

# Observatorio Pirenaico de Cambio Climático

## Observatoire Pyrénéen du Changement Climatique



**Emergencia climática: la adaptación como una herramienta eficaz frente al cambio climático**  
UNED – Tudela/ LIFE-IP NAdapta-CC **18/04/23**

**Eva Garcia Balaguer** [e.garcia@ctp.org](mailto:e.garcia@ctp.org)  
Coordination OPCC

# Contenido

---

- El OPCC: Objetivos y herramientas
- La Estrategia Pirenaica de Cambio Climático (EPiCC)
- Plan Operativo 2030
- Implementación

# Área de Intervención



"Es una iniciativa de la Comunidad de Trabajo de los Pirineos, destinada a promover acciones climáticas en el territorio transfronterizo pirenaico"



1. Los Pirineos son una bioregión **especialmente vulnerable** al CC
2. Los impactos del CC **no conocen límites administrativos**
3. La acción conjunta y **la cooperación tiene un mayor impacto** que las acciones suma de la individuales

# Objectifs de l'OPCC

---

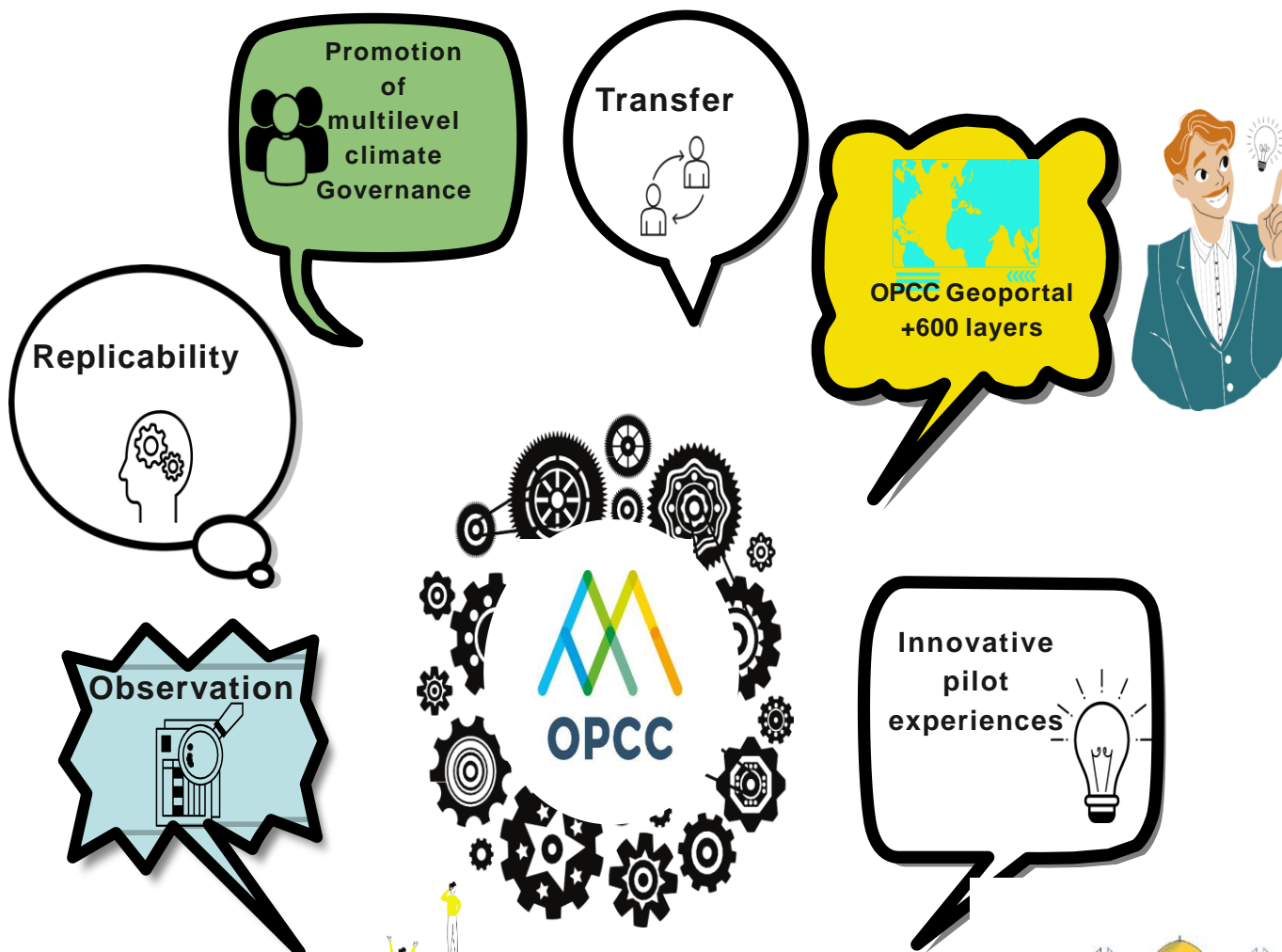
- **Ser una Plataforma de Référence en cambio climático para influenciar la toma de **DECISIONES**, haciendo de **CONECTOR** entre la comunidad científica, los sectores socio-económicos y las administraciones publicas.**

## Objectivos del OPCC :

- Mejora del **conocimiento** sobre el cambio climático en los Pirineos.
- Promover la **innovación en acciones concretas** de la capitalización de los resultados obtenidos.
- Garantizar la **transferencia** de las recomendaciones y los resultados del OPCC a los agentes sectoriales.
- Aumentar la **visibilidad** de los Pirineos en materia de cambio climático y participar en las redes europeas e internacionales.



