



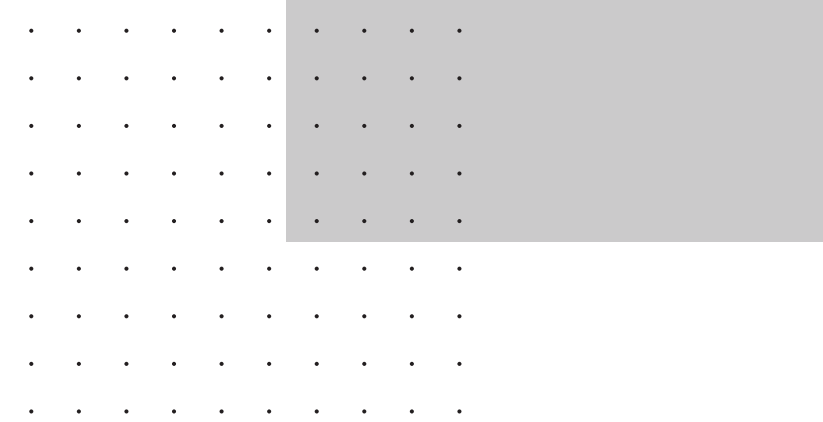
PROJECTE

POCTEFA OPCC ADAPYR



Informe de presentació de resultats

Capitalització, observació, transferència i apropiació
d'estratègies d'adaptació al canvi climàtic als Pirineus, en
un context de cooperació transfronterera



PREFACI

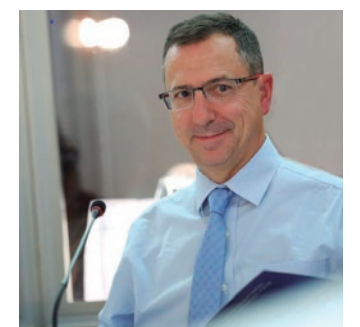
En nom de la Comunitat de Treball dels Pirineus, CTP, i en representació de la Presidència ostentada actualment pel Govern d'Euskadi, tinc el plaer de presentar-los aquest document de síntesi que recopila els principals resultats d'aquests dos anys i mig de treball en cooperació territorial transfronterera entre Espanya, França i Andorra, en matèria de canvi climàtic.

L'Observatori Pirinenc de Canvi Climàtic és una de les nostres iniciatives més emblemàtiques, i en aquests últims anys, l'OPCC ha pres especial sentit i solidesa. La situació d'emergència climàtica declarada en els nostres territoris i a nivell mundial fa d'aquesta iniciativa una eina fonamental per a donar una resposta més eficaç al repte climàtic, basant-se en la col·laboració i cooperació interterritorial.

Cal recordar que la publicació de l'Informe OPCC 2018 “El canvi climàtic als Pirineus: impactes, vulnerabilitats i adaptació” va significar una important fita en el camí de l'Observatori Pirinenc. Aquest informe va recopilar les evidències científiques fins al moment, i va tenir una gran repercussió mediàtica. Però també va significar un important suport per a la definició de polítiques públiques d'adaptació al canvi climàtic als Pirineus. Tot això ha permès construir i desenvolupar el projecte OPCC ADAPYR, un projecte de tercera generació concentrat en la capitalització i consolidació de la governança climàtica basada en una xarxa multisectorial i multinivell.

L'OPCC ADAPYR, projecte liderat per l'Observatori Pirinenc del Canvi Climàtic, se sustenta en un sòlid partenariat de 12 entitats sòcies i 30 associades de tots dos vessants de la serralada. L'OPCC ADAPYR s'ha finançat al 65% amb fons FEDER a través del programa INTERREG POCTEFA 14-20. Aquest projecte ha impulsat de forma continuada la labor d'una àmplia xarxa d'agents, que ha permès alimentar de continguts la Plataforma de Referència amb informació climàtica dels Pirineus. Aquest projecte federador també ha establert les bases per a fer un nou salt qualitatiu i quantitatiu gràcies a la nova Estratègia Pirinenca de Canvi Climàtic dels Pirineus- EPICC i al seu Pla Operatiu 2030, l'objectiu del qual és aconseguir uns Pirinencs resilient al canvi climàtic i neutres en carboni per a 2050.

Esperem que aquest document de síntesi sigui del seu interès. Trobaran en ell innumbrables resultats dins d'una gran diversitat temàtica (climatologia, flora, boscos, recursos hídrics, llacs i torberes d'alta muntanya,...) lligats a l'Observació, a la Capitalització i a la Transferència; tres paraules clau per al OPCC. Tot aquest treball no hauria estat possible sense la implicació dels membres del Comitè Executiu de la CTP, la Direcció de la CTP i a l'equip tècnic, als Referents territorials de l'OPCC, als membres del Consell Assessor del OPCC, les entitats sòcies i els finançadors. A tots ells, el meu més sentit agraïment.



Mikel Antón
Director d'Assumptes Europeus del Govern d'Euskadi



L'OBSERVATORI PIRINENC DEL CANVI CLIMÀTIC

L'OPCC és una iniciativa transfronterera de cooperació territorial en matèria de canvi climàtic de la Comunitat de Treball dels Pirineus (CTP), llançada el 2010 sota la presidència de Migdia-Pirineus. Els membres de la CTP i, per tant, de l'OPCC, són el Principat d'Andorra i els governs de Nova Aquitània, Aragó, Catalunya, País Basc, Navarra, i Occitània.

GOVERNANÇA

Des del seu naixement, l'OPCC ha treballat en xarxa amb els principals centres d'investigació d'ambdós vessants de la serralada i ha funcionat com un pont entre la comunitat científica, els sectors socioeconòmics i les polítiques públiques. Gràcies al projecte OPCC ADAPYR, s'ha consolidat una dinàmica de treball transfronterera en xarxa amb els actors clau del territori i s'han generat noves eines i protocols de seguiment dels impactes del canvi climàtic, i s'ha pogut dotar amb la primera estratègia transfronterera i de muntanya per fer front al canvi climàtic (Estratègia Pirinenca de Canvi Climàtic-EPICC-).

Gràcies a una estratègia de comunicació, l'observatori ha arribat tenir i manté una gran visibilitat i és cada vegada més conegut tant al territori com a Europa, i fins i tot en l'àmbit internacional.



Figura 1: un dels cartells de la sèrie de cinc seminaris web temàtics dels DIJOURS PIRINENCIS. Més de 400 persones van participar en aquest cicle de seminaris sobre el canvi climàtic al Pirineu.

El funcionament de l'OPCC s'articula entorn d'un comitè tècnic, un comitè de coordinació i un comitè assessor. El comitè tècnic està format pels referents tècnics especialistes en canvi climàtic dels set territoris membres de la CTP i té la funció d'orientar i fixar prioritats tècniques. El comitè de coordinació el formen els socis del projecte OPCC ADAPYR i la seva tasca ha estat coordinar i vetllar per la correcta execució de les accions del projecte. El comitè assessor està format per científics i representants dels sectors socioeconòmics de rellevància a la serralada. La seva missió és garantir el rigor científic i donar orientacions estratègiques a la feina de l'OPCC. Gràcies a l'Estratègia Pirinenca del Canvi Climàtic (EPiCC) aprovada recentment en el marc del projecte OPCC ADAPYR, aquesta estructura de governança s'ha reforçat afegint la taula de seguiment de l'estratègia. Gràcies a aquesta taula de seguiment, l'OPCC incorporarà al seu esquema de governança a les xarxes i estructures col·laboratives ja existents al territori pirinenc (entitats socials i ambientals, entitats locals, voluntariat, sectors econòmics difusos i emergents i actors de la ciència ciutadana) i garantirà una participació més oberta i contínua.



Figura 2: esquema de governança de l'OPCC, estès amb la taula de seguiment de l'EPiCC.

OPCC ADAPYR: CAPITALITZACIÓ I VISIÓ ESTRATÈGICA

OBJECTIUS

El projecte OPCC ADAPYR té com a objectiu principal preparar el territori per millorar-ne l'adaptació i augmentar-ne la resiliència davant els desafiaments del canvi climàtic. Per a això, s'ha focalitzat en tres eixos principals d'acció:

01 OBSERVACIÓ

L'**OBSERVACIÓ** de dades sobre els efectes del canvi climàtic en les àrees clau del Pirineu: recursos hídrics, criosfera, fauna, flora, boscos i riscos naturals.

02 CAPITALITZACIÓ

La **CAPITALITZACIÓ** de la informació disponible (projectes ja programats) per recollir-la en eines adaptades a les demandes concretes dels diferents agents del territori.

03 TRANSFERÈNCIA

La **TRANSFERÈNCIA** del coneixement produït al territori, als seus agents locals i a la població en general.



Per a això, el projecte ha assolit la consecució d'una sèrie d'objectius específics per:

- Consolidar el treball col·laboratiu d'observació i investigació als dos costats del Pirineu, amb la definició dels indicadors bàsics d'impacte del canvi climàtic.
- Elaborar la primera Estratègia Pirinenca de Canvi Climàtic, en harmonia amb la resta d'estratègies territorials en la matèria.
- Transferir el coneixement a través de processos participatius que permetin identificar necessitats d'informació i generar informació clau per als principals sectors socioeconòmics dels Pirineus (agropastoralisme, turisme, energia, salut).
- Buscar fórmules de col·laboració amb organismes competents i possibles fonts de finançament per mantenir les xarxes d'observació del canvi climàtic als Pirineus a llarg termini.
- Comunicar i donar suport a la presa de decisions dels diferents agents implicats.
- Donar més visibilitat al Pirineu, a les especificitats i les necessitats d'aquest territori davant el canvi climàtic i global.

