



**Adapting the Mediterranean
to climate change**

MEDACC

**Demonstration and validation of innovative
methodology for regional climate change adaptation in
the Mediterranean area**

LIFE12 ENV/ES/000536

Start date of project: 1 July 2013

Duration of project: 5 years

**Three action plans for climate change adaptation in the LIFE
MEDACC case study basins**

Due date of deliverable: 12-2016

Actual submission date: 02-2017

Organization name of lead contractor for this deliverable: CREAM, OCCC, IPE – CSIC, IRTA

Dissemination level: Public



Adapting the Mediterranean
to climate change

www.medacc-life.eu



Authors

Eduard Pla, Diana Pascual, Gabriel Borràs, Gemma Cantos, Inmaculada Funes, Xavier Aranda, Robert Savé and Carmen Biel

Cite as

Pla E, Pascual D, Borràs G, Cantos G, Funes I, Aranda X, Savé R, Biel C (2017). Three action plans for climate change adaptation in the LIFE MEDACC case study basins. Deliverable 15. LIFE MEDACC.

Executive summary

This deliverable contains the main contributions of project partners and stakeholders to the definition of action plans for climate change adaptation in the LIFE MEDACC river basins. These action plans are composed by three main parts: (1) a review of the main adaptive challenges for the selected river basins (2) a compilation and assessment of previous adaptive measures executed or planned in the river basins before and during LIFE MEDACC project (including demonstrative pilots in the project) and (3) a compilation and evaluation of new adaptive measure proposals.

Contents

1. Introduction	4
2. Adaptive challenges in the LIFE MEDACC basins	4
3. Previous adaptive measures compilation.....	5
3.1. First Compilation	5
3.2. Measure effectiveness assessment by the Stakeholders Panel.....	6
3.2.1. Agriculture	6
3.2.2. Forestry.....	7
3.2.3. Water management.....	9
3.3. Complete compilation	11
3.3.1. Agriculture.....	11
3.3.2. Forestry.....	16
3.3.3. Water management.....	19
4. Action plans for climate change adaptation	23
4.1. Introduction	23
4.2. Agriculture	23
4.3. Forestry	24
4.4. Water management	25
5. Stakeholder Panel prioritization	27
5.1. Agriculture	27
5.2. Forestry	28
5.3. Water management	30
6. References	32
7. Annexes	33
7.1. Annex 1. Report of the Monitoring Panel Workshop held on 15th December 2015 on previous adaptation measures assessment. Contributions Summary	33
7.2. Annex 2. Complete compilation of previous adaptation measures.....	34
7.3. Annex 3. Report of the Monitor Panel Workshop held on 17th January 2017 on new adaptation measures assessment. Contributions Summary.....	35

1. Introduction

One of the expected results of LIFE MEDACC project focuses on the design of adaptive water management strategies at a river basin scale in the three studied river basins. More specifically, the project aims to develop an Action Plan for climate change adaptation for each of the three river basins.

The action plans were developed in a collaborative process between the Consortium experts and the stakeholders involved in the Project Monitoring and Management Panel according to an approach developed within LIFE MEDACC project, and using existing information on the local previous actions related to climate change adaptation.

The action plans aim to foster adaptation to global change within the three basins and to serve as a reference for other basins, within the Mediterranean region and beyond, which wish to increase their resilience.

These action plans are composed by three main parts: (1) a review of the main adaptive challenges for the selected river basins (2) a compilation and evaluation of previous adaptive measures executed or planned in the river basins before and during LIFE MEDACC project (including demonstrative pilots in the project) and (3) a compilation and evaluation of new adaptive option proposals.

2. Adaptive challenges in the LIFE MEDACC basins

The project is focused on three specific river basins of Catalonia. The river basins were chosen to represent Mediterranean diversity at a local scale, with a wide range of topographic, climatic and environmental conditions, land uses and water demands, which can be extrapolated to other Mediterranean areas. LIFE MEDACC project has been able to set the scene and define current and future challenges of the three river basins by combining available scientific information (see at Vicente-Serrano et al. (2016) - *Deliverable 12* and Pascual et al. (2016) - *Deliverable 14*) and stakeholder knowledge by means of interactive Panel workshops and *ad hoc* focus groups.

Muga river basin, with 758 km², is fully characterised by Mediterranean conditions. According to the 2005 Land Cover Map of Catalonia, this catchment is mostly occupied by forests (71%) and agricultural lands (24%), with 11.225 ha dedicated to irrigation. Crops consume the 75% of the water demand of the river basin (about 83 hm³·year⁻¹ in 2007) whereas urban users consume the 20%, with a population of 140.000 inhabitants. Muga river is mainly stressed by irrigation collections threatening the alluvial groundwater recharge and the ecological streamflow of the river. Water contribution is highly irregular, causing situations of water scarcity during drought periods. Major water demand pressures are caused by irrigation (62 hm³/year) mainly concentrated during the dry season, the summer. Water management has been key to reduce the impact of historical droughts in the basin, where some events put the basin in hydrological emergency in 1983, 1999, 2008 and 2010. In those situations, water restrictions for irrigation, urban (tourism users) and ecological flows were applied. The basin is, as a result, affected recurrently by water scarcity, due to high water demands, low water contribution and low capacity of water regulation (mainly through the Boadella dam). However, the basin has a high potential for using non-conventional water. According to Vicente-Serrano *et al.* (2016, *Deliverable 12*), Muga river basin has shown a significant reduction of streamflow in the last five decades as a consequence of a combined response to land cover changes and climate change processes in the headwaters.

Ter river basin occupies 2.955 km² from the high elevations of the Pyrenees Mountains (around 2.800 m) until its mouth to the Mediterranean Sea. It presents high forest diversity, with forestlands occupying 75% of the basin, while agricultural lands (19%) are concentrated in the medium and low watercourse. The irrigated area is around 32.390 ha. The river supports jointly with the Llobregat River, the water supply of the Metropolitan Region of Barcelona and Girona. More than

Action B1. Deliverable 15: Action plans

50% of the renewable water resources of Ter River are transferred to the Metropolitan Region of Barcelona every year (quantified in 160 to 210 hm³/year). Water demand is mainly for urban users (74% in 2007), whereas agriculture irrigation consumes only the 24% of river basin demands. The current situation implies the non-accomplishment of the ecological streamflows defined for the low part of the river. The system Ter-Llobregat, which supplies a large amount of water demand for the metropolitan region of Barcelona (365 hm³/year), has not enough capacity to supply current urban uses. Once every four years, the demands are higher than available resources, being necessary the use of reservoir storages, which only has capacity to supply demand for one year. For this reason, during the last drought episodes in 1999, 2001-02, 2005 and 2007-10, it was necessary to apply water restrictions, resulting in an important domestic and industrial effort to reduce consumption and in the reduction of ecological flows. According to Vicente-Serrano *et al.* (2016, *Deliverable 12*), Ter river shows a general decrease in streamflows in the last five decades.

Segre river basin, about 21.922 km², is the largest river of Catalonia and tributary of Ebro River. Forestlands occupy 63% of the area and there is a greater predominance of croplands (34% of the total river basin area), where 140.000 ha are under irrigation. This river basin is highly stressed by agricultural demands with approximately the 95% of the water consumption dedicated to crops. The Segre basin is highly affected by the demand for agriculture irrigation. The two main irrigation channels, Urgell (more than 150 years old) and Segarra-Garrigues (in construction), involves a water demand about 972 hm³/year to supply 140,000 ha of irrigation. Thus, the Segre stream flows are reduced by 63% after Oliana and Rialb reservoirs and the water derivation to Balaguer and Serós channels. Hydroelectric power demand is also very high, with about 1,800 hm³/year. According to Vicente-Serrano *et al.* (2016, *Deliverable 12*), Segre river has suffered severe streamflow reductions as a consequence of a combined response to water regulation and climate change in the last five decades. In order to achieve good ecological status of water bodies in the Segre basin, it's necessary to improve the use of water in agriculture through modernization of irrigation.

All these river basins present a wide diversity of water uses and consumptions but all of them share a common structural water deficit to supply all demands meanwhile ensuring the minimum ecological streamflows that set the Sectorial Planning of Ecologic Streamflows of Catalonia (2006) in order to fulfil the Water Directive Framework requirements (Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy).

As it is described in Pascual *et al.* (2016, *Deliverable 14*) these trends are expected to be aggravated by future climate change given the projected decrease of precipitation and increased evapotranspiration rates. In addition, land use change could synergically amplify these trends. Climate change will impact on agriculture and natural ecosystems of the studied river basins as is described in Pascual *et al.* (2016).

3. Previous adaptive measures compilation

3.1. First Compilation

Many adaptation measures have been already developed in the studied river basins to face the past and current climate change impacts registered in the last decades.

According to the sub-action B.1.2 *Diagnosis of previous adaptation measures applied in the studied river basins* the impact of previous adaptation activities performed in the three river basins were determined. To do that, an extensive compilation of previous executed/planned activities/projects/initiatives was conducted. It consists in a list with previous adaptation actions with, if possible, a short description, area of application, cost, application degree and responsible of execution.

The compilation was built using three main information sources:

- 1- A survey answered by the stakeholders

Action B1. Deliverable 15: Action plans

- 2- The compilation made for the Catalan Strategy for Climate Change Adaptation (ESCACC) revision.
- 3- The own knowledge of the Consortium partners.

The selection criteria to include an action in the list was based on:

- To compile executed actions which have already increased resilience or reduced vulnerability to climate change impacts in the studied areas, either locally or at the whole river basin level.
- To incorporate defined activities which are planned to be implemented in the near future
- To consider actions in an upper scale than the river basin limits (i.e. regional, national policies) but that are affecting the adaptation transition in the studied areas.