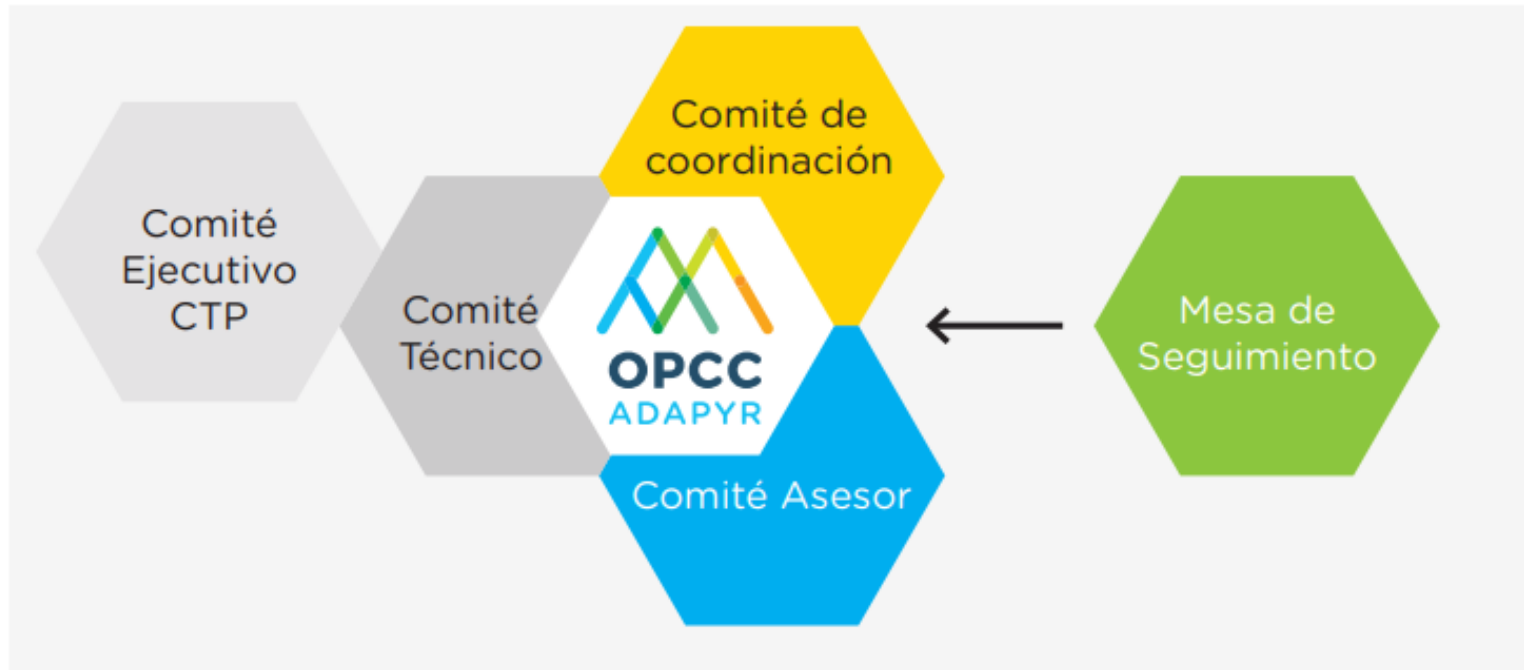
# OPCC Herramientas a varios niveles



**CAPITALIZACIÓN**



# Gobernanza multinivel OPCC



## ENLACE DE CONEXIÓN

**ADMINISTRACIONES**  
(Responsables políticos)

**CIENCIA**  
(Interdisciplinaria)

**SOCIEDAD**  
(sectores economicos  
et ciudadania)



# Plataforma de información OPCC

**CAPITALIZACIÓN : Observación, Tendencias históricas, Indicadores, Escenarios de futuro para la Acción Climática en Cooperación**



Interreg  
POCTEFA



Qui sommes nous

Secteurs

Des territoires

Projets

Outils

Actualité

Géoportail



**Capas | Couches**

Todas   Toutes	Visibles
Referencias   Références	▼
Estaciones clima   Stations météo	▼
Clima actual   Climat actuel	▼
Clima futuro   Climat futur (Statistical meth.)	▼
Clima futuro   Climat futur (Dynamic meth.)	▼
Bosques   Forêts	▼
Flora   Flore	▼
Fauna   Faune	▼
Lagos & turberas   Lacs & tourbières	▼
Recursos hídricos   Ressources hydriques	▼
Hidrología   Hydrologie	▼
Balance hídrico   Bilan hydrique	▼
Riesgos naturales   Risques naturels	▼
Glaciares   Glaciers	▼
Buenas Prácticas   Bonnes pratiques	▼
Services WMS	▼
Capas Base   Couche de base	▼

- Más de 700 capas
- 12 proyectos capitalizados
- Base de datos climáticos homogeneizada
- Consultas personalizadas en la sección de análisis
- 6 nuevos sectores gracias a ADAPYR



# BICCPYR- Buletín Climático

ES **FR** EN CAT EU



Qui sommes nous Secteurs Des territoires Projets **Outils** Actualité Géoportail



- Ciencia Ciudadana
- Documentos
- Buenas prácticas
- Boletín climático BICCPYR**

## LOS PIRINEOS EN 2020

### Temperatura



2020 fue el año más cálido desde 1959

Con una anomalía respecto a la media climática 1981-2010 de 1,2 °C, el año 2020 fue el más cálido en el conjunto de los Pirineos, desde 1959, año en el que se inicia la instrumentación del clima por parte del USC.