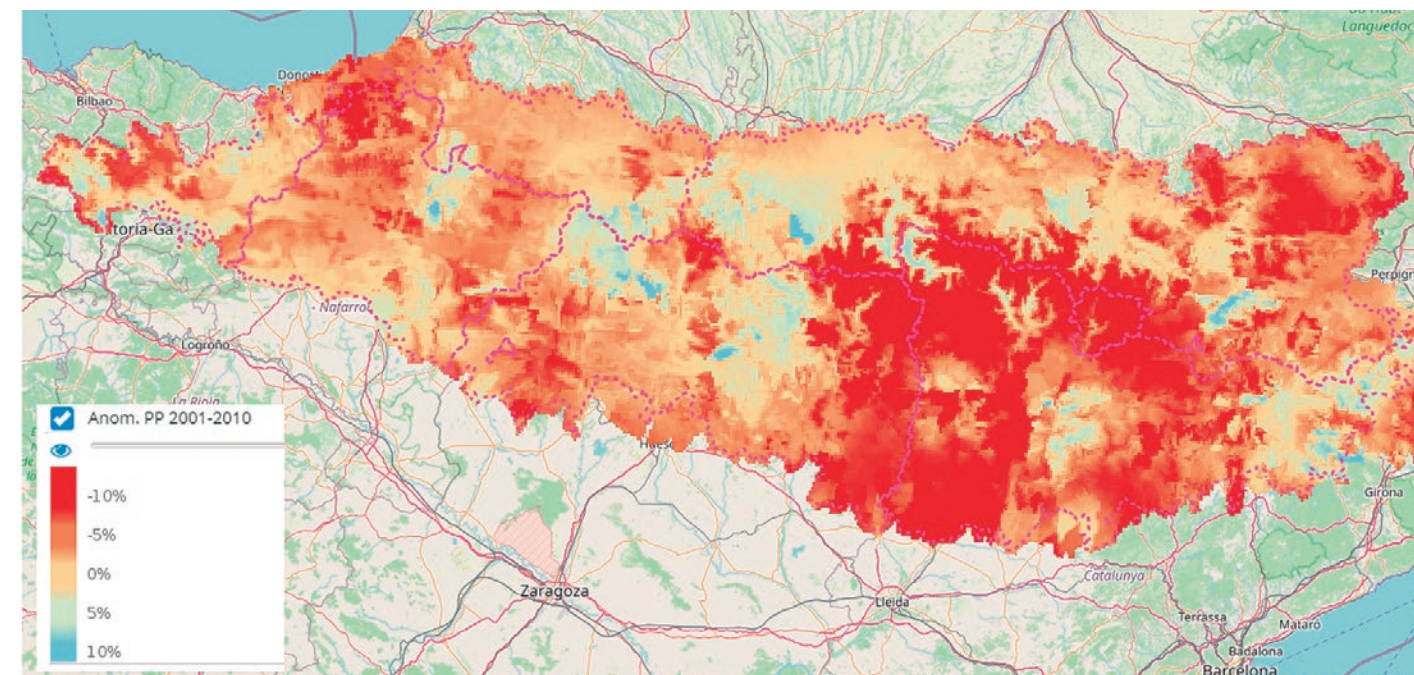


Figura 3: anomalia anual de les precipitacions mitjanes per al període 2001-2010 (en % de variació) respecte de la mitjana del període 1961-1990. Aquest indicador s'ha calculat a partir de la base de dades homogeneïtzada per a tot el perímetre del Pirineu. Font: geoportal OPCC a partir de dades capitalitzades del projecte CLIMPY. <https://www.opcc-ctp.org/es/geoportal>

CAPITALIZACIÓN Y TRABAJO EN RED

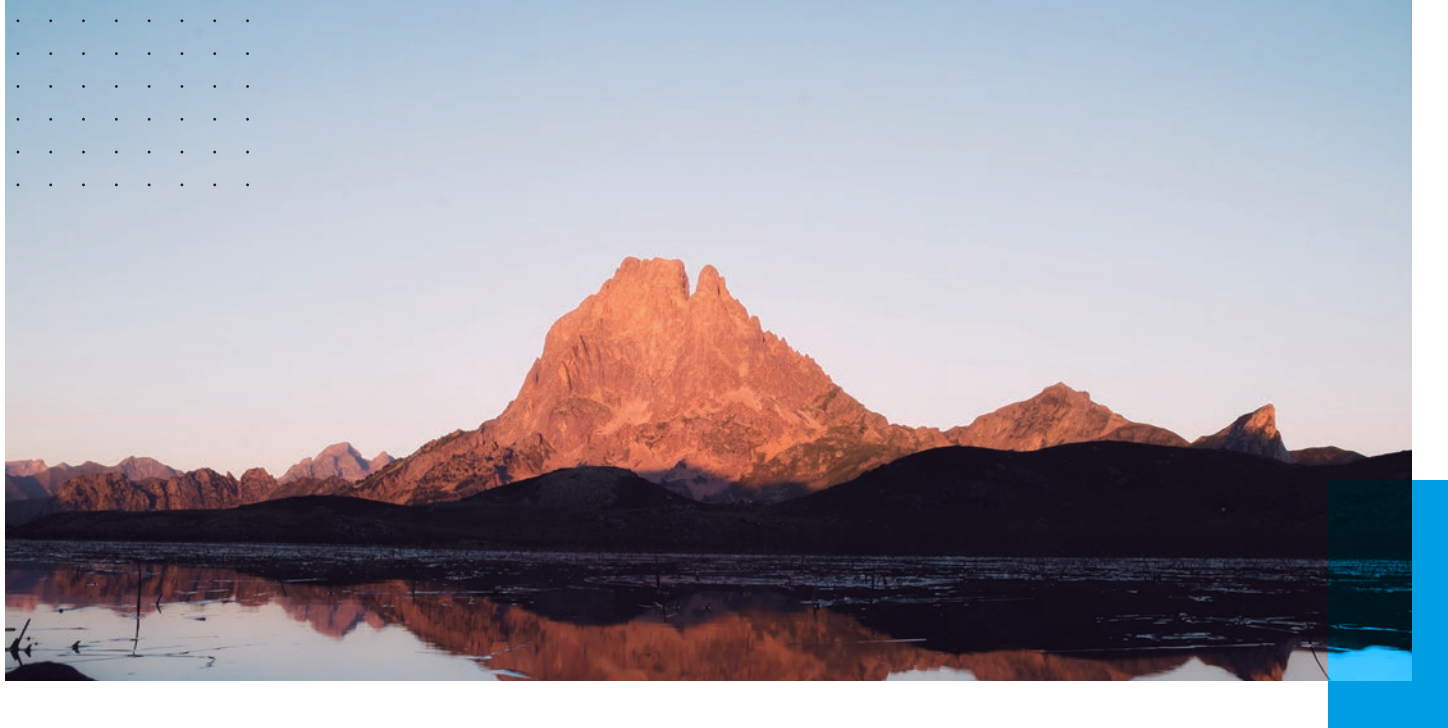
OPCC ADAPYR és el projecte federador dels Pirineus en matèria d'observació, capitalització i transferència de coneixement i bones pràctiques d'adaptació al canvi climàtic.

L'èxit del projecte rau en el seu partenariat de dotze entitats, entre les quals hi ha socis i socis associats de tots els projectes programats en la 1a i la 2a convocatòria POCTEFA 14-20 de l'eix 5b, de manera que cobreix tot el territori pirinenc.

Gràcies a aquesta àmplia xarxa de socis científics, ADAPYR ha aconseguit capitalitzar els resultats dels principals projectes enfocats en l'estudi dels impactes del canvi climàtic en sectors i temàtiques clau al Pirineu.

El treball en xarxa ha permès, una vegada més, desenvolupar metodologies comunes, l'ús d'una mateixa base de dades climàtica homogeneïtzada i transfronterera, capitalitzar resultats, així com donar continuïtat a qüestions i línies de treball estratègiques.

Aquesta visió estratègica assoleix la seva màxima expressió en el desenvolupament i l'aprovació oficial de l'Estratègia Pirinenca de Canvi Climàtic (EPiCC), però també en altres fites fonamentals, com la signatura d'acords per a l'intercanvi de dades entre les agències meteorològiques que operen al territori, la recerca de finançament per a la perennització de les observacions clau sobre l'impacte del canvi climàtic, així com les consultes als principals agents del territori sobre les necessitats d'informació per acompanyar el procés d'adaptació dels sectors socioeconòmics més vulnerables.



LES FITES DEL PROJECTE OPCC ADAPYR

Gràcies a ADAPYR, l'OPCC ha aconseguit avançar en la consecució dels seus objectius estratègics, fet que ha donat continuïtat i ha enfortit els aspectes més virtuoses d'aquesta iniciativa de cooperació transfronterera per l'acció climàtica. El projecte ADAPYR ha permès que l'OPCC continuï potenciant i dinamitzant el consens científic per a la definició dels indicadors bàsics d'impacte del canvi climàtic als Pirineus (la biodiversitat, els boscos, les glaceres, els llacs i torberes, els recursos hídrics i els riscos naturals). Un dels assoliments fonamentals del projecte ha estat l'elaboració, a través d'un ampli procés participatiu amb més de 500 agents del territori, de la primera Estratègia Pirinenca de Canvi Climàtic. Aquesta estratègia, que s'inscriu dins de l'Eix 1 de l'Estratègia Pirinenca de la Comunitat de Treball dels Pirineus (EPi), destaca perquè és la primera estratègia transfronterera d'aquesta característiques a Europa i perquè està en harmonia amb la resta d'estratègies territorials en matèria de canvi climàtic.

