co-beneficios.

Las actividades facilitadoras descritas constituyen el elemento clave para transformar un conjunto de actuaciones sectoriales en una arquitectura financiera de adaptación coherente y escalable.

En el escenario central estimado para 2026–2030, el éxito financiero del Plan dependerá en gran medida de la **capacidad institucional para mejorar la trazabilidad presupuestaria del gasto con impacto en resiliencia, integrar de forma sistemática el riesgo climático en las decisiones de inversión pública, reforzar las capacidades técnicas a escala autonómica y local, y avanzar progresivamente en la diversificación de instrumentos financieros complementarios** que permitan ampliar y estabilizar las fuentes de financiación disponibles.

Estas actividades sientan las bases para que, en ciclos posteriores, Castilla y León pueda evolucionar hacia un modelo más maduro de financiación climática, con mayor capacidad de movilización de recursos y corresponsabilización de actores públicos y privados.

6. Portafolio de acciones

El presente portafolio integra todas las acciones previstas en el Plan de Acción 2026–2030 (E3), organizadas por itinerario preferente de adaptación y vinculadas a los bloques de inversión definidos en el capítulo 5.

Su finalidad es:

- Garantizar la trazabilidad entre planificación estratégica (E3) y estructuración financiera (E4)
- Identificar la naturaleza económica de cada acción
- Facilitar la priorización y seguimiento financiero
- Servir como base para futuros ejercicios de actualización del Plan de Inversión

Las estimaciones de coste incluidas tienen carácter indicativo y se basan en órdenes de magnitud derivados del análisis agregado presentado en el capítulo 5.

Itinerario 1 – Reducción de la vulnerabilidad hídrica

Código	Acción	Bloque de inversión	Intensidad	Horizonte	Observaciones
HIDRO 1	Uso de agua regenerada	A	Media	2026–2030	Elegible FEDER / CAPEX
HIDRO 2	Sistemas indicadores hídricos	C	Media	2026–2028	Alta elegibilidad digital
HIDRO 3	Planes eficiencia hídrica	A	Media	2026–2030	Cofinanciación local
HIDRO 4	Gobernanza hídrica	D	Baja	2026–2030	Presupuesto ordinario

Itinerario 2 – Prevención y gestión de incendios

Código	Acción	Bloque de inversión	Intensidad	Horizonte	Observaciones
INCE0 1	Planificación paisaje agroforestal	B	Media	2026–2030	FEADER potencial
INCE0 2	Silvicultura adaptativa piloto	B	Media	2026–2028	Proyectos piloto
INCE0 3	Planes municipales incendios	D	Baja	2026–2028	Asistencia técnica
INCE0 4	Refuerzo operativo incendios	A	Alta	2026–2030	CAPEX sectorial
INCE0 5	Marco legal prevención	D	Baja	2026–2027	Coste normativo
INCE0 6	Redes calor biomasa	A	Alta	2026–2030	CAE potencial

Itinerario 3 – Protección de la salud

Código	Acción	Bloque de inversión	Intensidad	Horizonte	Observaciones
SAL01	Vigilancia vectores	C	Media	2026–2030	Presupuesto sanitario
SAL02	Refuerzo servicios rurales	D	Media	2026–2030	Integración sectorial
SAL03	Sistemas alerta calor	C	Media	2026–2028	Elegible digital
SAL04	Renaturalización urbana	A	Media	2026–2030	FEDER urbano
SAL05	Red refugios climáticos	A	Media	2026–2030	Inversión municipal

Itinerario 4 – Resiliencia agroganadera

Código	Acción	Bloque de inversión	Intensidad	Horizonte	Observaciones
AGRO01	Adaptación cultivos	B	Media	2026–2030	PAC
AGRO02	Modernización regadíos	A	Alta	2026–2030	Alta intensidad CAPEX
AGRO03	Agricultura conservación	B	Media	2026–2030	Incentivos agroambientales

Itinerario 5 – Resiliencia territorial y ecosistémica

Código	Acción	Bloque de inversión	Intensidad	Horizonte	Observaciones
TERR01	Conectividad ecológica	A	Media	2026–2030	FEDER / ambiental
TERR02	Restauración ecosistemas	A	Alta	2026–2030	Intensiva territorial
TERR03	Gestión espacios protegidos	B	Media	2026–2030	Programas sectoriales
TERR04	Gestión forestal adaptativa	B	Media	2026–2030	FEADER