Excepcionalmente, el invierno 2019-2020 resultó el más cálido por su carácter atípico, registrando una anomalía de +2,7 °C muy ventosa al anterior máximo del invierno 1990-1991. Asimismo, la primavera de 2020 fue la más cálida desde 1959, con una diferencia respecto a la media de 2,4 °C. Verano y otoño registraron anomalías positivas, pero más modestas, cercanas a los 0,4 °C.

### Precipitación



2020 fue un año ligeramente lluvioso/niñoso

En el conjunto de los Pirineos, la precipitación en 2020 fue ligeramente superior a la media del periodo 1981-2010, un +10 %.

La primavera fue la estación claramente más húmeda, con una anomalía del +20% respecto a la media. El resto de estaciones del año mostraron un comportamiento muy cercano a la media climática.

Especialmente, el sector oriental registró superávit pluviométrico destacado (+50 %), mientras que el área central y de más altura mostró un comportamiento opuesto, con déficit considerable (-50 %).

### Extremos termométricos



Mínimo de días de helada

En 2020 continuaron registrándose extremos cálidos claramente por encima de la media climática. Entre ellos, destaca el mínimo histórico que se registró en el número de días de helada, para el conjunto de los Pirineos: 20 días menos que la media 1981-2010.

También fue destacado el número de días de verano (temperatura máxima superior a 25 °C) que superó en 11 días la media. En cuanto a la intensidad de los veranos cálidos, 2020 se mostró especialmente riguroso. Por ejemplo, la temperatura máxima absoluta fue 4 °C mayor que la media de este mismo indicador. Por el contrario, la duración de las nevadas fue un punto considerablemente inferior, a la media 10 días menos.

### Extremos pluviométricos



Sin grandes estridencias

No se detectaron extremos pluviométricos destacados en el conjunto de los Pirineos en 2020.

Al ser un año relativamente húmedo, la duración de los períodos secos fue cercano a la media, y tampoco se generaron sucesos hidrológicos graves como sequías o precipitaciones claramente superiores a la media.

Entre los episodios de acumulación de precipitación, destaca el temporal de lluvias de enero, con acumulaciones en cuatro días que superaron los 300 mm en el Pirineo oriental.

**INTRODUCCIÓN**  
¿Cuál es el objetivo del boletín? ¿Quién lo publica? ¿Qué información?

**LOS PIRINEOS EN 2020**  
¿Cuál es la temperatura promedio? ¿Cuál es la precipitación?

**TEMPERATURA**  
¿Cuál fue el año más cálido? ¿Cuál se comparó con los anteriores?

**PRECIPITACIÓN**  
¿Cuál fue el año más lluvioso? ¿Cuál se comparó con los anteriores?

**ECOSISTEMAS SENSIBLES**  
¿Cómo responden los ecosistemas, lagos y ríos a la evolución del clima?

**BOSQUES**  
¿Cómo responde el bosque a la evolución del clima?

**ESTUDIOS RELEVANTES**  
¿Qué estudios de relevancia científica se han publicado en los últimos años?

**EN PROFUNDIDAD**  
¿Qué estudios de relevancia científica se han publicado en los últimos años?

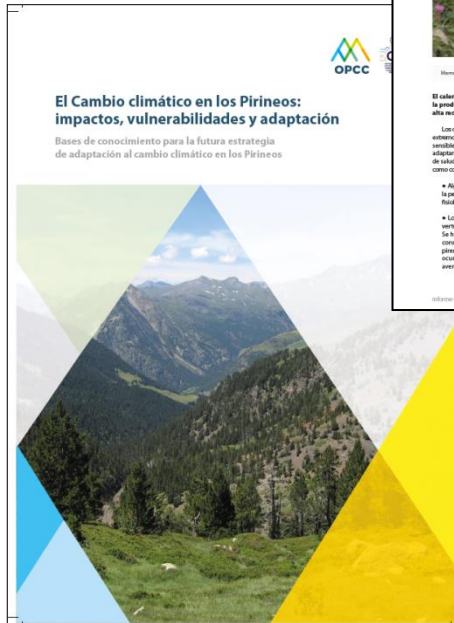
[Sobre el informe](#)





# OPCC Informes+Guias+Vidéos: Elementos de apoyo y de sensibilización para diferentes públicos para abordar la A-CC

Rapport



<https://www.opcc-ctp.org/sites/default/files/documentacion/opcc-informe-es-print.pdf>



Résumé exécutif

## 4. Impactos del cambio climático en los sectores biofísicos y recomendaciones

### 4.1 Biodiversidad de montaña: fauna



Nombre de los Pirineos en la sección de espald de Perthus. Fuente: Observatorio

El calentamiento global podría inducir cambios en la productividad y abundancia de las especies de alta montaña.

Los cambios en la temperatura y los eventos climáticos extremos influyen en las especies de montaña más sensibles. Mientras que algunos aspectos son capaces de adaptarse, otros pueden sufrir alteraciones en su estado de salud con efectos negativos en su productividad, y como consecuencia, también en su biodiversidad.