The compiled actions were grouped in measures considering the thematic similitudes and synergies among them. We understand each measure as an action bundle which address a common challenge. It can be composed by one or more actions which partially address the challenge.

This first compilation was internally divided in the three thematic areas addressed by LIFE MEDACC project: agriculture (initially with 6 measures and 11 actions), forestry (18 measures and 20 actions) and water management (8 measures and 21 actions). Annex 1 (*Report of the Monitoring Panel Workshop held on 15th December 2015 on previous adaptation measures assessment. Contributions Summary*) includes a more detailed description of the actions compiled in this first stage.

3.2. Measure effectiveness assessment by the Stakeholders Panel

This first compilation was submitted to the assessment and deliberation of the Monitoring and Management Panel in a workshop held on 15th of December of 2015 in Montesquiu (Barcelona). The main aim of this meeting was to validate, to complete and to assess by the stakeholders the measures and actions compiled. This was conducted using participatory techniques described in the Annex 1.

Stakeholders prioritized the measures and assessed their effectiveness considering their expert knowledge. The result was an averaged overview of the Panel about the effectiveness of the already executed and planned initiatives/actions/projects in the three river basins. We present below the results of the assessment group. The assessments could range between 0 and 5, in increasing order of suitability. Therefore: 0 (= inadequate); 1 (= Low effectiveness in the face of climate change adaptation in the basin); 5 (= maximum effectiveness and suitability).

The main outcomes of the workshop are next summarised for the three thematic areas of the project. More details are included at the Annex 1.

3.2.1. Agriculture

The actions compiled were summarised and grouped in:

1. Water use efficiency improvement in crops
 - 1.1. Irrigation efficiency activities
 - 1.2. Use of mulching in vineyard
 - 1.3. Crop shift in altitude
2. Irrigation transference
 - 2.1. Creation of an irrigation office
3. Actions related to fertilization improvement
 - 3.1. Fertilization improvement plans
4. Actions related to irrigation infrastructure improvement

Action B1. Deliverable 15: Action plans

- 4.1. Aids to irrigation network improvement
- 4.2. Irrigation modernization actions
- 5. Actions to improve rainfed crops
 - 5.1. Irrigation improvement without energy consumption
 - 5.2. Support irrigation in rainfed crops
- 6. Actions related to extensive livestock promotion
 - 6.1. Creation of a shepherd school
 - 6.2. Aids to the promotion of extensive livestock

Figure 1 shows the result of this first assessment. In addition, the stakeholders suggest other activities not yet compiled and new bundle proposals. The workshop outcomes were integrated and incorporated to the complete compilation which can find in section 2.3.

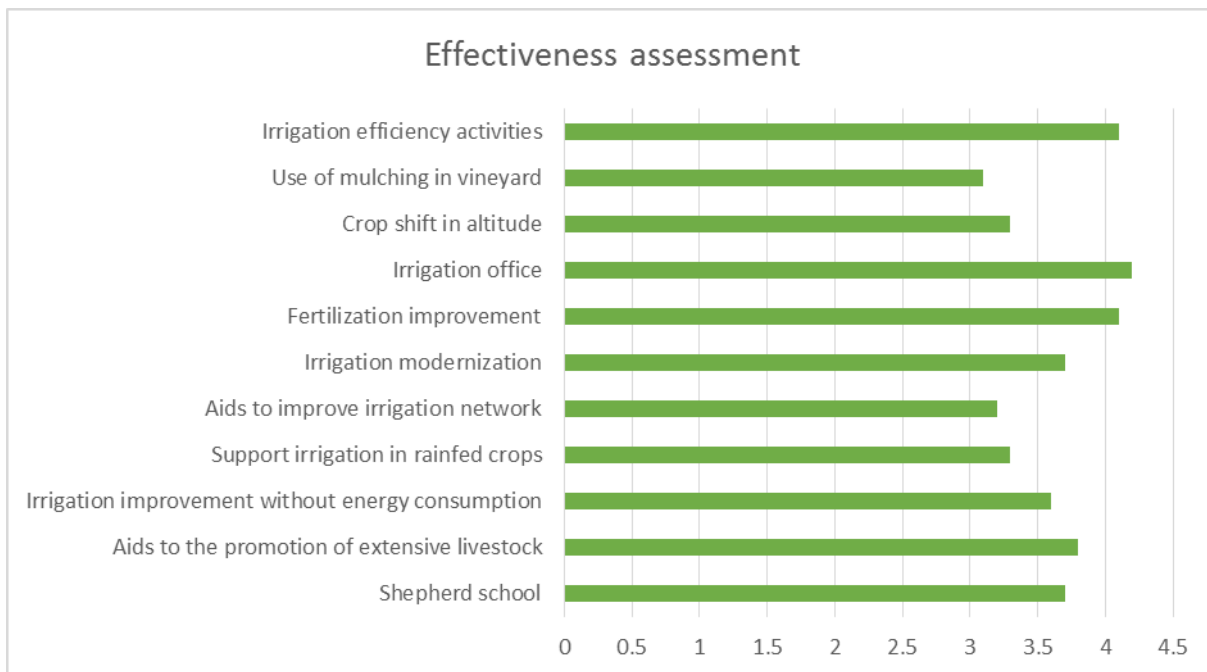


Figure 1. Averaged effectiveness of the already executed and planned initiatives/actions/projects in the three river basins for the agriculture sector. The assessments could range between 0 and 5, in increasing order of suitability. Therefore: 0 (= inadequate); 1 (= Low effectiveness in the face of climate change adaptation in the basin); 5 (= maximum effectiveness and suitability).

In general, stakeholders consider the most effective actions executed/planned in the study areas those related to irrigation improvement (efficiency improvement and network modernization) as well as fertilization practices improvement.

3.2.2. Forestry

The actions compiled were summarised and grouped in:

- 1. Actions related to vulnerability maps
 - 1.1. Forest species vulnerability report CANVIBOSC
 - 1.2. Forest fire risk map
- 2. Actions related to knowledge transference
 - 2.1. Pilots executed within different demonstrative projects
- 3. Actions related to support local forest products

Action B1. Deliverable 15: Action plans

- 3.1. CATFOREST trademark
- 3.2. Use of forest biomass in municipal heating systems
- 4. Actions related to the promotion of educational programmes on forestry and hydrology
 - 4.1. Educational programmes addressed to scholars, teachers and civil society
- 5. Actions related to the best practices handbook on adaptive forest management
 - 5.1. ORGEST handbooks
- 6. Actions related to include biodiversity indicators in forest inventories
 - 6.1. CPF compilation of biodiversity in forest inventories
- 7. Actions related to promote research in carbon sequestration in forests
 - 7.1. Carbon stocks quantification in soils and biomass
- 8. Actions related to integrate risk management in forest planning
 - 8.1. Strategic Management Points (PEGs) definition for fire risk management
- 9. Actions related to regional forest policies
 - 9.1. Approval of the Forest Policy Plan of Catalonia
- 10. Actions related to the implementation of adaptive forest management
 - 10.1. Application of ORGEST recommendations in forest management practices
- 11. Actions related to soil and forest conservation under extreme events
 - 11.1. Application of the recommendations of the Forest Fire Prevention Plan
- 12. Actions to promote the use of livestock for forest fire prevention
 - 12.1. Use of extensive livestock to manage fire prevention bands
- 13. Actions related to synergies between forest management and renewable energy
 - 13.1. Biomass heating systems installation in municipal equipment
- 14. Actions related to riparian forest and wetland restoration
 - 14.1. LIFE projects to recover wetlands
- 15. Actions related to promote land stewardship for adaptive forest management
 - 15.1. Land stewardship agreements
- 16. Actions related to funding for adaptive forest management promotion
 - 16.1. Public aids to sustainable forest management
- 17. Actions related to promote forest ownership associations
 - 17.1. Promotion of coordinated forest planning among different owners.
- 18. Actions related to the improvement of forest conservation and forest ecosystem service provision
 - 18.1. Use of Ecosystem Service Payment practices

Figure 2 shows the result of this first assessment. In addition, the stakeholders suggest other activities not yet compiled and new bundle proposals. The workshop outcomes were integrated and incorporated to the complete compilation which can find in section 2.3.