Altres novetats d'aquest projecte han estat l'elaboració d'un butlletí anual del clima per al Pirineu, el disseny i la implementació d'activitats d'educació i sensibilització ambiental, així com el desenvolupament de noves funcionalitats i continguts del geoportal de l'OPCC. Finalment, s'han dut a terme accions de transferència de coneixement als sectors socioeconòmics a través de processos participatius per identificar necessitats d'informació i poder generar així informació específica i útil per als principals sectors socioeconòmics dels Pirineus (agropastoralisme, turisme, energia, salut). El projecte OPCC ADAPYR s'ha posat com a objectiu la recerca de fórmules de col·laboració amb organismes competents i de possibles fonts de finançament per mantenir les observacions d'impacte climàtic als Pirineus a llarg termini. Per donar continuïtat a totes aquestes iniciatives i assoliments del projecte ADAPYR, la CTP ha sol·licitat, amb el suport i participació de més de 50 entitats del territori, un projecte LIFE Integrat. Aquest projecte, que té l'objectiu de posar en marxa el Pla Operatiu de l'EPiCC, defineix el full de ruta de l'OPCC cap a uns Pirineus resilient al canvi climàtic al 2050.



ACCIONS I RESULTATS

OBSERVACIÓ

Resum i objectius

L'acció d'OBSERVACIÓ respon a l'objectiu específic de millorar el coneixement sobre canvi climàtic al Pirineu: bases climàtiques, vulnerabilitats, impactes i riscos en els sistemes naturals i humans.

Els objectius concrets d'aquesta acció han estat identificar les necessitats reals d'informació sobre canvi climàtic que necessiten els agents del territori pirinenc. Això ha permès seleccionar indicadors significatius sobre les diferents temàtiques estudiades (clima, recursos hídrics, criosfera, fauna, flora, boscos i riscos naturals) provinents d'altres projectes per capitalitzar-los i fer-los accessibles al portal i geoportal d'informació de l'OPCC.

D'altra banda, aquesta acció ha aconseguit mantenir el seguiment bàsic dels indicadors d'impacte del canvi climàtic en fenologia (cicle de vida d'espècies forestals, flora i fauna), ecosistemes vulnerables (llacs, torberes, glacials) i recursos naturals (recursos hídrics) a través del seguiment d'indicadors seleccionats i amb el suport d'accions de ciència ciutadana com Phénoclim.

ADAPYR també ha potenciat la recerca de fórmules de perennització de les observacions en col·laboració amb les autoritats competents de cada temàtica per assegurar el seguiment mínim d'indicadors d'impacte del canvi climàtic a llarg termini a la serralada.

En aquesta línia, ADAPYR ha aconseguit la signatura d'acords bilaterals per compartir les dades climàtiques al territori CTP, amb AEMET, Euskalmet, Météo France, Servei Meteorològic de Catalunya i el Servei Meteorològic d'Andorra. A més de suposar una fita en la cooperació per l'acció climàtica al Pirineu, aquests acords permeten mantenir actualitzada l'actual base de dades climàtica transfronterera i homogeneïtzada, que és base per a l'estudi del canvi climàtic al Pirineu.

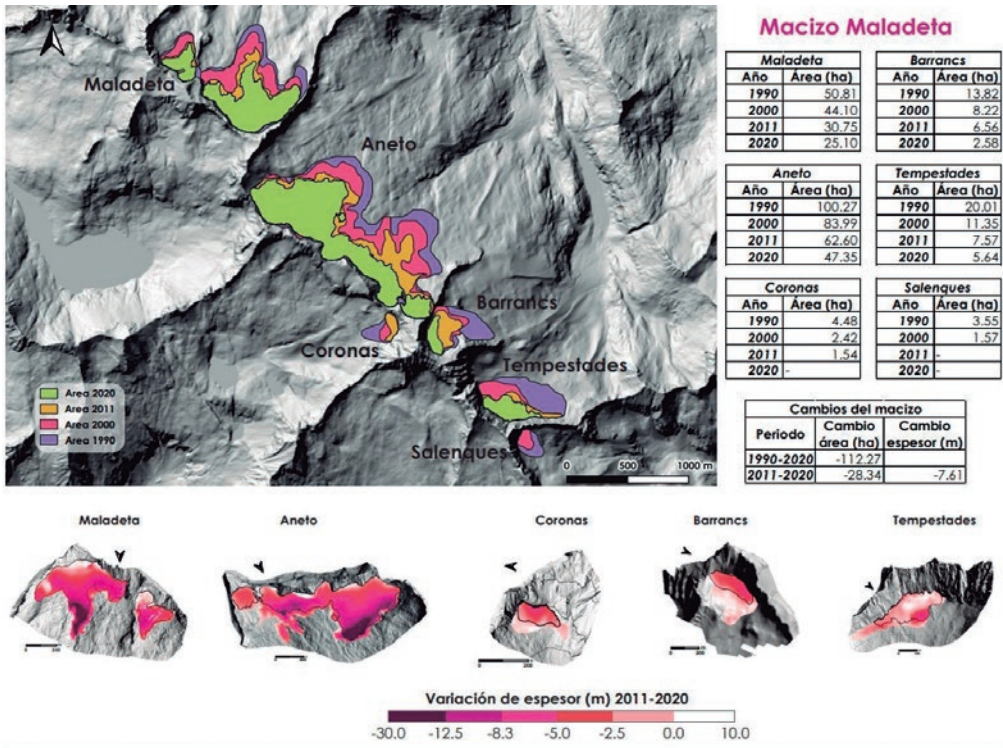


Figura 4: fitxa evolució de les glaceres (variació de superfície i espessor) al massís de la Maladeta, entre 1990 i 2020. Font: fitxa generada per l'IPE CSIC i disponible al geoportal OPCC, secció glaceres <https://www.opcc-ctp.org/es/geoportal>

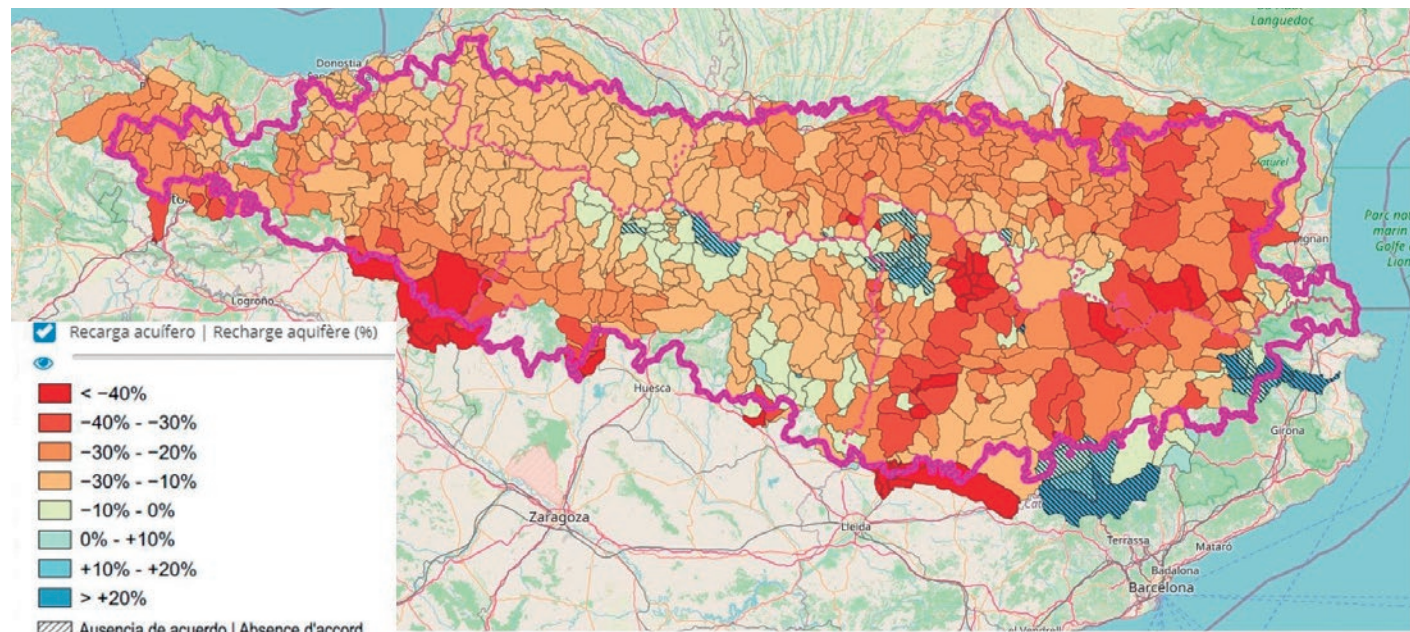


Figura 5: percentatge de canvi en la recàrrega de l'aquífer mitjana anual per a l'horitzó 2041-2070 respecte de 1981 - 2010, sota l'escenari RCP 8.5: mitjana de nou models GCM/RCM considerats (6 simulacions SWAT + 3 simulacions SASER). El que està ratllat indica sota nivell d'acord entre les simulacions (menys del 80% de simulacions concorden en el signe del canvi). més de 150 capes sobre capitalitzada sobre hidrologia, recursos i balanç hídric. Font: Geoportal OPCC a partir de dades del projecte PIRAGUA.. <https://www.opcc-ctp.org/es/geoportall>