- Algunas especies de aves de alta cota como la perdiz nival están viendo alterado su estado fisiológico y abundancia a causa del cambio climático.
- Los anfibios se encuentran entre los grupos de vertebrados más vulnerables al cambio climático. Se han constatado depósitos poblacionales considerables en las poblaciones del tritón pirenaico coincidiendo con las años de mayor ocurrencia de eventos climáticos extremos como sequías y neblinas.

El cambio climático podría provocar alteraciones en el ciclo de vida de las distintas especies y en las interacciones entre ellas.

Los cambios en la temperatura y los eventos climáticos extremos influyen en las especies de montaña más sensibles. Mientras que algunos aspectos son capaces de adaptarse, otros pueden sufrir alteraciones en su estado de salud con efectos negativos en su productividad, y como consecuencia, también en su biodiversidad.

- Eventos importantes en la vida de los animales como la reproducción, la puesta, la migración y el latargo están modificando su calendario a causa del aumento de las temperaturas.
- Las aves migratorias han adelantado su fecha de llegada una media de 5,5 días al año desde 1955.
- Algunos cambios en el ciclo de vida de las aves parecen estar relacionados con las olas de calor, sequías y precipitaciones intensas.

Informe OPCC 2 sobre el cambio climático en los Pirineos: impactos, vulnerabilidades y adaptación

<https://www.opcc-ctp.org/sites/default/files/documentacion/opcc-resumen-es-print.pdf>

## Vidéo des 10 défis des Pyrénées CC Video AL PASO DEL HIELO



Al paso del hielo

[https://www.youtube.com/watch?v=y\\_KG41LtsBk](https://www.youtube.com/watch?v=y_KG41LtsBk)

### Líneas guía para la adaptación al cambio climático

Ver las líneas guía



FAUNA Y FLORA



FORESTAL



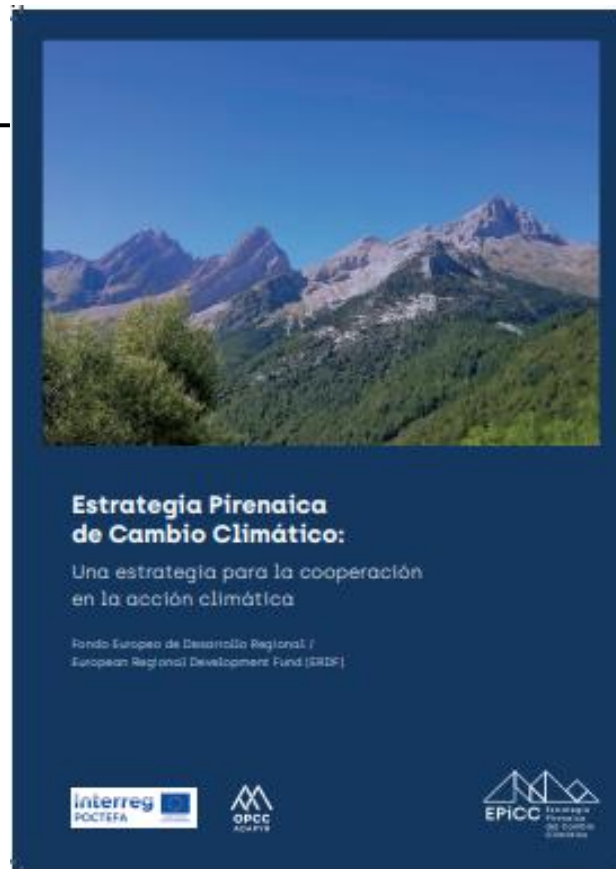
RECURSOS HÍDRICOS

Recomendaciones



# EPiCC

Un trabajo de  
Co-Creación y  
de Apropiación  
ante l'A-CC



En 5 lenguas  
[https://www.opcc-ctp.org/sites/default/files/documentacion/estrategia\\_fr\\_digital.pdf](https://www.opcc-ctp.org/sites/default/files/documentacion/estrategia_fr_digital.pdf)



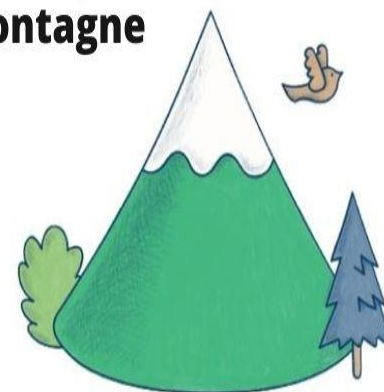


**Enfoque transfronterizo**  
**Approche transfrontalière**



**Carácter de los Pirineos como territorio  
de montaña**

**Caractère des Pyrénées en tant que  
territoire de montagne**



**APROBADA 30/11/21**  
**APPROUVÉ 30/11/21**

**Estrategia válida para todo el territorio, un  
marco complementario** a las estrategias  
regionales y estatales.

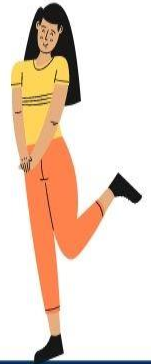
**Stratégie valable pour l'ensemble du  
territoire, un cadre complémentaire** aux  
stratégies régionales et nationales.