Action B1. Deliverable 15: Action plans

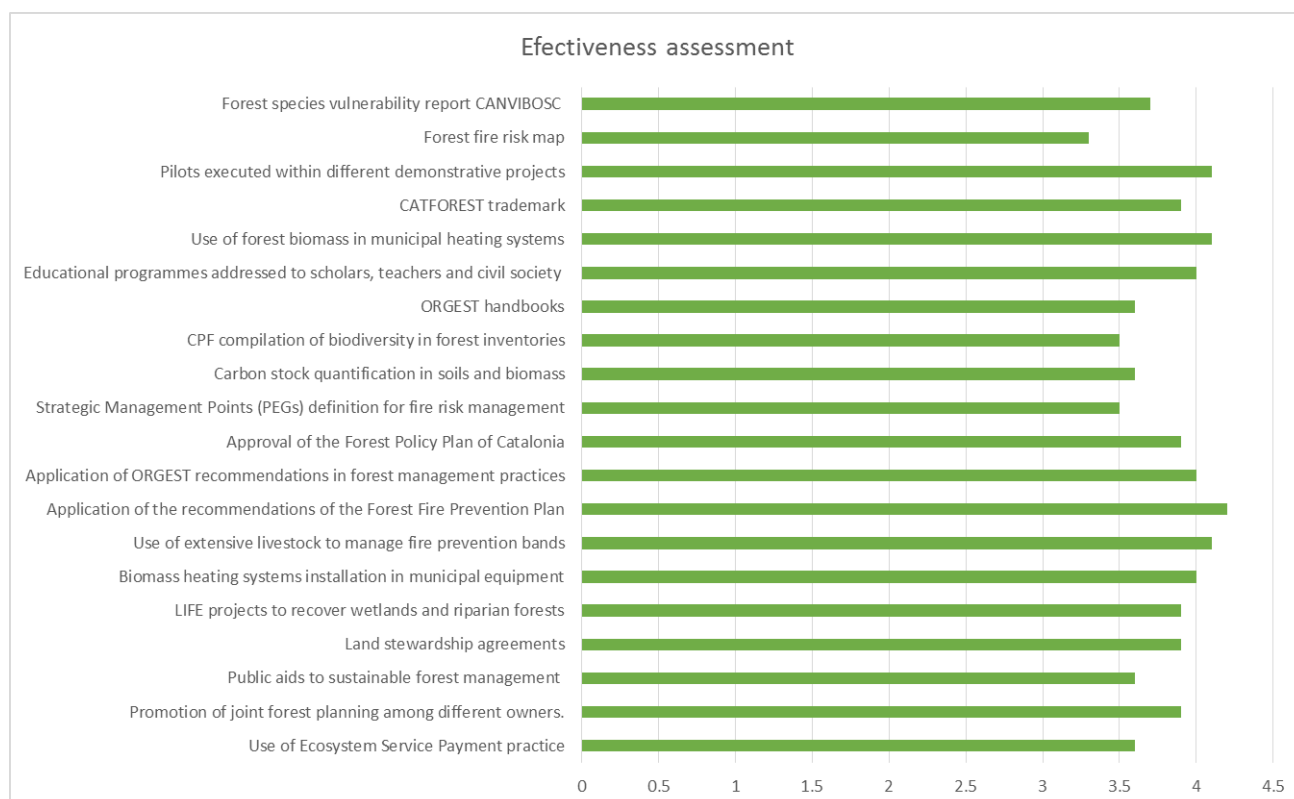


Figure 2. Averaged effectiveness of the already executed and planned initiatives/actions/projects in the three river basins for forestry. The assessments could range between 0 and 5, in increasing order of suitability. Therefore: 0 (= inadequate); 1 (= Low effectiveness in the face of climate change adaptation in the basin); 5 (= maximum effectiveness and suitability).

In general, stakeholders consider the most effective actions executed/planned in the study areas those related to the real application of adaptive management recommendations that improve forest resilience to fire risk.

3.2.3. Water management

The actions compiled were summarised and grouped in:

1. Actions related to hydrological monitoring and prognosis
 - 1.1. Maintenance and improvement of quality monitoring network and gauging stations
2. Actions related to improve water stakeholder coordination
 - 2.1. Promotion of water user communities
 - 2.2. Municipal well management in order to overcome extreme drought episodes
3. Actions related to vulnerability decrease in coastal and continental water bodies
 - 3.1. Actions against coastal aquifer salinization
 - 3.2. Variable ecological streamflow regime
 - 3.3. Improvement of urban wastewater treatments
 - 3.4. Research on land use change and streamflow change relationship
4. Actions related to the application of financially sustainable measures for the gradual restoration of ecosystems and integrated management of the water cycle
 - 4.1. Strict application of the principle "polluter pays"
 - 4.2. Social pricing and minimum free of charge for families at risk of social exclusion

Action B1. Deliverable 15: Action plans

5. Actions related to the water use efficiency improvement and the combination of different water sources
 - 5.1. Water supply guarantee improvement using new sources and regional interconnection
 - 5.2. Water leaks control in drinking water distribution network
 - 5.3. Provide domestic water saving systems
 - 5.4. Drafting regulations of use and saving water
 - 5.5. Existing irrigation infrastructure modernization
 - 5.6. Awareness campaign to the population in relation to water
6. Actions related to the incorporation of flood risk management to the Management Plan according to extreme events projections
 - 6.1. Promoting policies for managing flood areas that reduce risk while favouring the maintenance of wetlands, groundwater recharge and beach conservation
 - 6.2. Improve municipal protection against extreme rainfall events
 - 6.3. Actions programming for riverbed improvement
 - 6.4. Delta wetland recovery
7. Actions considering new climatic conditions in infrastructure design
 - 7.1. Drainage project review
8. Actions related to the implementation of an adaptive management model to ensure quality services provision in the long term and to reduce the vulnerability water supply system
 - 8.1. Channelling land demands for better water management in Ter river basin

Figure 3 shows the result of this first assessment. In addition, the stakeholders suggest other activities not yet compiled and new bundle proposals. The workshop outcomes were integrated and incorporated to the complete compilation which can find in section 2.3.

In general, stakeholders consider the most effective actions executed/planned in the study areas those related to flood risk reduction, the improvement of hydrologic monitoring network as well as the research on the relationship between land use change and streamflow changes.

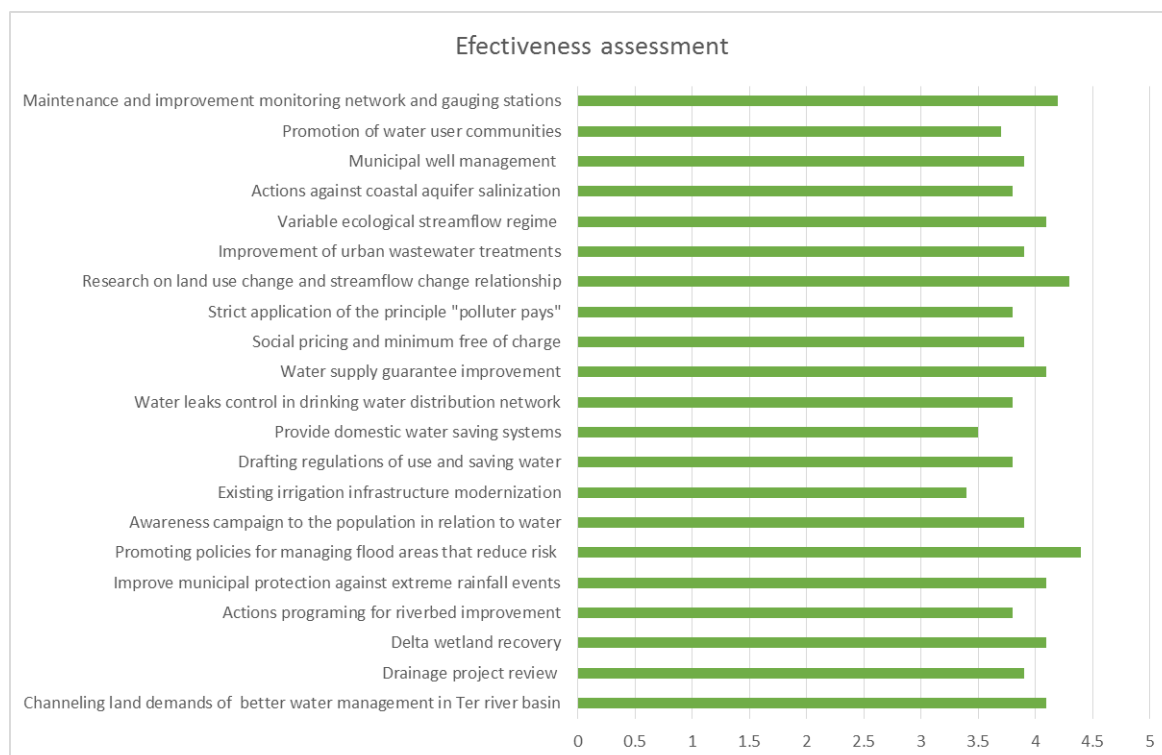


Figure 3. Averaged effectiveness of the already executed and planned initiatives/actions/projects in the three river basins for water management sector. The assessments could range between 0 and 5, in increasing order of suitability. Therefore: 0 (= inadequate); 1 (= Low effectiveness in the face of climate change adaptation in the basin); 5 (= maximum effectiveness and suitability).

3.3. Complete compilation

Following the workshop, an extra effort was made to complete the initial compilation mainly using the stakeholder contributions gathered in the workshop and the simultaneous work made by the OCCC partner in the review of the performance degree of the Catalan Strategy for Adaptation to Climate Change. As a result, 139 actions were compiled and grouped in 42 adaptation measures. They represent the most effective measures executed and planned in the studied areas according to key stakeholder criteria.

The adaptation measures have been divided in thematic tables according to the project topics (agriculture, forestry and water management). In the next subsections a summary of the selected measures for each topic with a brief description can be found. Annex 2 (*Complete compilation of previous adaptation measures*) includes an extended table with the complete description of each measure and associated actions.

3.3.1. Agriculture

In this section new adaptation measures proposed by the agricultural sector are detailed. They are classified according to the different nature of the measures, either technical, or strategic research or innovation. In total, there are 72 actions grouped in 16 measures.