Itinerario 6 – Protección de activos estratégicos

Código	Acción	Bloque de inversión	Intensidad	Horizonte	Observaciones
ACTIV01	Alerta inundaciones	C	Media	2026–2028	Elegible digital
ACTIV02	Actuaciones cuenca	A	Alta	2026–2030	Cofinanciación estatal
ACTIV03	Integración cartografía riesgo	D	Baja	2026–2028	Marco normativo
ACTIV04	Planes municipales inundación	D	Baja	2026–2028	Asistencia técnica

ACTIV05	Evaluación infraestructuras críticas	D	Baja	2026-2027	Diagnóstico técnico
ACTIV06	Vulnerabilidad patrimonio	D	Baja	2026-2028	Coste técnico

Acciones transversales

Código	Acción	Bloque de inversión	Intensidad	Horizonte	Observaciones
TRANSVO 1	Capacitación técnica	D	Baja	2026-2030	Habilitadora
TRANSVO 2	Sensibilización	D	Baja	2026-2030	Comunicación
TRANSVO 3	Sistema información climática	C	Media	2026-2028	Digitalización

La intensidad inversora (Alta / Media / Baja) se basa en la naturaleza técnica de la actuación:

- Alta: infraestructuras físicas o intervenciones territoriales de gran escala
- Media: inversiones sectoriales, tecnológicas o programas estructurales
- Baja: actuaciones normativas, organizativas o de capacitación

Este portafolio constituye un instrumento dinámico y podrá **actualizarse conforme avance la estructuración financiera y se disponga de mayor precisión en las estimaciones económicas.**

7. Gobernanza

La financiación de la adaptación climática en Castilla y León se desarrolla en un contexto institucional caracterizado por:

- Ausencia de un instrumento presupuestario específico de adaptación
- Integración sectorial de inversiones
- Elevada fragmentación territorial
- Necesidad de coordinación multinivel

En coherencia con la gobernanza definida en el E3, el presente Plan de Inversión no propone la creación inmediata de una nueva estructura institucional independiente, sino el **fortalecimiento progresivo de los mecanismos existentes**, incorporando funciones específicas vinculadas a la estructuración financiera de la resiliencia.

7.1 Estructura institucional para la financiación

La arquitectura institucional para la financiación de la resiliencia climática se articula en tres niveles:

Nivel estratégico – Liderazgo autonómico	
Responsable principal	Implicados
Junta de Castilla y León	La Consejería de Hacienda desempeña un papel clave en la integración de consideraciones financieras en el ciclo presupuestario. La Fundación Patrimonio Natural y las consejerías competentes actúan como nodos técnicos de integración sectorial.
Funciones	
▷ Integración de criterios de resiliencia en programación sectorial ▷ Priorización de inversiones en CAPEX autonómico ▷ Coordinación interdepartamental ▷ Impulso del etiquetado climático progresivo ▷ Interlocución con Administración General del Estado y Unión Europea	

Nivel técnico-operativo — Estructuración y asistencia

Responsable principal

Implicados

Consejerías sectoriales competentes

SOMACYL

Diputaciones provinciales

Funciones

- ▷ Identificación de proyectos maduros
- ▷ Estructuración técnica y financiera
- ▷ Agregación de proyectos municipales
- ▷ Apoyo a la absorción de fondos europeos
- ▷ Integración de resiliencia en contratación pública

Nivel territorial — Implementación local

Responsable principal

Implicados

Ayuntamientos

Diputaciones

Entidades gestoras sectoriales

La ciudad de Valladolid, por su experiencia en estructuración financiera climática, puede actuar como referencia metodológica transferible a otras ciudades intermedias.