# ¿El objetivo? L'objectif ?

Conseguir que los Pirineos sean, en 2050, un territorio resiliente a los efectos del cambio climático

Rendre les Pyrénées, en 2050, un territoire résilient aux effets du changement climatique



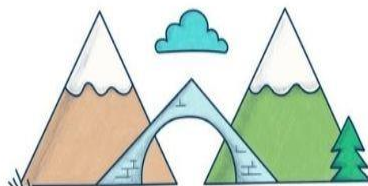
Es el momento de actuar  
y la **cooperación** es la  
clave



C'est le temps d'agir et  
la **coopération** est  
clé

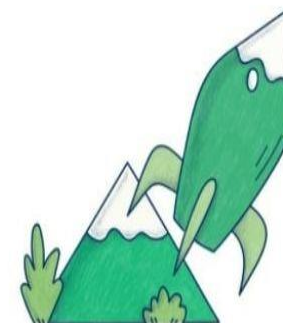
# Principios fundadores

## Principes fondateurs



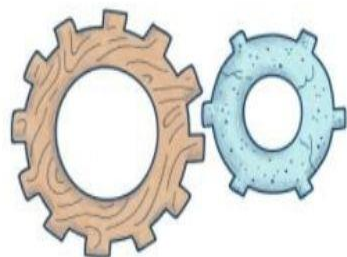
1

Cooperación transfronteriza  
Coopération transfrontalière



2

Acciones innovadoras  
Actions innovantes



3

Acciones sinérgicas con la Estrategia  
Pirenaica de la CTP  
Actions synergiques avec la Stratégie  
Pyrénéenne de la CTP



4

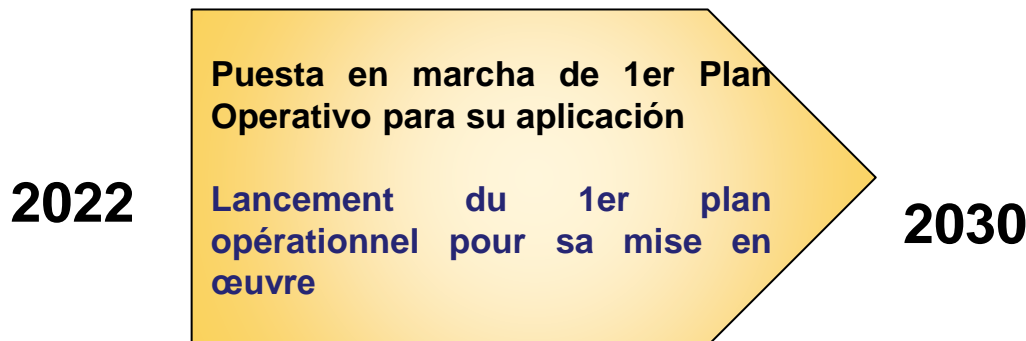
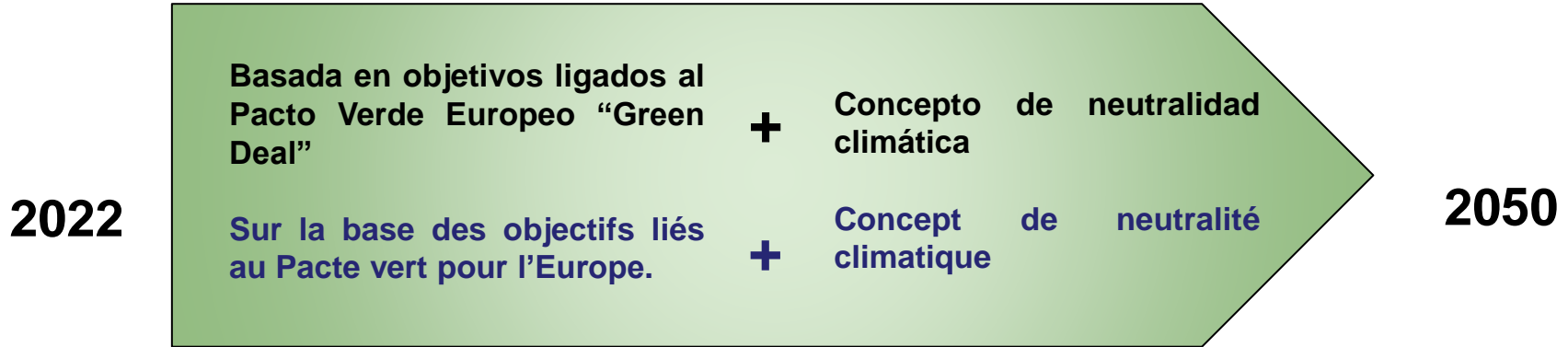
Visibilidad europea e internacional  
Visibilité européenne et  
internationale



5

Generación y transferencia de  
conocimiento  
Création et transfert de  
connaissances

# Visión 2030 - 2050 / Vision 2030 - 2050



# Un enfoque sistémico

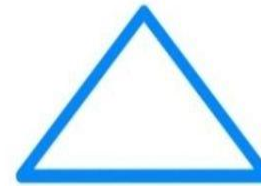
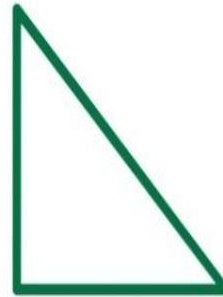
## Une approche systémique