Action B1. Deliverable 15: Action plans

Measure	Associated action	Location	Implementation level
AR1. Promote research on the impact of the water use efficiency on irrigated/ rainfed crop productivity	AR1.1 Expert irrigation simulator	Catalonia	Finalized
	AR1.2 EFFIDRIP project. Improvement of water saving in drip irrigation through intelligent control based on new field processes and remote data.	Catalonia	Finalized
	AR1.3 Development of a commercial tool to schedule efficient manage irrigation in plots, based on high resolution thermal images	Catalonia	Finalized
	AR1.4 ECO-ZEO project. Development of a set of new eco-efficient applications of zeolite for the agricultural sector	Catalonia	Finalized
	AR1.5 APMed project. Apple and peach in Mediterranean orchards.	Catalonia	Ongoing
	AR1.6 Irrigation automation in almonds	Segre	Ongoing
	AR1.7 Irrigation and fertilization in superintensive olive crops.	Catalonia	Finalized
	AR1.8 TRACE project. Saving water in horticulture.	Catalonia	Finalized
	AR1.9 DEMOWARE project. Innovation and demonstration for a competitive and innovative European water reuse sector	Catalonia	Finalized
	AR1.10 Use of recycled water in agriculture and health risks in postharvest process	Catalonia	Finalized
	AR1.11 GIROREG project. Implementation of an online advisory system for irrigation improvement and water saving. Fruit trees.	Ter and Muga	Ongoing
	AR1.12 GIROREG project. Implementation of an online advisory system for irrigation improvement and water saving. Extensive crops.	Ter and Muga	Ongoing
	AR1.13 Alternatives techniques in rice cultivation.	Ter	Ongoing
	AR1.14 RIDECON-CONSOLIDER Project oriented to the water use efficiency improvement of irrigation.	Spain	Finalized
	AR1.15 Carbohydrates availability in the maturation and quality of peach in water stress conditions.	Catalonia	Finalized
	AR1.16 Radiation interception in precise irrigation programming in fruit trees.	Catalonia	Finalized
	AR1.17 Assessment of hydric status of vineyards using aerial images	Catalonia	Finalized
	AR1.18 Influence of buried irrigation and air injection in fruit trees	Catalonia	Finalized
	AR1.19 Use of dendrometry to automatic adjust of deficit irrigation in ornamental trees and fruit trees (peach)	Catalonia	Finalized

Action B1. Deliverable 15: Action plans

Measure	Associated action	Location	Implementation
	AR1.20 CLEANLEACH project. Leachate treatment of plant nurseries by combining slow sand filtration and horizontal subsurface flow wetlands.	Catalonia	Finalized
AR2. Study and highlight agronomic species, native or alien varieties, adapted to new environmental conditions in accordance with ecophysiological and genetic works.	AR2.1 Genetic basis for wheat adaptation to changing conditions and sustainable management	Catalonia	Finalized
	AR2.2 Tools for the improvement of durum wheat regarding climate change challenges	Catalonia	Finalized
	AR2.3 Obtaining new varieties of bread wheat adapted to the current demands of the agroindustry sector in the context of sustainable agriculture	Catalonia	Finalized
	AR2.4 Tritordeum, an interesting cereal in areas of severe drought	Catalonia	Finalized
	AR2.5 Fruit Breedomics. An integrated approach to enhance the reproductive efficiency in fruit trees.	Catalonia	Finalized
	AR2.6 Genetic improvement of peach varieties.	Catalonia	Ongoing
	AR2.7 Improvement of almond varieties	Catalonia	Ongoing
	AR2.8 Genetic improvement of apple and pear varieties	Catalonia	Ongoing
	AR2.9 Adaptation of rice fields in the Ebro Delta to water stress in response to the new scenario of climate change	Ebro Delta	Finalized
	AR2.10 Assessment of <i>Juglans</i> sp., <i>P. avium</i> and <i>Fraxinus</i> sp. materials for use in wood production	Catalonia	Finalized
	AR2.11 Dissection of genotypic and phenotypic components of drought tolerance and their implications for improving wheat: study of the genetic and molecular basis of chlorophyll content	Catalonia	Finalized
	AR2.12 Recovery of traditional cereal varieties: research project of the National Rural Network on the use of traditional varieties of wheat and other cereals in Catalonia	Catalonia	Finalized
	AR2.13 Phenological and genetic basis of adaptation patterns of durum wheat to different photo-thermal conditions and their usefulness for the development of germplasm under CIMMYT-Spain relationship	Spain	Finalized
	AR2.14 Assessment of the international collection of olive trees in Morocco: Resgen Project for the conservation, characterization, harvesting and utilization of genetic resources of the olive tree.	International	Finalized

Action B1. Deliverable 15: Action plans

Measure	Associated action	Location	Implementation
	AR2.15 Water and carbon balances in vineyard: effects of variety, edaphic-climatic conditions and cultivation techniques	Catalonia	Finalized
AR3. Knowledge transfer on technology and management to the sectorial users	AR3.1 Technology Transfer Annual Plan (PATT): Technical Conference on agriculture adaptation to climate change	Catalonia	Ongoing
	AR3.2 Creation of the irrigation office	Catalonia	Ongoing
	AR3.3 Creation of the Mediterranean Irrigation Centre, REGMED.	Catalonia	Finalized
AR4. Crop vulnerability assessment under climate change scenarios through modelling	AR4.1 Water use efficiency Plan for irrigation: Water requirements model for irrigation in Catalonia under changing scenarios	Catalonia	Finalized
	AR4.2 ACCUA project: Water Use Adaptations to Climate Change	Catalonia	Finalized
	AR4.3 Vineyard production in postharvest irrigation	Catalonia	Ongoing
AR5. Integration of observed and projected climate change impacts in the Irrigation Planning of Catalonia and, especially, the current deficiencies in water availability guarantee	AR5.1 Irrigation Plan of Catalonia: irrigation areas modernization (175.000 ha)	Catalonia	Ongoing
AR6. Applying methods for physical-chemical soil status improvement: correct incorporation of organic matter to the soil	AR6.1 Network plans for the improvement of agricultural fertilization in Catalonia (PMFA)	Catalonia	Ongoing
	AR6.2 Life+ Futur Agrari project which puts into practice manure management and treatment technologies in areas of Catalonia with a high concentration of livestock farming, designated 'vulnerable zones'	Spain	Ongoing
	AR6.3 Cow compost project: Design and valorisation of fertilizers and organic soils from cattle manure	Spain	Finalized
	AR6.4 MANEV project. Assessment and management of waste water treatment technology for environmental protection and sustainable livestock in Europe	Catalonia	Finalized
AR7. Water stress management by agronomic techniques	AR7.1 IRTA studies on intensive summer pruning and thinning of fruit trees	Catalonia	Finalized
	AR7.2 Intensive fruit thinning in pear and peach trees under drought conditions	Segre	Finalized
AR8. Working program with the agricultural sector to discuss the implementation and recommendations on possible adaptation measures and proposals.	AR8.1 Recovery and improvement of local varieties.	Catalonia	Finalized
	AR8.2 Workshop on on the ecological footprint of olive oil	Catalonia	Finalized
	AR8.3 Ris3Cat Program. Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation	Catalonia	Ongoing
AR9. Encouraging the	AR9.1 Accreditation of local products sale	Catalonia	Ongoing

Action B1. Deliverable 15: Action plans

Measure	Associated action	Location	Implementation
implementation of local agriculture to achieve sustainable agriculture	AR9.2 "Tramuntana" bread project on the production of quality wheat	Ter, Muga	Ongoing
AR10. Modernization of irrigation to achieve a better and more rational use of water with minimal energy surcharge.	AR10.1 Initiated or implemented actions regarding modernization of irrigation	Catalonia	Ongoing
	AR10.2 Aids for more efficient irrigation: loan line	Catalonia	Ongoing
	AR10.3 Aids to irrigation communities for improvement and modernization of irrigation networks	Catalonia	Ongoing
AR11. Support irrigation promotion, efficient water use for traditional rainfed crops in order to ensure their productivity and sustainability.	AR11.1 Strategic Plan for Segrià dryland: support irrigation boost	Segre	Ongoing
	AR11.2 Change to support irrigation	Segre	Finalized
	AR11.3 Promotion of water use efficiency in rainfed crops; water saving in large irrigation should be used for this and other uses.	Segre	No initiated
AR12. Experiences compilation on water management in agriculture	AR12.1 Book edition "Els Guardians de l'Aigua" Chapter 3. Water saving in agriculture: agricultural research.	Catalonia	Finalized
AR13. Crop shifting in altitude	AR13.1 Mountain fruticulture	Segre	Finalized
AR14. Protection of woody crops against extreme events such as hail storms, high exposure to radiation, heat waves, etc	AR14.1 PROFRUIT project: Fruit Protection against hail storms.	Segre, Muga, Ter	Finalized
AR15. Experiences and studies on agricultural economics	AR15.1 Environmental efficiency of Spanish agriculture	Spain	Finalized
	AR15.2 Risk management in agriculture: insurances	Catalonia	Finalized
	AR15.3 Survey on fertilization practices in Catalonia	Catalonia	Finalized
	AR15.4 Studies on food wastage: REFRESH project. Resource Efficient Food and Drink for the Entire Supply Chain	Europe	Ongoing
	AR15.5 FEED-A-GENE project. Adaptation of food, animal feeding techniques to improve the efficiency and sustainability of production systems in monogastric livestock	Catalonia	Ongoing
	AR15.6 Social preferences, food consumption, diet quality and obesity in Spain: implications for agricultural policy and food.	Spain	Finalized
AR16. Promotion of extensive livestock	AR16.1 Guardabosc initiative to promote extensive livestock in fire risk prone areas	Catalonia	Finalized
	AR16.2 Aids to compensate livestock of sheep and goats in extensive farms as a result of cattle death	Catalonia	Finalized

Action B1. Deliverable 15: Action plans

Measure	Associated action	Location	Implementation
	AR16.3 Aids to promote production systems of indigenous livestock breeds in extensive farming	Catalonia	Finalized
	AR16.4 Shepherd School of Catalonia (Gripia project)	Catalonia	Ongoing