Funciones

- ▷ Ejecución de actuaciones
- ▷ Integración en planificación urbanística y sectorial
- ▷ Aplicación de criterios de resiliencia
- ▷ Participación en sistemas de seguimiento

7.2 Maduración del modelo de gobernanza financiera

El modelo descrito para el periodo 2026–2030 debe entenderse como una **fase de consolidación progresiva hacia una gobernanza financiera más madura**. Durante este primer ciclo se prevé avanzar en:

- Integración sistemática de revisión de inversiones adaptativas en el proceso anual de elaboración presupuestaria
- Desarrollo progresivo de herramientas de identificación del gasto con impacto en resiliencia
- Formalización de mecanismos de coordinación interdepartamental en materia de financiación climática
- Consolidación de capacidades técnicas para estructuración financiera multinivel

En una **perspectiva posterior a 2030, el modelo podría evolucionar** hacia:

- Etiquetado climático presupuestario plenamente consolidado
- Instrumentos financieros específicos o líneas estructuradas para adaptación
- Mayor implicación del sector privado y esquemas híbridos de financiación
- Articulación más estrecha con plataformas europeas de estructuración de inversión climática

La maduración del modelo no implica necesariamente la creación de nuevas estructuras formales, sino la progresiva integración de la resiliencia en los procedimientos ordinarios de planificación, presupuestación e inversión pública.

Este enfoque gradual permite, reducir resistencias institucionales, mejorar la viabilidad política, consolidar capacidades internas y fortalecer la coherencia entre estrategia climática y política económica.

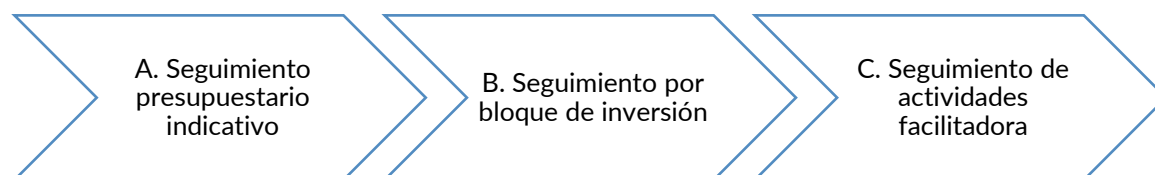
8. Seguimiento, evaluación y aprendizaje

El seguimiento del Plan de Inversión para la resiliencia climática se integrará en el sistema de seguimiento, evaluación y aprendizaje (MEL, por sus siglas en inglés) definido. El presente capítulo no crea un sistema independiente, sino que amplía el marco existente **incorporando una dimensión específica de seguimiento financiero y de ejecución de inversiones**. El objetivo es asegurar que:

- Las inversiones previstas se implementen de manera coherente con los itinerarios definidos
- La movilización de recursos sea progresivamente más eficiente
- La brecha financiera identificada pueda revisarse y ajustarse
- Se generen aprendizajes para ciclos posteriores

8.1 Mecanismos de supervisión y control

El seguimiento financiero se estructurará en tres niveles complementarios:



A. Seguimiento presupuestario indicativo

Durante el periodo 2026–2030 se desarrollará una identificación progresiva de partidas con impacto en resiliencia climática, permitiendo:

- Estimar inversión anual ejecutada vinculada a adaptación
- Analizar distribución por bloques de inversión
- Revisar coherencia con escenarios definidos en el capítulo 5

Este seguimiento tendrá inicialmente carácter indicativo y evolucionará conforme se consolide el etiquetado climático presupuestario.

B. Seguimiento por bloque de inversión

Se realizará un análisis periódico del grado de avance en los 4 bloques de inversión considerados (infraestructuras físicas, gestión territorial y productiva, sistemas y digitalización, gobernanza y capacidades). Este enfoque permitirá identificar:

- Bloques con ejecución superior o inferior a lo previsto
- Posibles desviaciones en cobertura financiera
- Necesidades de ajuste en estructuración de proyectos

C. Seguimiento de actividades facilitadoras

Se monitorizará el grado de implementación de las actividades facilitadoras descritas en el capítulo 5.3, incluyendo:

- Desarrollo de metodología de etiquetado
- Integración de riesgo climático en análisis de inversión
- Refuerzo de asistencia técnica municipal
- Incorporación de criterios de resiliencia en contratación

El avance en estas actividades será clave para evaluar la maduración del modelo de gobernanza financiera.