Economía de montaña adaptada

Économie de montagne adaptée

Espacios naturales resilientes

Espaces naturels résilients



Clima

Climat

**Bio - Región pirenaica**



**Bio région pyrénéenne**



Población y territorio

Population et territoire

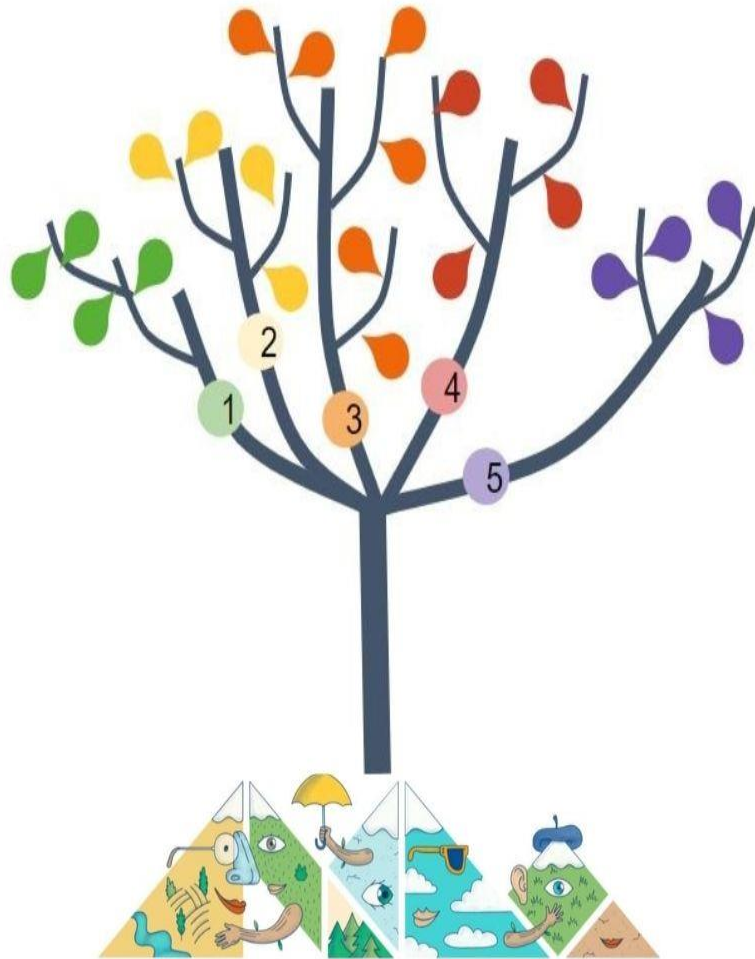


Gobernanza

Gouvernance

# De sistemas a desafíos y líneas de actuación

## Des systèmes aux défis et pistes d'action



38 Líneas de actuación

38 Lignes d'action

Concretan e indican cómo actuar frente a los desafíos  
Ils précisent et indiquent comment agir face aux défis

15 Desafíos

15 Défis

Permiten alcanzar los objetivos  
Ils permettent d'atteindre les objectifs

5 Sistemas

5 Systèmes

CLI - ENR - EMA - P y T - GOB



# Nuevos desafíos

## Nouveau défis



1. Disponer de **información** climática actualizada, procesada y accesible para todos los actores de los Pirineos.eas
2. Aprovechar las **redes internacionales** para **visibilizar la vulnerabilidad de las montañas** frente al cambio climático.

Espacios naturales  
resilientes

Espaces naturels  
résilients



1. Asegurar una **gestión resiliente de los ríos Pirenaicos** y la buena calidad de las aguas, en especial en las cabeceras de los ríos
- 2.4. Afrontar la **pérdida progresiva de biodiversidad y paisajes** frente al cambio climático y global
3. Anticipar **enfermedades y plagas**
4. emergentes
5. Hacer frente a los **extremos climáticos** para preservar los servicios ecosistémicos

# Nuevos desafíos

## Nouveau défis



Población y territorio  
Population et territoire

Economía de montaña adaptada

Economie de montagne adaptée



7. Mantener el **atractivo turístico**

8. Asegurar el **rendimiento y viabilidad de los sectores** con mayor riesgo climático (agricultura, pastoralismo y sector forestal)

9. Aprovechar **oportunidades emergentes** (energías renovables y eficiencia, biomasa, economía circular, nuevos cultivos)

10. Asegurar niveles óptimos de **preparación, prevención y formación** frente a los extremos climáticos, enfermedades emergentes y riesgos naturales

11. Aprovechar las oportunidades emergentes en los Pirineos frente al **reto demográfico**

12. Alcanzar niveles óptimos de **sensibilización y educación ambiental** de la ciudadanía frente al cambio climático

# Nuevos desafíos

## Nouveau défis



13. Mantener y adaptar el mecanismo de **gobernanza de la OPCC**
14. Potenciar **sistemas de funcionamiento y organizativos más resilientes**
15. Aumentar la **visibilidad de los Pirineos** en materia de cambio climático y participar en redes europeas e internacionales



# Metodología Colab.

## Fase 1 - Phase 1

Definición y consolidación

Définition et consolidation



## Fase 3 - Phase 3

Aprobación de la EPICC.

Compromiso político y presentación pública

Approbation de l'EPICC. Engagement politique et présentation publique



# Méthodologie Collab.

## Fase 2 - Phase 2

Participación pública, contraste y validación

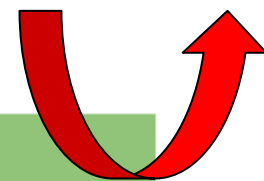
Participation publique, test et validation



## Fase 4 - Phase 4

Plan Operativo. Seguimiento y control

Plan opérationnel. Suivi et contrôle



# De la teoría a la práctica - De la théorie à la pratique

2022-2050



**EPiCC** Estrategia Pirenaica del Cambio Climático

**APROBADA 30/11/21**  
**APPROUVÉ 30/11/21**

2022-2030

Plan Operativo / Plan opérationnel



**APROBADO 31/03/22**  
**APPROUVÉ 31/03/22**



# Plan Operativo 2030



**EPICC** Estrategia  
Pirenaica  
del Cambio  
Climático

## 38 Líneas de actuación

Introducción

Contenido del plan operativo

- Lista de acciones por vía de acción.
- Contenido de una ficha estándar.