3.3.2. Forestry

You can find 31 actions, grouped in 13 measures, were compiled for forestry. Forestry measures are classified in four groups (1) tools in forestry, (2) forest policies, (3) knowledge transference and (4) forest management:

a) Tools in the forest field

Measure	Associated action	Location	Implementation level
EF1. Elaborate thematic cartography related with the vulnerabilities of forests to climate change in Catalonia and the priorities for forest management	EF1.1 CANVIBOSC report: assessment of the vulnerabilities of forest species to climate change	Catalonia	Finalized
	EF1.2 Preparation, publication and dissemination of the Catalan Fire Risk Map	Catalonia	Finalized
	EF1.3 Preparation of a distribution map of the ecosystem services provided by forests in Catalonia	Catalonia	Finalized
	EF1.4 Vulnerability map of Pyrenean forests	Pyrenees	Ongoing
	EF1.5 DEBOSCAT project: monitoring forest decline in Catalonia	Catalonia	Ongoing
EF2. Strengthen research on the impacts of the climate change on forest goods and ecosystem services and on forest capacity to adapt	EF2.1 Quantification of carbon stocks at different ecosystem compartments and its carbon sink capacity. Evaluation of changes in carbon stocks depending on forest management and climatic determinants	Catalonia	Finalized
	EF2.2 Several research projects related with the impacts of climate change on forest goods and ecosystem services: MEDICHAR SUMIDEROS MONTES CONSOLIDER GOTILWA forest model ACCUA	Catalonia	Finalized
	EF2.3 Pilot experiences to regulate mushroom exploitation, which facilitate to know the carbon stored in the soil	Catalonia	Ongoing
	EF2.4 Include indicators of species diversity in the forest inventories. The forest inventories that are included in the management plans, both in private (CPF) and public properties, include a detailed list of tree and shrubland species that appear in the inventory plots, allowing to evaluate the changes in the presence and abundance of	Catalonia	Ongoing

Action B1. Deliverable 15: Action plans

Measure	Associated action	Location	Implementation
	species. The analysis of indicator evolution will confirm the changes		
	EF2.5 Payment for environmental services by the clean water consumers of the medium and low courses of the rivers to manage forest in headwaters (internalize what is now an externality)	Catalonia	No started
EF3. Strengthen coordinated forest management and planning at different levels, in order to promote the co-responsibility in the implementation of adaptation actions to climate change.	EF3.1 Strengthen coordinated forest management and planning with different available tools: 1) associationism of forest owners to improve coordinated management (coordinate management of microstates or small private states with Technical Plans for the management and improvement of forests(PTGMFc), in a territorial framework of coherent forest management); 2) Municipal Forest Plans (PFMs); 3) Ensemble auctions of the Generality; 4) Proprietary aids and subsidies.	Catalonia	Ongoing
	EF3.2 Strengthen the custody of the territory as an element of co-responsibility in the implementation of adaptation actions to climate change. Agreements of custody of the territory (especially in private states) where implement actions in line with the adaptation to climate change	Catalonia	Ongoing
EF4. Strengthen the demand of forest local products to stimulate the forest management	EF4.1 Strengthen the use of certificates of quality and local guarantee, as for example: 1) the CATFOREST guarantee mark (forest product of Catalonia), 2) certificates of a sustainable forest management execution, 3) European certificates for chainsawers	Catalonia	Ongoing
	EF4.2 Strengthen forest management, new uses and markets for the forest products (timber-yielding or not) by means of aids to the innovation and the transference, as for example: 1) operative groups, 2) associations of proprietaries, ...	Catalonia	Ongoing

b) Policies in the forest field

Measure	Associated action	Location	Implementation level
PF1. Generation and implementation of forest policies at different scales that improve forest	PF1.1 Execution of the measures referents to climate change and its effects on the General Plan of Forest Policy of Catalonia	Catalonia	Ongoing

Action B1. Deliverable 15: Action plans

Measure	Associated action	Location	Implementation
resilience to the foreseen impacts of climate change			
PF2. Include as a priority the forest defence and protection to face climatic change in the instruments of financing, aids and subsidies of Catalonia	PF2.1 Call of the FEDER and FEADER aids to the sustainable forest management in private states for the year 2015, corresponding to the improvement of the road network for forests management and to the silvicultural actions for forest improvement and for the generation of ecosystem cycles	Catalonia	Ongoing

c) Transference in the forest field

Measure	Associated action	Location	Implementation level
TF1. Strengthen the knowledge transfer in the forest sector on how the adaptive forest management can lessen the effects of climate change.	TF1.1 Pilot experiments of LIFE MEDACC and LIFE DEMORGEST projects. Projects like NEWFOREST, MONTES-CONSOLIDER, MENFRI, Sustaffor, ForClimadapt, Aforce, Fireefficient, Life Taxus, Life Pinassa, Life Suber, SIMWOOD, SYLVAMED, ...	Catalonia	Ongoing
	TF1.2 ORGEST Manuals: Orientations for the sustainable forest management, for the main forest typologies of Catalonia	Catalonia	Finalized
TF2. Formation and capacity building of the forest chain.	TF2.1 Watch over the inclusion of specific formation in climate change and forests to the plans of formation, for example through the new Formative Plan of the Agro-forestry sector of Catalonia	Catalonia	Ongoing
TF3. General dissemination to the society through educational programs and formation on the ecological, socioeconomic and hydrological integrated management to promote the good practices.	TF3.1 Edition of a code of good practices in the sustainable forest management	Catalonia	Finalized
	TF3.2 Educational programs for a wide public, as for example the Consortium of the Gavarres to the Girona scholars or the Pau Costa Foundation	Girona / Catalonia	Ongoing
	TF3.3 Formations for non-specialized public (school, teachers of secondary and journalists)	Catalonia	Ongoing

d) Forest management practices

Measure	Associated action	Location	Implementation level
FM1. Apply a multifunctional sustainable forest management with existing tools at different spatial scales (stand, landscape ...)	FM1.1 Application of multifunctional sustainable forest management with existing tools that give positive results, such as: 1) the ORGEST recommendations 2) promotion of extensive livestock, 3) managing mixed forests, 4) management of riparian areas	Catalonia	Ongoing

Action B1. Deliverable 15: Action plans

Measure	Associated action	Location	Implementation level
FM2. Apply a multifunctional sustainable forest management on infrastructure with existing tools (strategic points: fires, winds, floods ...)	FM2.1 Application of Fire Prevention Plan (PPIF) and creation of open spaces and wooded areas of low fuel load placed strategically for firefighting (PEGs)	Catalonia	Ongoing
FM3. Stimulate forest management practices designed to promote forest products	FM3.1 Use of communal forests for biomass heating of municipalities, such as 1) the action of the Torroella de Montgrí municipality or 2) management undertaken by the Consortium for Natural Areas of Ripollès county (CEINR) that manages all the forests of public utility owned by the municipalities of Ripollès (25.198,94 hectares, representing 74,4% of public forests in the Girona province)	Ter	Ongoing
	FM3.2 Promotion of the installation of biomass heating systems	Muga, Ter, Segre	Ongoing
FM4. Integrating water management in forest management recovering riparian forest functionality	FM4.1 Implementation of projects of restoration and recovery of wetlands. Life Pletera and Life Ripària Ter	Ter	Ongoing
	FM4.2 Removal of invasive species in riparian zones	Ter	Ongoing
	GF4.3 Improvement and maintenance of the riparian zones of the Ter and Freser.	Ter	Ongoing
	FM4.4 Management Plan for the River Basin District of Catalonia and Programme of Measures which incorporates measures like A3. Wetland Restoration A.2 Hydro-morphological Restoration of rivers	Catalonia	Ongoing
	FM4.5 Riparian forest management plan for Lleida	Segre	Finalized

3.3.3. Water management

In this section there are possible new measures to adapt water management to the impacts of climate change. For better classification, possible new measures are grouped into three areas: governance, planning and executive.

Measure	Associated action	Location	Implementation level
WM1. Improve the knowledge of the environment, monitoring the main indicators and hydrological forecasting capabilities	WM1.1 CRAHI projects: early warning system for floods using meteorological radars	Catalonia	Finalized
	WM1.2 Early warning system design for floods based on rainfall estimation POR	Catalonia	Finalized
	WM1.3 HIDRADMED: Development of hydrometeorological techniques for operational flood prevention based on radar	Catalonia	Finalized

Action B1. Deliverable 15: Action plans

Measure	Associated action	Location	Implementation level
	WM1.4 Hydrological simulation of the Management Plan for the river basin district of Catalonia and the Special Action Plan in alert situations and temporary drought (PES) for different time horizons	Catalonia	Finalized
	WM1.5 Detailed knowledge of the influence of land use change in streamflow reducing in rivers	Muga, Segre, Ter	Finalized
	WM1.6 Maintenance and improvement of monitoring networks (water quality) and the gauging stations (amount)	Catalonia	Ongoing
WM2. Progress in the coordination of actors involved in water management through figures such as drought management plans	WM2.1 Special Action Plan in alert situations and temporary drought (PES)	Catalonia	Ongoing
	WM2.2 Constitution of the Water Users Community of the coastal plain of Muga	Muga	Ongoing
	WM2.3 Management of municipal wells and maintenance to provide municipal demand in case of emergency	Catalonia	Ongoing
WM3. Application of financially sustainable measures for the gradual restoration of ecosystems and integrated management of the water cycle	WM3.1 Economic and Financial Plan for hydrological planning of the river basin district of Catalonia 2016-2021 (pending approval)	Catalonia	Ongoing
	WM3.2 Strict application of the principle "polluter pays": ban impacts externalization	Catalonia	Ongoing
	WM3.3 Social pricing and minimum free of charge for families at risk of social exclusion	Catalonia	Ongoing
WM4. Improving of water use efficiency (including the reduction of losses in the networks) and deepening on the combination of solutions according to the Management Plan of the River Basin District of Catalonia	WM4.1 Measures to improve efficiency in the system materialized in the financial report of the review of the Management Plan of the River Basin District of Catalonia and measures program	Catalonia	Ongoing
WM5. Implementation of variable environmental streamflow regime by zonal plans mainly accorded with hydroelectric users	WM5.1 Annex II on Ecological streamflows of the Management Plan of the River Basin District of Catalonia	Catalonia	Ongoing
	WM5.2 Pilot on sediment injection in irrigation network of the Ebro Delta (action B1) and the final part of the Ebro river (action B2) in the project Life ADMICLIM	Ebro Delta, Catalonia	Ongoing
WM6. Review of quality objectives of the water bodies defined in the Management Plan of the River Basin District of Catalonia to fit them to the new environmental context, if necessary	WM6.1 Annex VII on Water bodies status and objectives achievement term in the of objectives Management Plan of the River Basin District of Catalonia 2016-2021	Catalonia	Finalized