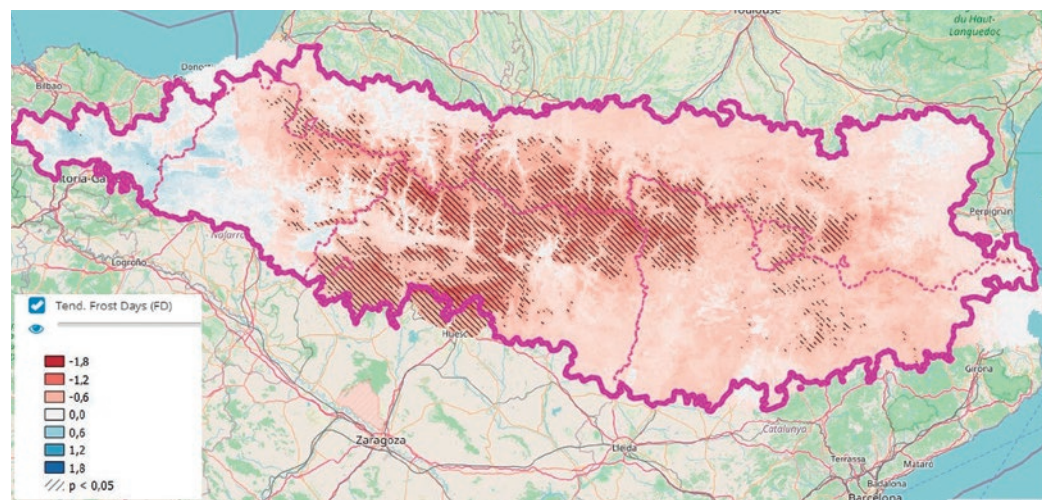


Figura 6: tendència dels dies de gelades (nombre de dies de gelades per any) als Pirineus (des de 1960 fins a 2020). Font: geoportal OPCC a partir de dades del projecte CLIMPY. <https://www.opcc-ctp.org/es/geoportall>

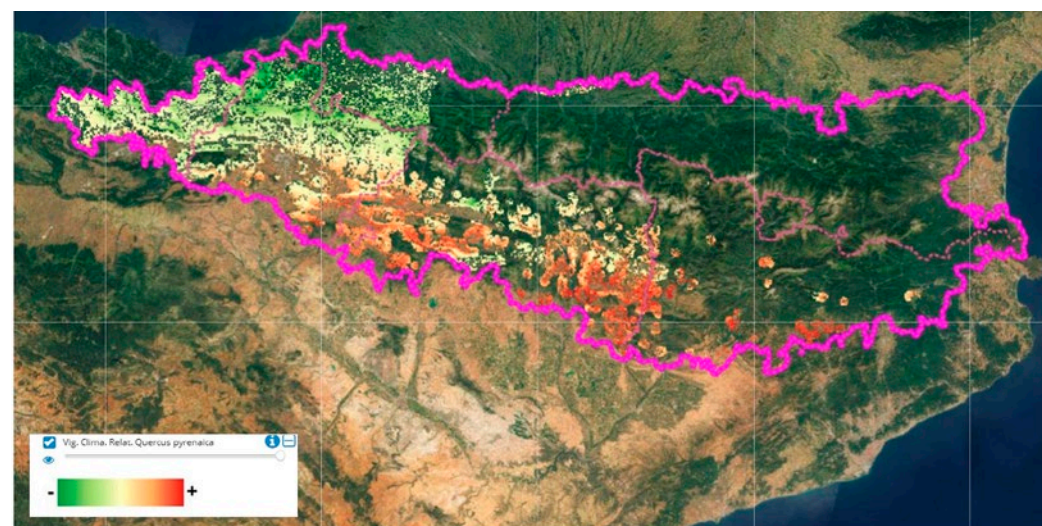


Figura 7: mapa de vigilància climàtica relativa del Quercus pyrenaica. Consulta els mapes de vigilància climàtica relativa per a les 13 espècies més comunes dels boscos pirinencs al geoportal OPCC, secció de boscos. <https://www.opcc-ctp.org/es/contenido/ciencia-ciudadana-phenoclim>

RESULTATS

- Mapatge d'actors i consultes tècniques sobre les necessitats d'informació;
- Fórmules per assegurar el seguiment d'indicadors d'impacte del canvi climàtic a llarg termini (entrevistes, enquestes i indagacions sobre perennització d'una xarxa bàsica d'indicadors i signatura d'acords de col·laboració);
- Valoració dels resultats del projecte OPCC2, els projectes associats de la 1a i la 2a convocatòria i altres projectes de l'Eix 2 programats en la 3a convocatòria POCTEFA, amb més de 250 capes cartogràfiques generades, que es poden descarregar al geoportal.
- Informes de seguiment d'indicadors d'impacte del canvi climàtic en ecosistemes sensibles d'alta muntanya com ara llacs, torberes i glaceres;
- Dinamització i seguiment de la xarxa de ciència ciutadana Phénoclim i REPLIM



Figura 8: protocol de seguiment vegetal i phénocercle d'identificació d'espècies. Ambdós instruments de suport de la iniciativa Phénoclim Pirineus. <https://www.opcc-ctp.org/es/contenido/ciencia-ciudadana-phenoclim>

CONCLUSIONS

L'adaptació al canvi climàtic requereix informació científica fiable i d'àmplia cobertura temporal sobre els efectes d'aquest fenomen complex. Per a això, cal mantenir els sistemes d'OBSERVACIÓ a llarg termini, ja que són imprescindibles per disposar de la informació clau per generar i seguir els indicadors de canvi climàtic. La perennització d'aquestes xarxes i iniciatives d'observació transfronterera, més enllà de la vida dels projectes que les han propiciades, és un desafiament que es troba a la base de l'estratègia de l'OPCC.



CAPITALIZACIÓ

RESUM I OBJECTIUS

L'acció de capitalització respon a l'objectiu específic de fomentar la innovació mitjançant accions concretes en matèria de canvi climàtic, des de la capitalització de resultats i projectes reeixits. L'objectiu d'aquesta acció ha estat plasmar els coneixements adquirits sobre canvi climàtic en eines operatives que permetin facilitar als territoris i als seus agents socioeconòmics la presa de decisions per impulsar la governança climàtica i augmentar la resiliència. Per assolir l'esmentat objectiu s'ha desenvolupat i aprovat, per part dels set territoris de la CTP, la primera Estratègia Pirinenca d'Adaptació al Canvi Climàtic (EPiCC).

Després d'un ampli procés participatiu de més de dos anys en el qual han participat prop de 400 persones, l'EPiCC es reafirma com el full de ruta transfronterer que reuneix els set territoris pirinencs entorn de cinc grans àrees de cooperació en la lluita contra el canvi climàtic. Aquest document ha establert el marc estratègic per al desenvolupament del pla d'acció de l'OPCC a llarg termini, començant pel desenvolupament d'un pla operatiu 2023-2030.



Figura 9: EPiCC. La primera Estratègia d'adaptació al canvi climàtic en una bioregió de muntanya transfronterera. Descarregueu el document aquí: <https://www.opcc-ctp.org/es/proyecto/epicc>

D'altra banda, ADAPYR també ha desenvolupat eines de suport i consulta sobre adaptació per a les persones que prenen decisions sobre les diferents temàtiques clau al Pirineu.

En concret, en el context del projecte s'han publicat les línies guia per a l'adaptació al canvi climàtic en la gestió resilient dels recursos hídrics, **línies guia de gestió forestal adaptativa, línies guia per a la gestió i la conservació de la fauna i flora pirinenques** i unes **línies guia per incloure l'adaptació al canvi climàtic en la planificació local** dels municipis pirinencs. Com a eina complementària, també s'ha creat una cercador de recomanacions que posa a disposició de la població les principals recomanacions sectorials clau sorgides de les guies, en un format digital i interactiu, que s'anirà actualitzant al llarg del temps.

L'acció de CAPITALITZACIÓ també ha permès el desenvolupament evolutiu del portal de bones pràctiques d'adaptació al canvi climàtic de l'OPCC, en el qual s'han inclòs 32 bones pràctiques noves amb les seves respectives càpsules audiovisuals autoexplicatives.

Conscients que passar de la teoria a la pràctica no sempre és senzill, aquest portal vol ser una finestra d'experiències d'adaptació reeixides, innovadores i replicables a totes les regions de la serralada pirinenca. Entre les bones pràctiques del portal, el projecte OPCC ADAPYR ha donat suport a l'enfocament ECOVARS per a la restauració ecològica de terres i formacions vegetals mitjançant assessorament en els treballs de camp i les accions de capacitat.