8.2 Indicadores

Para la implementación del sistema MEL se define un conjunto específico de indicadores orientados a medir no solo la ejecución física de las acciones, sino la calidad de la estructuración financiera del Plan de Inversión. Estos indicadores se agrupan en tres dimensiones: movilización financiera, calidad de integración presupuestaria y maduración institucional.

Indicador	Tipo	Línea base 2025	Meta 2030	Frecuencia	Fuente	Responsable
Inversión anual estimada con impacto en resiliencia (M€) ¹	Financiero	No sistematizada	> 75 M€/año promedio 2026-2030	Anual	Presupuesto autonómico	Consejería de Hacienda
% del CAPEX autonómico con componente de resiliencia identificado ¹	Financiero	No disponible	> 4 %	Anual	Ejecución presupuestaria	Consejería de Hacienda
% de bloques de inversión con cobertura > 60 % respecto escenario central ²	Financiero	0 %	> 75 % de bloques	Bienal	Informe Plan Inversión	Junta
Nº proyectos estructurados con análisis de riesgo climático integrado ³	Gobernanza financiera	0	> 30 proyectos acumulados	Anual	Informes sectoriales	Consejerías competentes
Nº municipios con apoyo técnico para estructuración financiera ⁴	Gobernanza territorial	No sistematizado	> 150 municipios	Anual	Diputaciones	Diputaciones provinciales

Indicador	Tipo	Línea base 2025	Meta 2030	Frecuencia	Fuente	Responsable
Existencia de metodología formal de etiquetado climático presupuestario ⁵	Gobernanza institucional	No	Sí (metodología aprobada antes 2028)	Revisión 2028	Junta	Consejería de Hacienda
Nº convocatorias sectoriales que incorporan criterios explícitos de resiliencia ⁶	Integración normativa	Bajo	> 50 % convocatorias relevantes	Anual	Bases convocatorias	Consejerías sectoriales

¹ Los dos primeros indicadores permiten verificar si el Plan avanza hacia el escenario central (~450 M€ acumulados) sin necesidad de crear una línea presupuestaria independiente.

² Este indicador conecta directamente con la brecha financiera identificada en 5.2. Permite evaluar si la estrategia de financiación está funcionando sin centrarse exclusivamente en gasto ejecutado.

³ El indicador de proyectos con análisis de riesgo integrado responde directamente a la actividad facilitadora 5.3.3. Permite medir calidad de inversión, no solo volumen.

⁴ El número de municipios apoyados técnicamente es crítico en Castilla y León por su fragmentación territorial.

⁵ Se define como meta la existencia de metodología aprobada, no su implantación completa, lo cual es institucionalmente realista.

⁶ El objetivo de al menos 5 proyectos piloto con instrumentos complementarios es prudente y coherente con el enfoque gradual.

8.3 Aprendizaje

El modelo financiero de la resiliencia climática definido en el presente Plan de Inversión debe entenderse como un **sistema en fase de consolidación progresiva**. Dado el carácter indicativo de los escenarios de inversión, la ausencia inicial de un etiquetado climático plenamente desarrollado y la necesidad de fortalecer capacidades técnicas multinivel, el enfoque adoptado prioriza la estabilidad institucional durante el periodo 2026-2030 y concentra la revisión estructural en el cierre del ciclo.

La **primera evaluación integral del modelo financiero se realizará en 2030**, coincidiendo con la finalización del periodo de implementación del Plan y con el primer ciclo completo de planificación plurianual. Esta revisión permitirá analizar de manera agregada:

- El volumen real de inversión movilizadora y su distribución por bloques de inversión
- La evolución de la brecha financiera estimada en el capítulo 5
- El grado de integración del riesgo climático en decisiones de inversión pública
- La efectividad de las actividades facilitadoras para mejorar estructuración y absorción de recursos

Más allá del análisis cuantitativo, la revisión de 2030 debería incorporar una **valoración cualitativa sobre la madurez institucional alcanzada**, identificando barreras persistentes, mejoras en coordinación interdepartamental y avances en capacidades técnicas a escala autonómica y local.