Action B1. Deliverable 15: Action plans

Measure	Associated action	Location	Implementation level
WM7. Implementation of an adaptive management model to ensure quality services provision in the long term and to reduce the vulnerability of the Catalan water supply system to climate change	WM7.1 Action lines related to adaptive management budgeted in the financial report of the review of the Management Plan of the River Basin District of Catalonia	Catalonia	Ongoing
	WM7.2 Channelling land demands better water management in Ter river basin	Ter	Ongoing
	WM7.3 Actions against salinization of coastal aquifers: barriers against saline intrusion	Catalonia	Ongoing
WM8. Increased flexibility of water systems allocation, power generation and infrastructure (network interconnection to ensure guarantees not to increase the offer)	WM8.1 Fontsa-Trinitat interconnection (Ter-Llobregat). Finalized and working	Ter, Catalonia	Finalized
WM9. Incorporation of climate change adaptation and water-energy relationship in the next revision of the Management Plan of the River Basin District of Catalonia taking into account different scenarios	WM9.1 Management Plan of the River Basin District of Catalonia 2016-2021 incorporates climate change adaptation	Catalonia	Ongoing
WM10. Incorporation to the Management Plan of flood risk management according to extreme events projections	WM10.1 The 8 th section of the Management Plan on flood risk management refers to climate change	Catalonia	Ongoing
WM11. Strengthening the supply guarantee through the research of other local sources (grey water reuse, recovery wells, construction of rainwater tanks) and connecting to regional networks	WM11.1 The new Management Plan of the River Basin District of Catalonia considers different measures in this field	Catalonia	Ongoing
	WM11.2 Award of 393.643,63 € in grants for four projects to supply municipal divided into four municipalities Borrassà, Navata, Pont de Molins and Rabós	Muga	Ongoing
	WM11.3 Award of 2.721.360,06 € in aids for municipal supply to 43 projects in 29 municipalities: Agramunt, Artesa de Segre, Bellver de Cerdanya, Camarasa, Coll de Nargó, Cubells, Farrera, Fontanals de Cerdanya, Fuliola, Ger, Isòvol, Ivars d'Urgell, Lladorre, Llorac, Passanant i Belltall, Sanaüja, Senan, Soriguera, Tàrraga, Torrefarrera, Torrefeta i Florejacs, Vallbona de les Monges, Vallfogona de Balaguer, Valls d'Aguilar, Valls de Valira, Veciana, Verdú, Vielha e Mitjaran and Vilagrassa	Segre	Ongoing

Action B1. Deliverable 15: Action plans

Measure	Associated action	Location	Implementation level
	WM11.4 Award of 2.496.353,44 € in aids for municipal supply to 14 projects in 10 municipalities: Bàscara, Caldes de Malavella, Cervià de Ter, Palol de Revardit, la Pera, Sant Miquel de Campmajor, Viladasens, Vilademuls, Viladrau and Vilobí d'Onyar	Ter	Ongoing
	WM11.5 Control of leaks in the water distribution network	Catalonia	Ongoing
	WM11.6 Equipment provision for water saving in houses and businesses	Catalonia	Finalized
	WM11.7 Drafting regulations of use and saving water	Catalonia	Ongoing
	WM11.8 Existing irrigation infrastructure modernization	Ter, Muga, Segre	Ongoing
	WM11.9 Awareness campaign to the population in relation to water	Catalonia	Ongoing
WM12. Promoting policies for managing flood areas that reduce risk while favoring the maintenance of wetlands, groundwater recharge and beach conservation	WM12.1 The A Annex of Flood Risk Management Plan (2016-2021) describes measures in this field	Catalonia	Ongoing
	WM12.2 Hydraulic modelling of the drainage system of the left side of the lower part of the Ter river	Ter	Finalized
	WM12.3 Strengthening of emergency protocols for Civil Protection-Municipalities	Catalonia	Ongoing
	WM12.4 Schedule extraordinary actions for maintaining river beds	Catalonia	Ongoing
WM13. Effort in the expansion of the treatment and control of wastewater spills	WM13.1 The new Management Plan of the River Basin District of Catalonia considers different measures in this field	Muga, Segre, Ter	Ongoing

4. Action plans for climate change adaptation

4.1. Introduction

To properly address the challenges traced for the studied river basins that were not totally covered or fully deploy by already executed measures and with the main aim to increase river basin resilience, project partners formulated a set of new potential adaptive management actions/measures. This first proposal was enriched with the contributions of the Monitoring and Management Panel in a workshop held in Barcelona at 17th of January of 2017. The main aim of this meeting was to discuss about the suitability of the new potential adaptive management actions/measures identified, and to propose new ones. This was conducted using participatory techniques to conclude with the identification of a set of new measures for agriculture, forestry and water management in the studied river basins.

The main features of the new proposed measures are summarised in the next section for the three thematic areas of the project. More details are included in an internal work document at the Annex 3 (*Report of the Monitor Panel Workshop held on 17th January 2017 on new adaptation measures assessment. Contributions Summary*).

4.2. Agriculture

In this section, new adaptation measures proposed by the agricultural sector are described. They are classified according to the different nature of the measures, either technical, or strategic research or innovation.

1. Irrigation
 - 1.1. Improve calculation methods to estimate the amount of water required for cultivation.
 - 1.2. Establish different irrigation strategies depending on the type of production, the area and the season and at different spatial scales (regional, local, plot).
 - 1.3. Improve technology (promoting R&D) to get better water use efficiency (humidity sensors in plot, remote sensing, weather forecasts etc.)
2. Plant Material. Research focused on rootstocks and varieties better adapted to the new environmental conditions.
3. Agronomic practices
 - 3.1. Establishment of best practices regarding the use of fertilizers, pesticides and the use of energy (promotion of renewable energy in agriculture).
 - 3.2. Continue progress in research on the application of pruning, thinning and mulching use for improving water use efficiency and prevent erosion.
 - 3.3. Management of woody crops in order to adapt them better to the environmental conditions
4. Latitudinal displacement of crops: latitudinal displacement is being assessed in olive cultivation according to data available.
5. Moving crops upstream. In line with altitudinal shifts (see above) or latitudinal (displacement of crops to the north) can be raised upstream displacement of crops at the regional level to increasing temperature (affecting crop phenology, their water demands and production quality): an upriver trip combines altitude and distance of the soft buffering effect of the sea.
6. Increase the diversity of crops. The trend towards monoculture increases the vulnerability of an area to climate change. The promotion of a certain degree of diversification enables smooth replacement crops when the climatic conditions in the area are no longer favourable.
7. Encourage/promote changes in diet, following the recommendation of the FAO to reduce meat consumption.

8. Encourage studies based on scientific methodology and technical support to local agricultural vulnerability. These studies allow the preparation of Action Plans for Adaptation of Agriculture to Climate Change at regional level arising from interactions with stakeholders locally.

4.3. Forestry

New measures to adapt forestry to climate change impacts are summarised. They are grouped according to the following criteria: measures related to new tools, new policies, new transfer strategies transfer and, finally, new approaches to forest management practices.

Measures that promote new tools:

1. Develop dynamic thematic mapping of vulnerabilities. Beyond inventories mapping and the current state of many variables (carbon stocks, production, etc.) an extra effort should be made to visualize projections of future changes of these variables.
2. Pooled analysis of existing thematic mapping on forest-related vulnerabilities. To combine information already available for more powerful analysis on the current forest vulnerability.
3. Preparation of soil map of Catalonia. This map must be completed for the entire region.
4. Preparation of socioeconomic and territorial analysis on forest vulnerability quantification. Currently, we have a lot of information on biophysical character, but added new socio-economic assessments are needed.
5. Include maps of other climate-related risks on forests: floods, windstorms, hydrological changes, etc. We need to complete the picture of vulnerability to new risks not yet been assessed together.
6. Preparation of vulnerability cartography in terms of ecosystems. We have fragmented information at species level. We need tools to assess systems and their vulnerability.
7. Developing a set of indicators to assess the impacts on the functioning and dynamics of forests. Implementation, monitoring, evaluation and revision of indicators. It should complement the classic inventory with new indicators that inform us on the state and development of forests in relation to their vulnerability to climate change.
8. Analysis of past and future changes of the main forest ecosystem goods and services: water regulation, biodiversity, soil formation, etc. Based on the ecosystem services approach, we need to address such analysis on forest dynamics in recent decades and future projections.
9. Study the role of riparian forests in regulating hydrological and reducing flood risk. We have little information and scattered on the role of riparian forests in a new context with more extreme events.
10. Design protocols and methods of promoting land stewardship. This will be necessary to promote this tool in the management of forests and land.
11. Develop tools to encourage coordinated management with owners that are unfavorable to forest management activities. The coordinated management is revealed as a very interesting tool, by giving incentives to owners.
12. Develop tools and criteria for forest management after disturbances. Protocols to address the management of forest areas affected by climatic eventualities are needed.
13. Develop a tool for monitoring, evaluation and review of the effectiveness degree of the implementation of adaptation measures in the forestry sector. It is necessary to have monitoring instruments in the field of forestry adaptation to know the degree of success in increasing system resilience.