Figura 10: Línies guia per a l'adaptació i eina en línia de recomanacions. Consulteu l'eina de recomanacions d'adaptació de l'OPCC i descarregueu les línies guia aquí: <https://www.opcc-ctp.org/es/proyecto/opcc-adapyr>

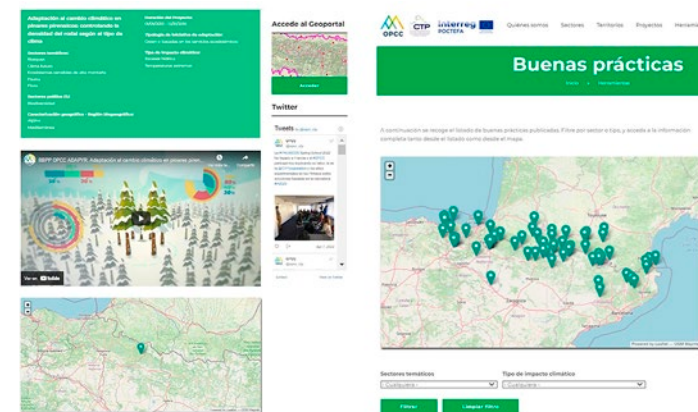
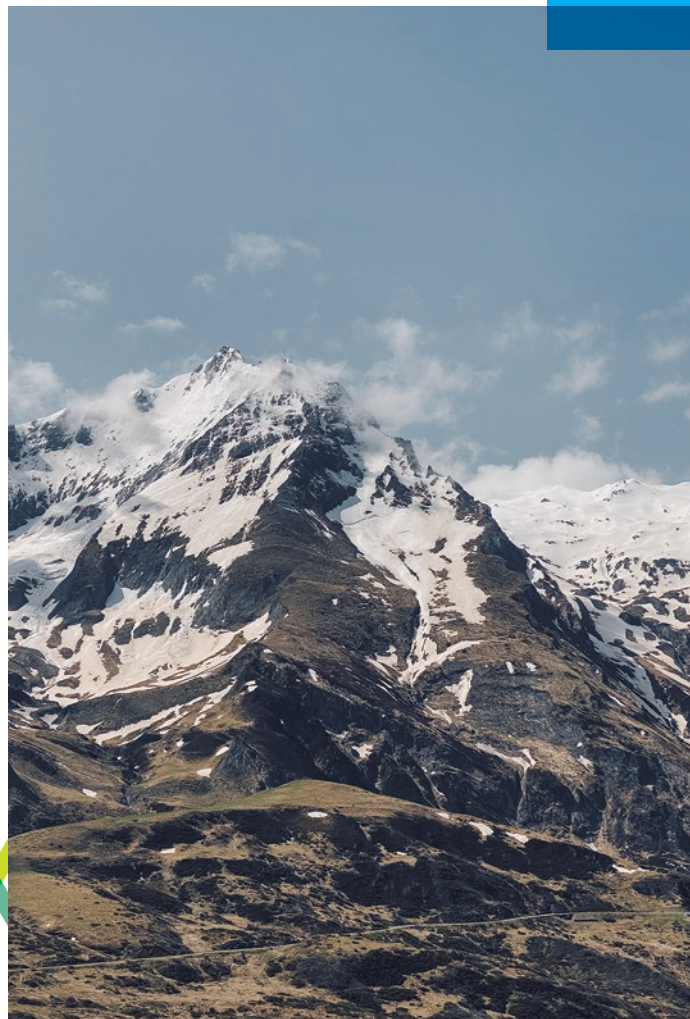


Figura 11: eina de bones pràctiques d'adaptació OPCC ADAPYR. Consulteu les bones pràctiques d'adaptació ADAPYR i els vídeos a la secció d'eines de la pàgina web de l'OPCC: <https://www.opcc-ctp.org/es/buenas-practica>



Figura 12: : l'abans i el després de la restauració ecològica mitjançant revegetització amb espècies locals d'un talús afectat per esllavissaments de terra fent servir l'enfocament ECOVARS, a Gasòst, Migdia-Pirineu. Font: CBNPMP



Resultats

- Cocreació de la primera Estratègia Pirinenca de Canvi Climàtic EPiCC partint de les polítiques regionals existents;
- Línies guia per a la planificació local en matèria de canvi climàtic al Pirineu: governança climàtica de l'escala local a la regional;
- Línies guia per a la integració de l'adaptació al canvi climàtic en els plans de gestió de l'aigua;
- Línies guia per a l'elaboració de plans de gestió forestal adaptativa;
- Línies guia per incorporar l'adaptació al canvi climàtic als Plans de conservació de la flora i la fauna vulnerables;
- Eina en línia de recomanacions d'adaptació;
- Ampliar i valorar les bones pràctiques d'iniciatives d'adaptació al canvi climàtic;
- Suports tècnics (13) i experimentacions (5) sobre restauració ecològica de terres i formacions vegetals (ECOVARS) i generació de la guia per a la multiplicació d'espècies vegetals.

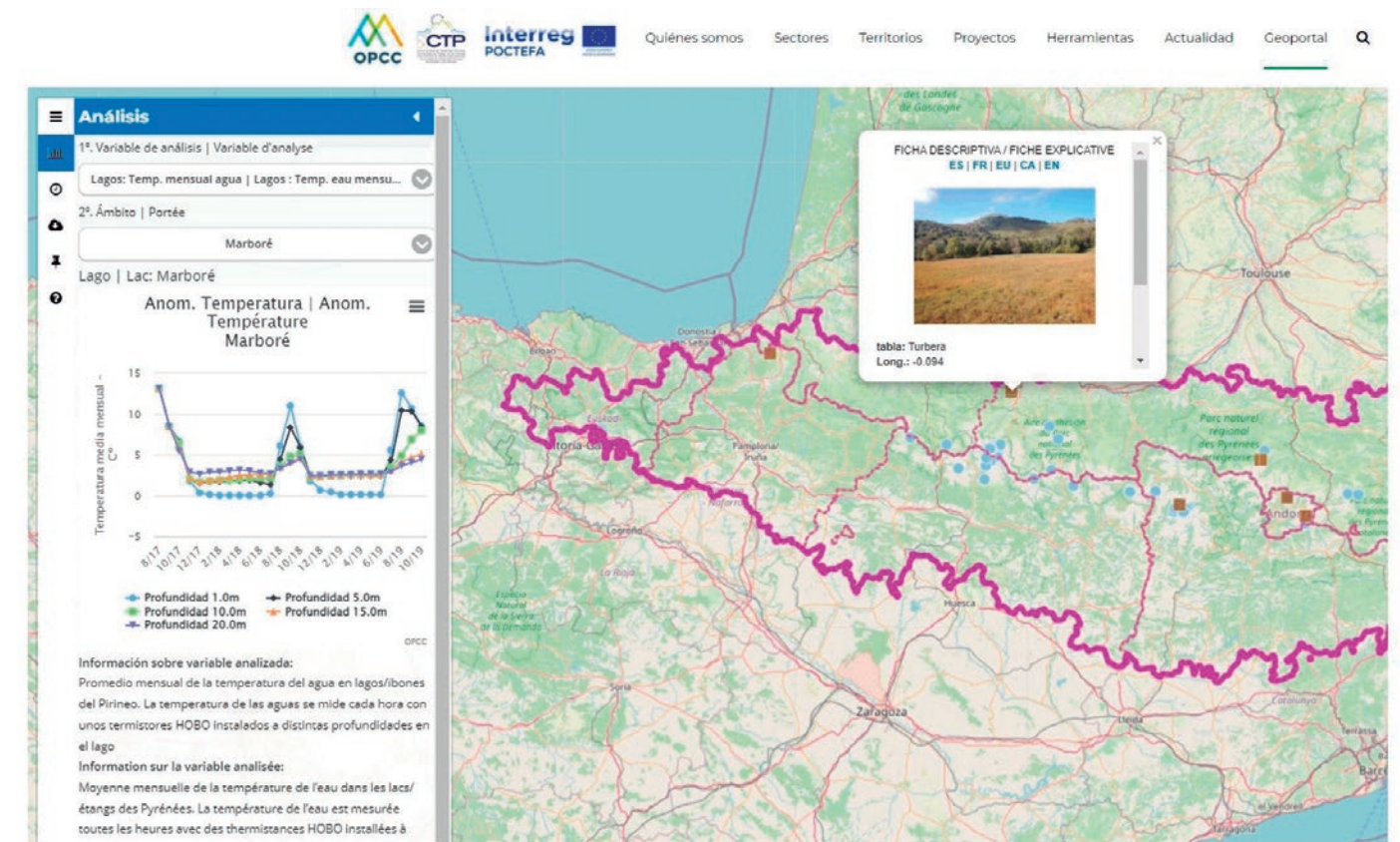


Figura 13: captura de pantalla de l'eina d'anàlisi del geoportal OPCC, apartat temperatura mensual dels ivons. Cada llac i torbera de la xarxa té associada una fitxa explicativa que es pot descarregar en diversos idiomes. Font: geoportal OPCC a partir de dades del projecte REPLIM. <https://www.opcc-ctp.org/es/geoportal>

Conclusions

L'aprovació de l'EPiCC ha suposat una fita en la cooperació transfronterera per l'acció climàtica en l'àmbit europeu. Amb més de 350 actors involucrats en la seva creació, aquest document, així com el seu primer Pla Operatiu 2023-2050, elaborat també en el marc del projecte, defineix el full de ruta de l'OPCC a mitjà i llarg termini. Es tracta d'una iniciativa innovadora fruit de més d'una dècada de treball en xarxa i cooperació que reflecteix el compromís dels set territoris de la CTP en matèria d'acció climàtica transfronterera i de muntanya.