Este enfoque evita introducir revisiones estratégicas prematuras en un modelo aún en fase de consolidación y permite que los ajustes estructurales se produzcan sobre la base de resultados acumulados y experiencia real de implementación. A partir de dicha revisión, el siguiente ciclo podrá ajustar escenarios financieros, consolidar herramientas de trazabilidad presupuestaria y, en su caso, explorar instrumentos más avanzados de financiación climática.

De este modo, el Plan de Inversión se configura como un **marco dinámico, orientado al aprendizaje progresivo y a la integración estructural de la resiliencia climática en la política económica regional.**

9. Próximos pasos

El presente Plan de Inversión, junto con los documentos E1, E2 y E3 que conforman la Estrategia Regional de Resiliencia Climática, que constituye una **primera arquitectura integrada para abordar la adaptación climática en Castilla y León** desde una perspectiva estratégica, económica e institucional.

No obstante, el proceso desarrollado hasta la fecha presenta lagunas y desafíos que deben reconocerse de manera explícita para orientar los siguientes ciclos de planificación. Entre las principales limitaciones identificadas se encuentran:

- Ausencia de una base de datos consolidada sobre costes económicos de impactos climáticos a escala regional
- Falta de un sistema previo de etiquetado presupuestario climático
- Dificultad para estimar con precisión la inversión necesaria por acción individual
- Integración aún incipiente del análisis económico del riesgo climático en decisiones sectoriales
- Capacidad técnica heterogénea en el ámbito municipal
- Dependencia significativa de instrumentos europeos para determinadas tipologías de inversión

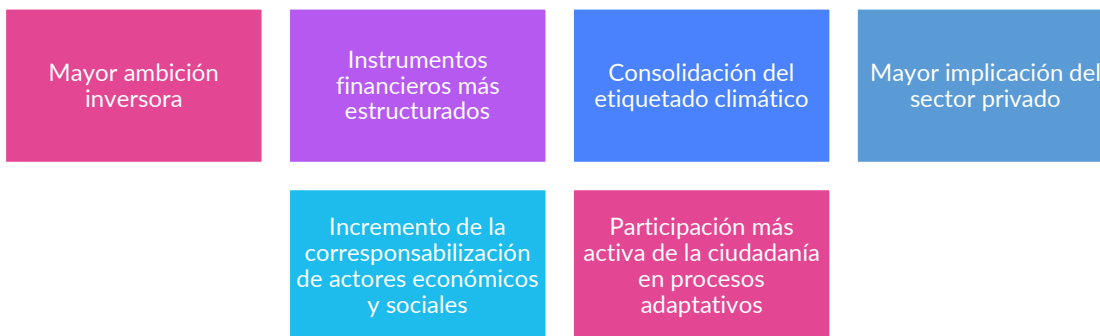
Estas limitaciones no invalidan el marco estratégico construido, pero **condicionan el grado de precisión y madurez financiera alcanzado en este primer ciclo**.

Tal y como se ha repetido en los distintos entregables, la Estrategia Regional de Resiliencia Climática se concibe como un **marco de largo plazo, con horizonte más allá de 2030, cuyo despliegue se articulará mediante planes de acción plurianuales sucesivos**. Cada ciclo permitirá:

- Ajustar escenarios financieros
- Incorporar aprendizajes institucionales
- Mejorar la trazabilidad presupuestaria
- Refinar metodologías de evaluación económica
- Ampliar progresivamente el alcance y ambición de las inversiones

El periodo 2026-2030 representa una fase de consolidación institucional y metodológica, centrada en integrar la resiliencia en la programación sectorial ordinaria, desarrollar herramientas básicas de seguimiento financiero, fortalecer capacidades técnicas multinivel y establecer mecanismos de coordinación interdepartamental.

En ciclos posteriores, y sobre la base de la experiencia acumulada, podrá avanzarse hacia:



Este enfoque gradual responde a una **lógica de maduración progresiva del modelo de gobernanza financiera y climática**. La resiliencia no se concibe como un programa aislado, sino como una transformación estructural de la planificación pública que requiere tiempo, aprendizaje y consolidación institucional.

En este sentido, **el presente documento no constituye un punto de llegada, sino un punto de partida hacia un modelo más integrado, robusto y corresponsable de financiación de la adaptación climática** en Castilla y León.