Calendario

Presupuesto de ejecución

Seguimiento y evaluación del plan operativo

- Indicadores de objetivo
- Indicadores de resultado por desafío
- Indicadores de Impacto EPICC

**Fichas de acciones del Plan Operativo**

## 72 acciones



<https://www.opcc-ctp.org/es/proyecto/epicc>

# Establecer las relaciones entre acciones y sistemas

Climático

## Système CLIMAT

1. Génération de connaissances
2. Observation
3. Indicateurs
4. Modèles
5. Expériences pilotes
6. Planification
7. Formation et renforcement des capacités
8. Communication, diffusion, sensibilisation, transférabilité et reproductibilité
9. Gouvernance transversale

## Système ENR

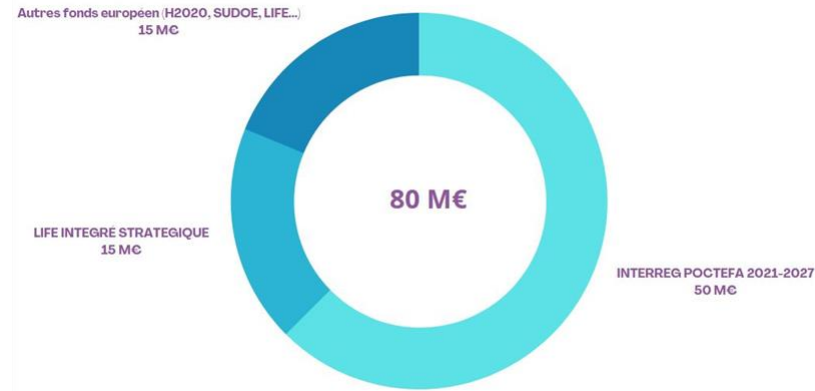
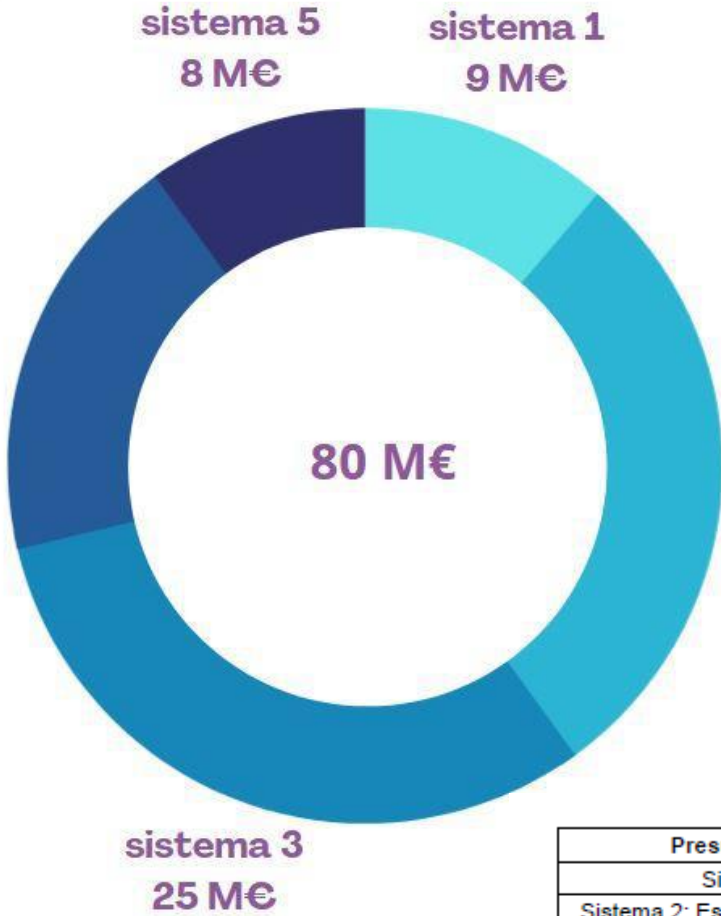
1. Génération de connaissances
2. Observation
3. Indicateurs
4. Modèles
5. Expériences pilotes
6. Planification
7. Formation et renforcement des capacités
8. Communication, diffusion, sensibilisation, transférabilité et reproductibilité
9. Gouvernance transversale

## Système EMA

1. Génération de connaissances
2. Observation
3. Indicateurs
4. Modèles
5. Expériences pilotes
6. Planification
7. Formation et renforcement des capacités
8. Communication, diffusion, sensibilisation, transférabilité et reproductibilité
9. Gouvernance transversale

Observation ➡ Analyse ➡ Instruments de planification ➡ Cas pilotes ➡ Formation ➡ Sensibilisation

# Presupuesto, Priorización, Indicadores y Seguimiento



Financiación PO 2030	Importes (€)	Porcentajes
INTERREG POCTEFA 2021-2027	50.000.000 €	63%
LIFE INTEGRADO ESTRATÉGICO	15.000.000 €	19%
Otros fondos europeos (H2020, SUDO, LIFE...)	15.000.000 €	19%
Otros fondos complementarios pendientes de identificar		
	<b>.000 €</b>	<b>100%</b>