D'altra banda, gràcies al treball científic en xarxa a través dels projectes temàtics de l'esfera de l'OPCC, s'han elaborat les línies guia temàtiques per a l'adaptació. Documents que s'han complementat amb el cercador de recomanacions d'adaptació, que representa la voluntat de proporcionar eines sintètiques, però operatives, que permetin millorar el procés d'adaptació i la resiliència dels sectors pirinencs més vulnerables al canvi climàtic. En aquesta línia, també és imprescindible posar de relleu iniciatives reeixides en matèria d'adaptació en zones de muntanya. Per això, el projecte ADAPYR ha suposat un pas més en el desenvolupament evolutiu de la base de dades de bones pràctiques OPCC, amb noves experiències reeixides, accions més concretes i amb resultats tangibles, valorables i quantificables. Aquesta ampliació incorpora noves àrees temàtiques com l'energia, la salut, la governança climàtica local i l'ordenació del territori.

TRANSFERÈNCIA

Resum i objectius

L'acció de transferència respon a l'objectiu específic d'assegurar la transferència de recomanacions i resultats dels treballs de l'OPCC als actors sectorials enllaç per permetre una millor adaptació i resiliència del territori del Pirineu. Els objectius concrets en aquesta acció de TRANSFERÈNCIA han estat 1) traslladar el coneixement produït sobre canvi climàtic al territori i als seus agents i 2) Millorar la percepció i les actituds respecte del canvi climàtic per part de la població i els agents locals.

Entre els resultats clau d'aquesta acció hi ha l'actualització i el manteniment del portal i el geoportal d'informació sobre canvi climàtic amb noves funcionalitats, fruit de l'evolució de l'actual portal del projecte OPCC2. Gràcies als esforços en manteniment evolutiu, ADAPYR ha aconseguit perennitzar la informació clau sobre canvi climàtic

produïda als Pirineus més enllà de la durada dels projectes, a través del geoportal d'informació cartogràfica i el portal d'informació en cinc idiomes. En concret, s'han inclòs més de 350 noves capes d'informació cartogràfica sobre indicadors d'impactes del canvi climàtic, així com la base de dades climàtica homogeneïtzada i actualitzada per a tot el territori pirinenc transfronterer. El geoportal de l'OPCC és, ara més que mai, el repositori de referència de dades climàtiques i indicadors sectorials de l'impacte del canvi climàtic en boscos, recursos hídrics, flora i com a novetat també de fauna, criosfera i riscos naturals per al territori del Pirineu.

Una altra de les fites de l'acció de TRANSFERÈNCIA ha estat el butlletí anual sobre les dades climàtiques i dels seus impactes més destacables (BICCPiR).

El BICCPiR és, sens dubte, un exercici de síntesi que permet reflectir els principals resultats de l'acció d'OBSERVACIÓ, a tall de fotografia anual de com està afectant el canvi climàtic a la bioregió pirinenca.

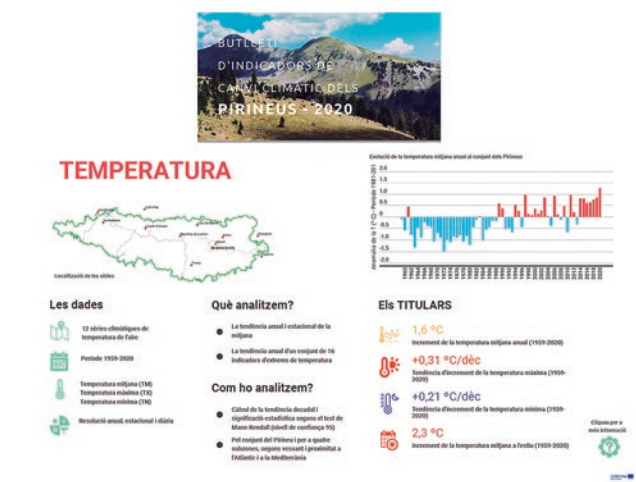


Figura 14: iimatge del primer butlletí anual BICCPiR desenvolupat gràcies al projecte OPCC ADAPYR. <https://www.opcc-ctp.org/es/proyecto/opcc-adapyr>

D'altra banda, i conscients de la importància de generar informació que respongui a la necessitat específica dels sectors socioeconòmics, l'OPCC ADAPYR ha indagat en l'elaboració d'indicadors significatius per als àmbits clau i més sensibles al canvi climàtic a la serralada (extrems climàtics, índexs sectorials específics, indicadors de disponibilitat de recursos hídrics, agronòmics, turisme de neu i salut).

Amb aquests productes, es persegueix millorar la percepció i les actituds de la ciutadania davant el canvi climàtic. Per a això, ha estat imprescindible donar-se suport en **iniciatives innovadores en matèria de sensibilització i educació ambiental** dirigides a la població en general i relacionades amb la participació activa de les entitats sòcies de l'OPCC ADAPYR en xarxes, tallers, fòrums i grups de treball professionals especialitzats en canvi climàtic.

Entre aquestes accions i resultats cal esmentar el **desenvolupament d'un Programa Operatiu vinculat a l'Estratègia Pirinenca d'Educació Ambiental**, que s'emmarca dins l'EPiCC, l'**Scape game sobre canvi climàtic o la producció audiovisual immersiva per a la valoració de l'Informe OPCC 2018**, destinada a fer arribar a tots els públics els missatges clau de la comunitat científica.



	Deforestación (bancaneros, hayedos, huertas y desaparición de fauna (lobos, corzos, ciervos, águila real y quaternarios))	A 7	El incremento de temperatura junto con los cambios en las precipitaciones haría disminuir notablemente los recursos hídricos en el Pirineo	LA, Oskar Andueza
	Sequia // Paisaje	A 7	El incremento de temperatura junto con los cambios en las precipitaciones haría disminuir notablemente los recursos hídricos en el Pirineo	LA, Oskar Andueza
	Paisaje // Turismo	A 7	Una disminución de los grandes de nieve disminuiría el dominio esquiable... posible pérdida del turismo asociado al alto	LA, Oskar Andueza
	Glaciares // Paisaje	A 7	A medida de siglo los recursos acuíferos de la cordillera podrían disminuir hasta un 20 %	LA, Oskar Andueza
	Aumento nivel mar // Inundaciones	A 7	La frecuencia de lluvias torrenciales unido al incremento del nivel del mar puede provocar inundaciones en las zonas más bajas	LA, Oskar Andueza
	Actividades económicas	A 7	La sequía, pérdida de pastos y el aumento de enfermedades y plagas puede conllevar la desaparición de la ganadería de montaña.	LA, Oskar Andueza

Figura 15: síntesi de l'audiovisual de valoració de l'informe sobre el canvi climàtic als Pirineus OPCC 2018.

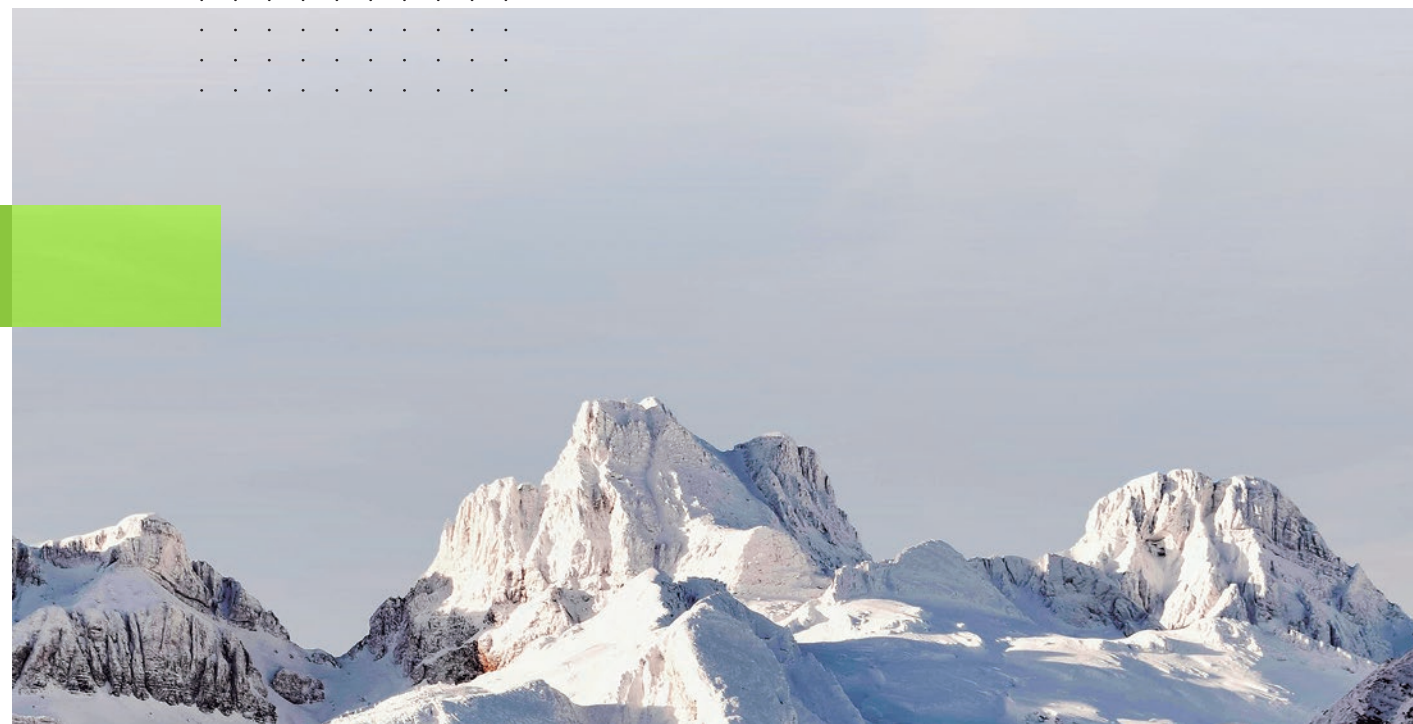


Resultats

- Evolució i manteniment del portal d'informació i del geoportal de l'OPCC;
- Elaboració del butlletí anual del clima i el seu impacte als Pirineus (BICCPiR);
- Elaboració d'indicadors significatius per als sectors socioeconòmics (extrems climàtics, recursos hídrics, agronòmics, turisme de neu);
- Activitats de sensibilització i educació ambiental;
- Participació en xarxes de treball, tallers sectorials i territorials dins i fora del Pirineu.