Action B1. Deliverable 15: Action plans

Measures related to new policies:

14. Deploy the guidelines of the General Forest Policy Plan in the Forest Resources Plans (PORFs). The PORFs include concrete adaptation measures at sub-regional level, incorporating a multifunctional approach, a budget and an executing organism.
15. Include forest adaptive management priorities in all public aid funds managed by Catalan Government. Increasing forest resilience to climate change priority must be part of these grants and public funds.
16. Develop a forest planning that identifies priority areas for action in the field of forest adaptation to climate change. Closely linked to the first block, but related to strategies design and planning.

Measures in the field of training and knowledge transfer:

17. Specific training in the use of existing thematic mapping and the available tools. Closely linked to the first block, it is necessary a specific training for managers and technicians to know and promote the available tools.
18. Ensure the training and specific skills of forest management executors: to teach well marking (especially in mixed forest), making use of the chainsaw under management criteria, etc.

Measures in the field of forest management practices:

19. Encourage more demonstrative actions in climate change adaptation. Demonstrative projects like LIFE DEMORGEST or LIFE MEDACC are needed to test new management criteria, to monitor them and evaluated in the medium term. It is a valuable learning field for the sector.
20. Integrate forest management in water management at the River Basin Plans. Hydrological planning must be linked to forestry planning and activities.
21. Develop a plan for managing riparian forests in the Public Water Domain, with management proposals for adaptation to climate change and to preserve their role in the water cycle.

4.4. Water management

New measures to adapt water management to climate change impacts are summarised below. They are grouped according to the following criteria: measures related to governance, planning and implementation.

Measures in the area of governance:

1. Basin Councils reestablishment. The Decree 86/2009 of 2nd of June, approving the statutes of the Catalan Water Agency established the Basin Councils as public participation bodies in planning and hydrological management by the Catalan Water Agency. The definition, composition, duties and functioning of these participation bodies are contained in Articles 15 to 18 included and consulted in the following link:

<https://aca-web.gencat.cat/aca/documents/ca/agencia/Estatuts.pdf>

2. Public audits on the water price. It is necessary to open the range of new activities that will help to build trust bridges between users and the water management authorities at different spatial scales and where scientific recommendations will be considered. A useful adaptation measure could be public audits that reveal the detail of the concepts of income and expenditure of water management.
3. Make viable the access to a free amount of minimum vital water. In coherence with the new Catalan Law of Climate Change (which is currently pendent of parliament approval), and considering that since 2010 the United Nations declared the right to access to safe drinking water and sanitation as a basic human right, a free minimum vital water amount to the population at risk of poverty and social exclusion must be guaranteed. This free minimum vital

Action B1. Deliverable 15: Action plans

water amount should be the equivalent of a provision that would allow enough water to have a decent sanitary conditions and habitability at home (approximately 30 to 50 litres per capita per day).

Measures in the field of water planning: in this area we propose two new measures to reinforce the Water Management Plan, the planning tool for water management in Catalonia, in accordance with the Water Framework Directive 2000/60 / EC:

4. Review the objectives of good status of water bodies. It is necessary to proceed to a thorough review of the objectives of good status of water bodies from quantitative studies that take into account observed reductions in streamflow and projected for the future. The main aim is to adapt these goals to the actual availability of water in aquatic ecosystems as a result of global and climate change.
5. Implementation of the payment for environmental services in water planning. It is necessary to develop an action package related to the payment for ecosystem services which support the execution of forest management practices in headwaters, with the aim of ensuring the generation of blue water (runoff) in the river basin through this forest management.

Measures related to implementation: in this area three blocks with several measures are proposed. They aimed to make management systems more resilient in the LIFE MEDACC river basins. This measures must be analysed, valued and included, if appropriate, in the next river basin management plans and associated measure programmes.

Muga river basin: According to the current Management Plan 2016-2021, the management system for this river basin has a structural deficit estimated at 0.25 m³/s. To solve this deficit, which in the future could reach about 0.75 to 1.0 m³/s depending on the horizon considered and the evolution of demand and the impacts of climate change, a set of measures should be implemented:

6. Reuse of Figueres WWTP outputs to improve aquifer recharge and to support the Right Irrigation Channel.
7. Reuse of Roses WWTP outputs to support the Left Irrigation Channel.
8. Modernization of major irrigation systems in this area.
9. Recovery the functionality of the hydraulic irrigation of Molí d'en Dorra.
10. Implementation of alternative solutions to slow down water runoff in mountain slopes in order to better regulate runoff and promote recharge.
11. The establishment of mechanisms to retain saline water in estuarine waterways.
12. Containment of saline intrusion through a variable system of ecological streamflows and increasing agricultural irrigation surface.

Segre river basin: It will be increasingly difficult or almost impossible to meet the current demands of water using current water management strategy in the river basin, so it is necessary, here and now, to explore new pathways implementing the following measures:

13. Modernization of the main irrigation networks of the area. The volume of saved water should be allocated to the achievement of the quality of aquatic ecosystems of the Segre river basin (variable ecological streamflow regime).
14. Promotion of support irrigation for traditional rainfed crops such as grapes, olives, almonds and hazelnuts in order to ensure their survival and productivity at the expense of crops with greater water needs.
15. Transformation of the Segarra-Garrigues Channel (currently in construction) in a multi-use and flexible infrastructure that can help to solve water needs in the river basin and to avoid potential conflicts in water use during the expected more frequent severe droughts.

Action B1. Deliverable 15: Action plans

Ter river basin: According to the current Management Plan 2016-2021, the Ter river is currently deficient due to their contribution to the supply of the Metropolitan Region of Barcelona, fact reinforced by the results of historical trends and scenarios analysed in the project LIFE MEDACC. To solve this deficit, it would be interesting to look for alternative measures such as:

16. Increase the operating regime of the two desalination plants in operation (Tordera I and Llobregat) and establish the reuse of regenerated water from the tertiary treatment plant of El Prat. These contributions would be perfectly possible to reduce the water diversion from the Ter to the Barcelona Metropolitan Region and to make possible the establishment of a variable ecological streamflow regime in the Ter river basin.
17. The Ter river basin shows a remarkable increase in forest area in the mid part, so it is necessary the implementation of forest management measures, in accordance with the recommendations in the section of forest.
18. At the midterm, resume the actions in supply area contained in the first program of measures of the previous Water Management Plan (2010-2015). These contributions not only ensures that the supply systems do not fall under any emergency situation. In addition, they radically reduce the frequency and intensity of use restrictions and ensure the ecological streamflows for aquatic ecosystems in the Ter and Llobregat.
19. At long term, according to the study "*Analysis of alternatives for water supply at long term in Catalonia*" carried out by the Catalan Water Agency in November 2010, the best combination for reducing the water supply vulnerability is to develop desalination to produce a 6 m³/s and use water from Segre irrigations, just in case of drought.

5. Stakeholder Panel prioritization

In the workshop of the Monitoring and Management Panel held in Barcelona on 17th January 2017 an exercise of measure prioritization was performed. The main objective of this workshop was to assess the new adaptation measures by stakeholders in order to prioritize them in an adaptation pathway for the three main thematic areas (agriculture, forestry and water management) and the three LIFE MEDACC river basins. In Annex 3 (*Report of the Monitor Panel Workshop held on 17th January 2017 on new adaptation measures assessment. Contributions Summary*) there is a detailed description of the workshop methodology and the concrete contributions of the participants. Monitoring Panel assessed 52 measures: 12 for agriculture, 21 for forestry and 19 for water management. The Panel was composed by 23 stakeholders.

Within the workshop, each participant prioritizes the measures in a simple way: 1) high priority, 2) low priority, 3) no priority or 4) non response (NR), according to their preferences and expert judgement. The aggregated outcomes are summarised in tables 1-3 and the figures 4-6 that show the weight around each measure.

5.1. Agriculture

Table 1 and figure 4 summarise the main outcomes for agriculture measures.

Table1. Summary of the agriculture measures assessed and prioritization

REF	New agriculture measure	NR	High priority	Low priority	No priority
1.1	Improve calculations methods to estimate the amount of water required for cultivation	2	13	7	1
1.2	Establish different irrigation strategies depending on the type of production, the area, and season and at different spatial scales (regional, local, plot).	2	17	3	1
1.3	Improve technology (promoting R&D) to improve water use	2	20	1	0

Action B1. Deliverable 15: Action plans

REF	New agriculture measure	NR	High priority	Low priority	No priority
	efficiency (humidity sensors in plot, remote sensing, weather forecasts etc.)				
2	Research focused on rootstocks and varieties better adapted to the new environmental conditions	2	18	3	0
3.1	Establishment of best practices regarding the use of fertilizers, pesticides and the use of energy (promotion of renewable energy in agriculture).	2	20	1	0
3.2	Continue progress in research on the application of pruning, thinning and mulching use for improving water use efficiency and prevent erosion.	4	15	4	0
3.3	Management of woody crops in order to adapt them better to the environmental conditions	4	6	12	1
4	Latitudinal displacement of crops	5	5	8	5
5	Moving crops upstream	5	3	7	8
6	Increasing crops diversity	4	15	4	0
7	Stimulate/promote changes in diet	5	6	7	5
8	Encourage studies based on scientific methodology and technical support to local agricultural vulnerability	3	15	5	0