Presupuesto PO 2030	Importes (€)	Porcentajes
Sistema 1: Clima	8.995.000 €	11 %
Sistema 2: Espacio Naturales Resilientes	23.210.000 €	29 %
Sistema 3: Economía de Montaña Adaptada	25.490.000 €	32 %
Sistema 4: Territorio y Población	14.690.000 €	18 %
Sistema 5: Gobernanza	7.632.000 €	10 %
<b>Total</b>	<b>80.017.000 €</b>	<b>100 %</b>





# Participación pública, contraste y validación

## Participation publique, test et validation

### EPiCC

5 talleres temáticos

7 talleres territoriales

Participación online

1 taller retorno

Consulta pública

Presentación a las Direcciones Generales



Más de **660** personas

### Plan Operativo )

4 talleres temáticos

50 personas, 424 propuestas



Taller de retorno  
Consulta pública

**LIFE-SIP**

3 Taller de definición: tareas, colaboraciones, y presupuestos

10WP 33 tareas y 150 subtareas

**47 socios**

En revisión 31/03/2023

**10 asociados**

# Próximo pasos Prochaines étapes

2da demanda en curso para el 30/03/2023

Marzo 2022  
Aprobación  
Plan Operativo



Noviembre 2021

Aprobación  
EPICC Comité

Ejecutivo



Octubre 2021

Concept Note



Febrero 2021

LIFE AT CC Pyrenees



## Fuentes de financiación complementarias Sources de financement complémentaires

50 entidades movilizadas ya para un primer proyecto LIFESIP de 19M€ y 7,5 años  
50 entités déjà mobilisées pour un premier projet LIFESIP de 19M€ et 7,5 ans





**EPiCC** Estrategia  
Pirenaica  
del Cambio  
Climático



# Impacto

El cambio climático provoca impactos mayúsculos en sistemas biofísicos y socioeconómicos como la flora, la fauna, los recursos hídricos, la energía, el turismo o el agropastoralismo.



a flo  
energ

# El Futuro de la Cooperación en Action Climatique

*Para un territorio resiliente - Pirineos*

*(personas y ecosistemas más seguros y sanos)*



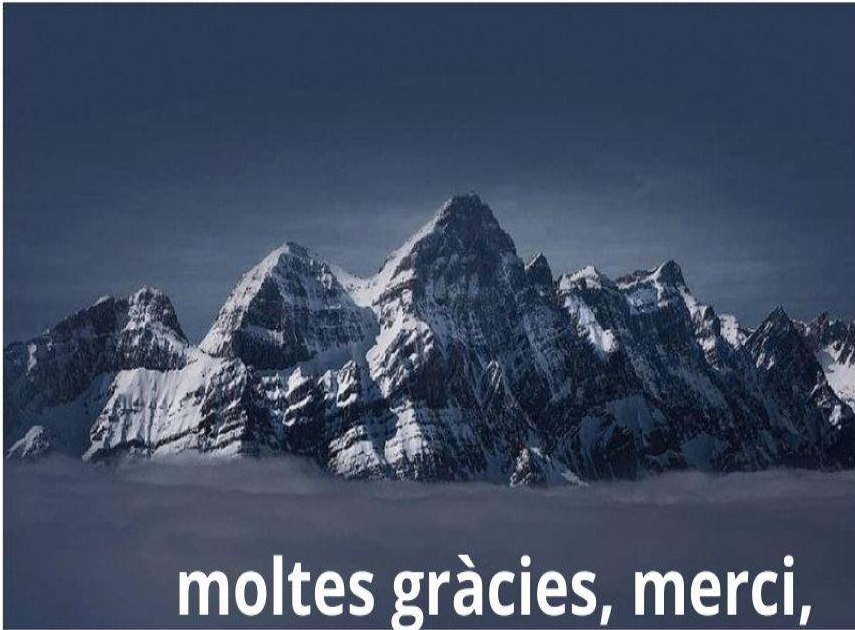
- Avanzar en la **MONITORIZACIÓN** y **CUANTIFICACIÓN** de los efectos del cambio climático en diferentes sectores y áreas: **perpetuar las observaciones (largo plazo) y fortalecer las redes científicas y la colaboración interdisciplinaria (acuerdos).**
- Avanzar en la **ELABORACIÓN** y **PROVISIÓN** de datos, indicadores climáticos y herramientas de interés para diferentes sectores **como ayuda a la toma de decisiones y a la integración del cambio climático en diferentes ámbitos y políticas.**
- Aplicar **EXPERIENCIAS DEMOSTRATIVAS** en zonas piloto, con la participación de todas las partes interesadas (**LivingLab**): **ofreciendo modelos prácticos de adaptación a los riesgos naturales y climáticos, a las actividades agrícolas y ganaderas, a la silvicultura y al turismo, y promover la transferencia de las lecciones aprendidas.**
- Avanzar en la **CONCIENCIACIÓN** y **EMPODERAMIENTO** de la ciudadanía, y llegar con más fuerza a las personas activas y a los responsables de la toma de decisiones **para cambiar el modelo y generar hábitos más sostenibles.**



**Es el momento de actuar y la cooperación es la clave**

**C'est le temps d'agir et la coopération est clé**





moltes gràcies, merci,



eskerrik asko, gracias, mercè



fotos: Cima Norte