Conclusions

És important produir eines i informació rellevant per millorar la resiliència de la serralada, però encara ho és més posar-la a disposició de la societat de manera eficaç i perenne. Per això, és imprescindible identificar els canals i els mecanismes més adequats per a la transferència de tota la informació generada pels projectes europeus, fins i tot més enllà de la seva durada. En aquest sentit, l'OPCC, a través del projecte ADAPYR, s'ha compromès a continuar desenvolupant i a mantenir la seva plataforma de referència sobre canvi climàtic als Pirineus actualitzant la informació disponible i afegint noves eines de referència. Per a això, també és crucial generar productes com el butlletí BICCPiR, que permeten transmetre de manera sintètica una fotografia periòdica sobre els efectes del canvi climàtic a la bioregió pirinenca. Una altra de les claus per transferir eficaçment és saber adaptar els missatges i la informació als diferents públics objectiu, començant per la correcta elecció dels canals més adequats per fer-ho. Per això, ADAPYR ha apostat pel desenvolupament d'activitats i productes innovadors en educació i sensibilització ambiental, o per les consultes directes als sectors socioeconòmics per identificar necessitats i produir informació sectorial específica.



COMUNICACIÓ

Resum i objectius

No serveix per a res generar informació i productes estratègics per a l'adaptació si no som capaços de mantenir informada a la ciutadania sobre els assoliments i els avenços en la matèria. El repte del projecte ADAPYR és, en essència, aconseguir un canvi en les actituds i els comportaments de la societat (tant de la ciutadania com de les persones gestores del territori i les que prenen decisions) per promoure un estil de vida saludable i resilient.

El projecte OPCC ADAPYR ha apostat per una estratègia de comunicació ambiciosa fonamentada en quatre objectius concrets:

- 01 Informar el públic especialitzat en relació amb els nous coneixements sobre canvi climàtic adquirits a través de l'OPCC ADAPYR.
- 02 Mantenir informat el públic general sobre els fets més rellevants en relació amb els efectes del canvi climàtic al Pirineu.
- 03 Assegurar que els productes innovadors desenvolupats pel projecte OPCC ADAPYR arriben als agents sectorials del territori.
- 04 Transmetre els resultats del projecte OPCC ADAPYR de manera que siguin útils per a la presa de decisions i l'actuació dels agents públics i privats del territori davant el canvi climàtic.



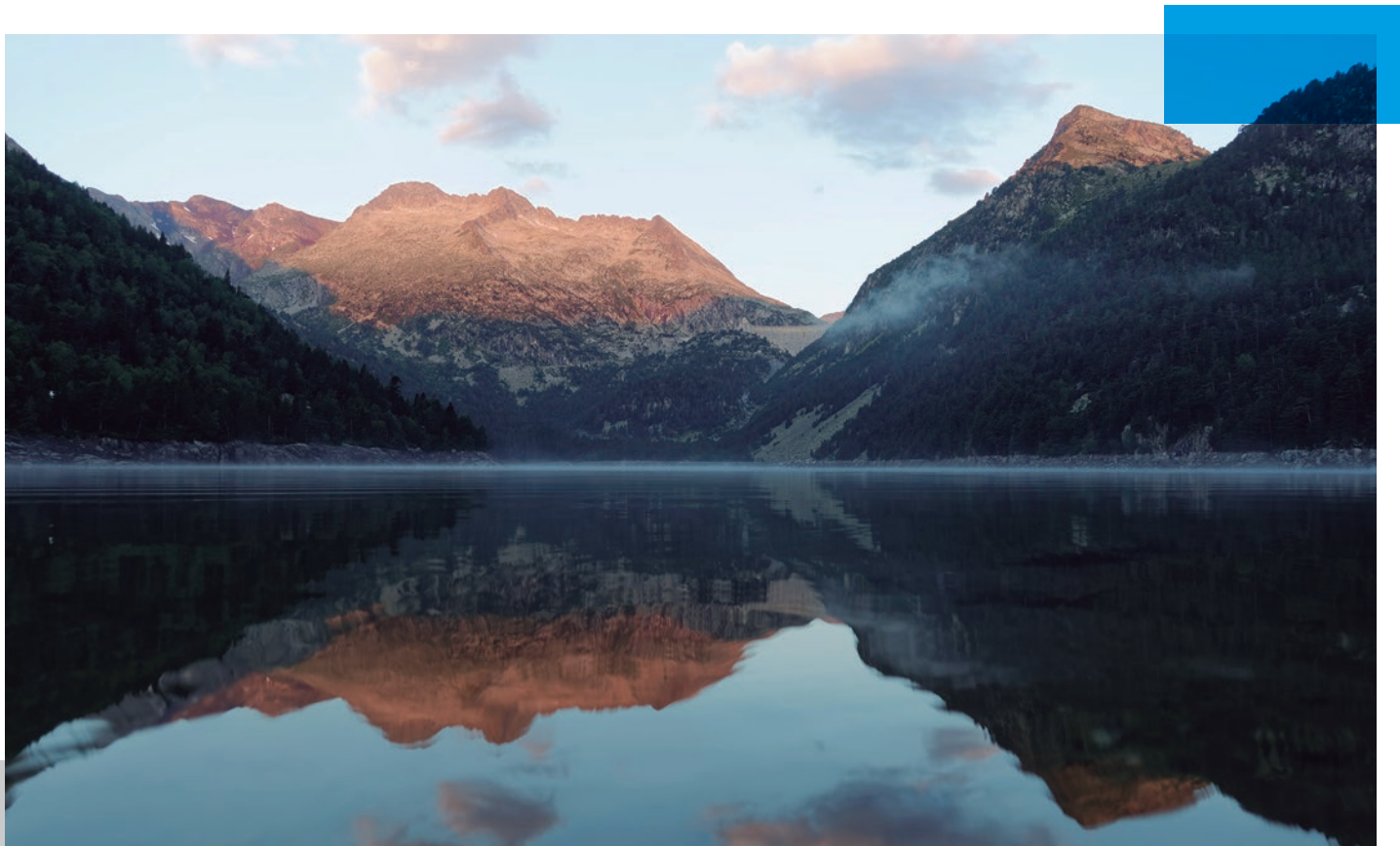
Per a la consecució del primer objectiu, cal destacar l'organització d'una sèrie de seminaris temàtics anomenats els **#JUEVESPIRENAICOS**.

Durant dos mesos, el projecte OPCC ADAPYR va organitzar una sèrie de seminaris web (5) protagonitzats per experts temàtics de la xarxa científica de l'OPCC per aprofundir en l'impacte del canvi climàtic en els recursos hídrics, els ecosistemes sensibles, el clima, la flora i els boscos. Durant cadascuna de les jornades es van desgranar els resultats de projectes anteriors de l'esfera de l'OPCC (CLIMPY, CANOPEE, REPLIM, FLORAPYR i PIRAGUA) i es van avançar resultats preliminars dels estudis en curs a ADAPYR, fet que va fomentar la capacitat i la transferència de coneixement als sectors. Amb més de 400 participants, aquesta sèrie de seminaris web va suposar un èxit de participació en plena crisi COVID.

Una altra de les apostes d'ADAPYR per a la consecució d'aquest objectiu ha estat la producció de sis píndoles audiovisuals sobre el canvi climàtic als Pirineus i del documental "Al paso del hielo": sens dubte una visió diferent per entendre l'evolució recent de les glaceres pirinenques i els canvis associats. Tot aquest material audiovisual està disponible al canal de YouTube de l'OPCC (<https://www.youtube.com/channel/UCWCLPJcTuZmxWlaQ3qz99g>).



Figura 16: : programa dels seminaris web temàtics #JUEVESPIRENAICOS en què van participar més de 400 persones. Visita els vídeos de les jornades al canal de YouTube de l'OPCC: <https://www.opcc-ctp.org/es/noticia/damos-bienvenida-al-2021-un-resumen-jueves-pirenaicos>



Per aconseguir el segon objectiu, ADAPYR ha definit i implementat un pla de comunicació que inclou des de la publicació periòdica de notícies i butlletins d'informació a la pàgina web del projecte (més de 40), a la definició de continguts i publicacions en xarxes socials com ara Twitter, Facebook i LinkedIn.

A més, s'han enviat dotze notes de premsa als mitjans de comunicació i dos dossiers de premsa del projecte. Gràcies a aquestes accions, els socis d'ADAPYR han concedit nombroses entrevistes en els mitjans de comunicació i han aconseguit un impacte mediàtic sense precedents.

Per a la consecució del tercer i el quart objectiu, s'han dut a terme consultes bilaterals amb els principals representants dels sectors més vulnerables al canvi climàtic. A més, s'ha mantingut una estreta col·laboració amb els tècnics en canvi climàtic dels set territoris de la CTP (més de deu reunions de Comitè tècnic), de manera que s'ha assegurat una comunicació fluida i la transferència eficient dels principals resultats i eines generades gràcies al projecte. En aquesta línia es pot destacar l'organització del seminari ECOVARS sobre restauració ecològica de terres i formacions vegetals, així com un seminari web sobre el maneig del geoportal OPCC.

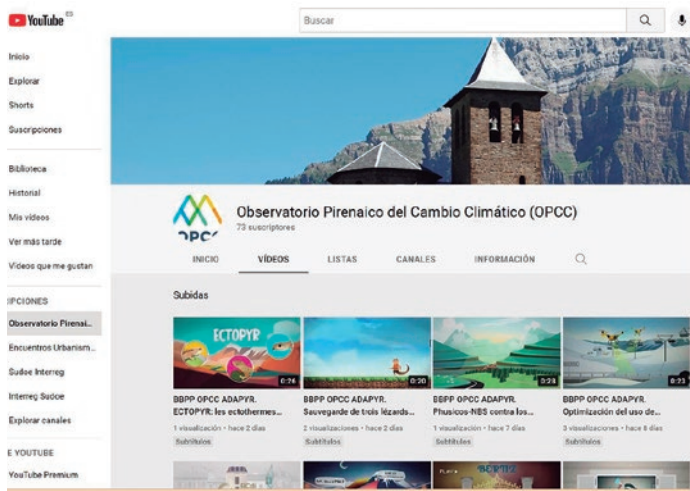


Figura 17: consulta els més de 50 vídeos ADAPYR al canal de YouTube de l'OPCC <https://www.youtube.com/channel/UCWCLPJcTuZmxWlaQ3qz99g/videos?view=0&sort=dd&flow=grid>

Resultats

- Publicació de notícies i butlletins periòdics al web de l'OPCC;
- Publicació de notícies i mencions en els mitjans de comunicació (notes de premsa i dossier de premsa);
- Taller web en el maneig del geoportal OPCC;
- Seminari web sobre restauració ecològica de terres i formacions vegetals ECOVARS, 1 vídeo i 1 fitxa tècnica;
- Seminaris web ADAPYR Respon 1 i ADAPYR Respon 2 (seminari de llançament);
- Seminaris temàtics #JUEVESPIRENAICOS (5 seminaris web);
- Càpsules audiovisuals sobre el canvi climàtic (6);
- Documental "Al paso del hielo".

Conclusions

L'OPCC ADAPYR ha estat el projecte federador sobre canvi climàtic al Pirineu. Ha permès establir les bases per perpetuar l'OPCC com a iniciativa de cooperació a l'acció climàtica, més enllà de la durada del projecte. Gràcies al manteniment de la xarxa d'observació bàsica, la signatura d'acords de col·laboració, la capitalització d'informació clau de la xarxa OPCC i a l'aprovació de l'EPICC, el projecte OPCC ADAPYR ha marcat un abans i un després en la cooperació per l'acció climàtica a la bioregió pirinenca.



Ecologie montagnarde et restauration écologique des milieux d'altitude
 Ecología montañosa y restauración ecológica de los medios de altura
 Dans le cadre de sa mission d'appui technique et scientifique en restauration écologique, le Conservatoire botanique accompagne les acteurs du territoire dans leurs opérations de revégétalisation, notamment en zone de montagne au travers de la démarche Ecovars, aujourd'hui soutenue par l'Europe, l'État-Massif des Pyrénées, les régions Occitanie et Nouvelle-Aquitaine, inclus depuis 2018 dans les bonnes pratiques promues par l'Observatoire pyrénéen du changement climatique (OPCC). En el ámbito de su misión de apoyo técnico y científico a la restauración ecológica, el Conservatorio botánico asiste a los actores locales en sus operaciones de revegetación, especialmente en las zonas de montaña, a través de Ecovars, que cuenta con el apoyo de Europa, del Estado francés, de las regiones Occitanie y Nouvelle-Aquitaine, incluso desde 2018 en las buenas prácticas valorizadas por el Observatorio Pirenaico del Cambio Climático (OPCC).

Afin de partager les retours d'expérience suite à ces projets, le Conservatoire botanique vous invite à participer à un webinaire **jeudi 16 décembre 2021 de 15h à 17h**.
 Con el fin de compartir los testimonios de estos proyectos, el Conservatorio botánico le invita a participar en un webinar el **jueves 16 de diciembre de 2021 de las 15h a las 17h**.

Objectif : aborder la réalité technique et opérationnelle des chantiers de revégétalisation et de restauration écologique.
Objetivo : abordar la realidad técnica y operativa de la restauración ecológica.

Public cible : gestionnaires de domaines skiables et responsables de pistes, maîtres d'ouvrages publics et privés, bureaux d'étude en environnement, agences d'architecture et paysagistes.
Destinatarios : gestores de áreas de esquí y directores de pistas, contratistas públicos y privados, consultores medioambientales, agencias de diseño arquitectónico y paisajístico.



Programme / Programa :

15h00	La démarche Ecovars soutenue par l'OPCC. El enfoque de Ecovars apoyado por el OPCC.	G. Largier, directeur CBNPMP, J. Terré Mas, chargé de mission OPCC / G. Largier, director CBNPMP, J. Terré Mas, encargado de misión OPCC
15h15	Écologie montagnarde, phénomènes d'érosion et impacts des aménagements sur le milieu naturel. Ecología montañosa, fenómenos de erosión e impactos del desarrollo en el medio natural. Complexité du jeu d'acteurs, filière de végétaux d'origine locale, de la prescription à la mise en œuvre. Complejidad del conjunto de actores, sector del vegetal de origen local, desde la prescripción hasta la implementación	M. Delafoulhouze, chargé de restauration écologique CBNPMP / M. Delafoulhouze, encargado de restauración ecológica CBNPMP
15h40	Bassin de la rivière Claror : érosion et problématique d'approvisionnement en eau potable. / Río Claror: problemas de erosión y suministro de agua potable.	B. Komac, chercheur / investigador Andorra Recerca + Innovació.
16h10	Domaine skiable de Superbagnères : Le sol, notre terrain de jeu. Retour d'expérience d'une station. Experiencia adquirida por la estación de Superbagnères : El suelo, nuestro campo de juego.	P. Coudin, animateur OSE, B. Rabasse, coordinateur services Superbagnères, Régie des stations Haute-Garonne / P. Coudin, animador OSE, B. Rabasse, coordinador de servicios Superbagnères, estaciones de Haute-Garonne
16h40	Échanges et relai des questions du chat. Intercambios y preguntas del chat.	M. Delafoulhouze, chargé de restauration écologique au CBNPMP

Inscription : / **Inscripción :** <https://bit.ly/3CRHfoJ>

Un mail de confirmation vous informera du lien de connexion pour rejoindre le webinaire.
 Un correo electrónico de confirmación le informará del enlace para unirse al seminario web.

Au plaisir de vous y retrouver ! / ¡ Esperamos verte allí !

Figura 18: programa del seminari ECOVARS sobre restauració ecològica de sòls <https://www.opcc-ctp.org/es/newsletter/webinario-ecovars>

AGRAÏMENTS

Al comitè Tècnic de l'OPCC i a les seves respectives institucions:

- **Carles MIQUEL**, Director de l'Oficina de l'Energia i el Canvi Climàtic.
- **Meritxell CUYAS**, Tècnica de l'Oficina de l'Energia i el Canvi Climàtic, Govern d'Andorra
- **Tony MOLNE**, Tècnic de l'Oficina de l'Energia i el Canvi Climàtic, Govern d'Andorra.
- **Jérémy AMOREAU**, Chargée de mission- Cooperation-Changement Climatique- Conseil Régional Aquitaine
- **Ludovic LAREYNIE**, Pôle Affaires Européennes et Internationales Conseil Régional Aquitaine.
- **Yohana CABARET**, Comité Scientifique Régional sur le Changement Climatique, ENSEGID. Nouvelle Aquitaine.
- **Nélida GARCÍA**, Directora de Servei de Canvi Climàtic i Educació Ambiental -Govern d'Aragó.
- **Lorenzo SERRANO**, Cap de secció de restauració Hidrològicoforestal - Direcció General de gestió Forestal i medi natural - Govern d'Aragó.
- **Gabriel BORRÀS**, Cap d'Adaptació de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic - Departament de Territori i Sostenibilitat - Generalitat de Catalunya.
- **Salvador SAMITIER**, Director de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic - Departament de Territori i Sostenibilitat - Generalitat de Catalunya.
- **Mari Mar ALONSO**, Klima-Ekintzako zuzendaria / Directora d'Acción Climàtica Ihobe, Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa / Societat Pública de Gestió Ambiental.
- **Malake MUÑOZ**, Ekintza Klimatikoa / Acció Climàtica Ihobe, Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa / Societat Pública de Gestió Ambiental.
- **Gloria PAULHE**, Direction des Relations Européennes et Internationales, Site de Toulouse - Région Occitanie.
- **Marie Laurence DUSFOURD**, Directrice de Projet Changement climatique. Direction Générale Déléguée Aménagement, Mer, Changement Climatique - Région Occitanie.
- **Pedro ZUAZO**, Director del Servei d'Economia Circular i Canvi Climàtic, - Govern de Navarra.
- **Itziar ALMARZEGUI**, Secció de Canvi Climàtic - Klima Aldaketaren Atala



SOCIS DEL PROJECTE



COMITÈ TÈCNIC I COMITÈ EXECUTIU DE LA CTP



**Interreg
POCTEFA**



El projecte OPCC ADAPYR ha estat cofinançat al 65% pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) a través del Programa Interreg V-A España-Francia-Andorra (POCTEFA 2014-2020).