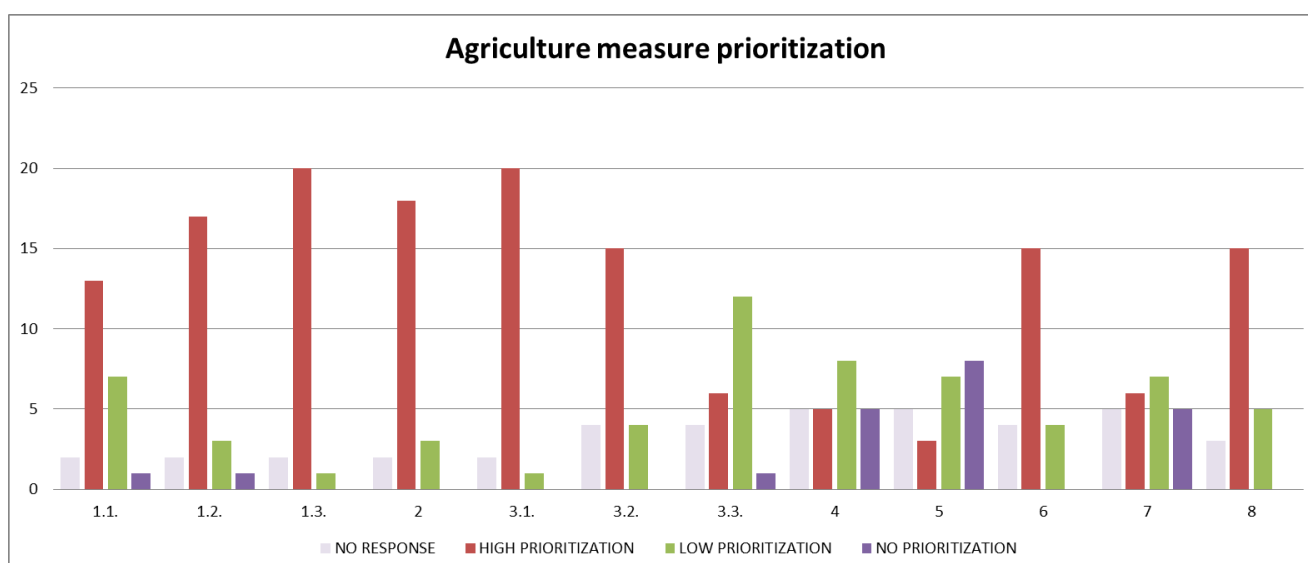


Figure 4. Grouped prioritization of each agriculture measure assessed according to stakeholder weighting: high priority, low priority, no priority.

Stakeholders clearly prioritize the measures related to the improvement of the technology related to water use efficiency in irrigation, the research on adapted varieties and the promotion of the best practices regarding the use of fertilizers, pesticides and the use of energy. The options related to latitudinal and altitudinal crop shifts show the less prioritization agreement among the participants. In general, the most prioritized measures (1.3, 2 and 3.1) have a high degree of consensus, without any score in *no prioritization*.

5.2. Forestry

Table 2 and figure 5 summarise the main outcomes for forestry measures.

Table2. Summary of the forestry measures assessed

REF	New forestry measures	NR	High priority	Low priority	No priority
1	Develop dynamic thematic mapping of vulnerabilities.	6	11	6	0

Action B1. Deliverable 15: Action plans

2	Pooled analysis of existing thematic mapping on forest-related vulnerabilities.	8	8	7	0
3	Preparation of soil map of Catalonia. This map must be completed for the entire region.	6	10	6	1
4	Preparation of socioeconomic and territorial analysis on forest vulnerability quantification.	8	8	7	0
5	Include maps of other climate-related risks on forests: floods, windstorms, hydrological changes, etc.	6	10	7	0
6	Preparation of vulnerability cartography in terms of ecosystems.	8	8	6	1
7	Developing a set of indicators to assess the impacts on the functioning and dynamics of forests.	6	13	4	0
8	Analysis of past and future changes of the main forest ecosystem goods and services: water regulation, biodiversity, soil formation, etc.	6	12	4	1
9	Study the role of riparian forests in regulating hydrological and reducing flood risk.	5	12	5	1
10	Design protocols and methods of promoting land stewardship..	4	9	7	3
11	Develop tools to encourage coordinated management with owners that are unfavourable to forest management activities.	5	15	3	0
12	Develop tools and criteria for forest management after disturbances.	7	12	2	2
13	Develop a tool for monitoring, evaluation and review of the effectiveness degree of the implementation of adaptation measures in the forestry sector.	7	14	2	0
14	Deploy the guidelines of the General Forest Policy Plan in the Forest Resources Plans (PORFs).	7	10	5	1
15	Include forest adaptive management priorities in all public aid funds managed by Catalan Government.	7	11	3	2
16	Develop a forest planning that identifies priority areas for action in the field of forest adaptation to climate change.	7	11	4	1
17	Specific training in the use of existing thematic mapping and the available tools	7	3	11	2
18	Ensure the training and specific skills of forest management executors.	6	6	8	3
19	Encourage more demonstrative actions in climate change adaptation.	6	10	7	0
20	Integrate forest management in water management at the River Basin Plans.	5	18	0	0
21	Develop a plan for managing riparian forests in the Public Water Domain.	5	14	3	1

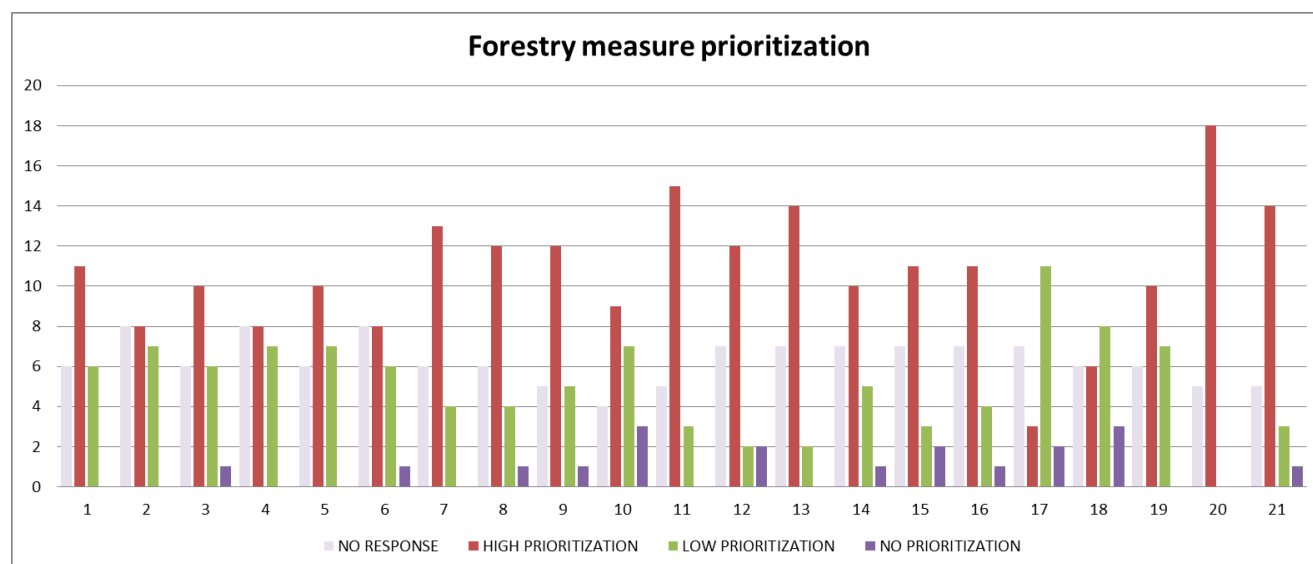


Figure 5. Grouped prioritization of each forestry measure assessed according to stakeholder weighting: high priority, low priority, no priority

Stakeholders clearly prioritize the measures related to integrate forest management in water management, as well as the measure that encourage adaptive management planning and practices. The most prioritized measure (20) have a high degree of consensus, without any score in *no prioritization*. The options related to training and transference show the less prioritization agreement among the participants. In general, there are a significant number of *no response* in this thematic area.

5.3. Water management

Table 3 and figure 6 summarise the main outcomes for water management measures.

Table3. Summary of the water management measures assessed

REF	New water management measure	NR	High priority	Low priority	No priority
1	Basin Councils reestablishment.	6	11	5	1
2	Public audits on the water price.	5	9	8	1
3	Make viable the access to a free amount of minimum vital water.	4	10	5	4
4	Review the objectives of good status of water bodies.	5	12	6	0
5	Implementation of the payment for environmental services in water planning.	6	9	7	1
6.1	MUGA. Reuse of Figueres WWTP outputs to improve aquifer recharge and to support the Right Irrigation Channel.	6	16	1	0
6.2	MUGA. Reuse of Roses WWTP outputs to support the Left Irrigation Channel.	5	15	1	2
6.3	MUGA. Modernization of major irrigation systems in this area.	2	20	0	1
6.4	MUGA. Recovery the functionality of the hydraulic irrigation of Molí d'en Dorra.	9	11	3	0
6.5	MUGA. Implementation of alternative solutions to slow down water runoff in mountain slopes in order to better regulate runoff and promote recharge.	5	13	5	0
6.6	MUGA. The establishment of mechanisms to retain saline water in estuarine waterways.	6	11	6	0
6.7	MUGA. Containment of saline intrusion through a variable system of ecological streamflows and increasing agricultural	4	15	4	0

	irrigation surface.				
7.1	SEGRE. Modernization of the main irrigation networks of the area.	5	15	2	1
7.2.	SEGRE. Promotion of support irrigation for traditional rainfed crops such as grapes, olives, almonds and hazelnuts in order to ensure their survival and productivity at the expense of crops with greater water needs.	8	11	3	1
7.3.	SEGRE. Transformation of the Segarra-Garrigues Channel in a multi-use and flexible infrastructure	8	10	3	2
8.1	TER. Increase the operating regime of the two desalination plants in operation (Tordera I and Llobregat) and establish the reuse of regenerated water from the tertiary treatment plant of El Prat.	9	8	6	0
8.2	TER. Implementation of forest management measures, in accordance with the recommendations in the section of forest.	5	17	1	0
8.3	TER. At the midterm, resume the actions in supply area contained in the first program of measures of the previous Water Management Plan (2010-2015).	10	10	3	0
8.4	TER. At long term, to develop desalination to produce a 6 m ³ /s and use water from Segre Irrigations, just in case of drought.	7	6	7	3

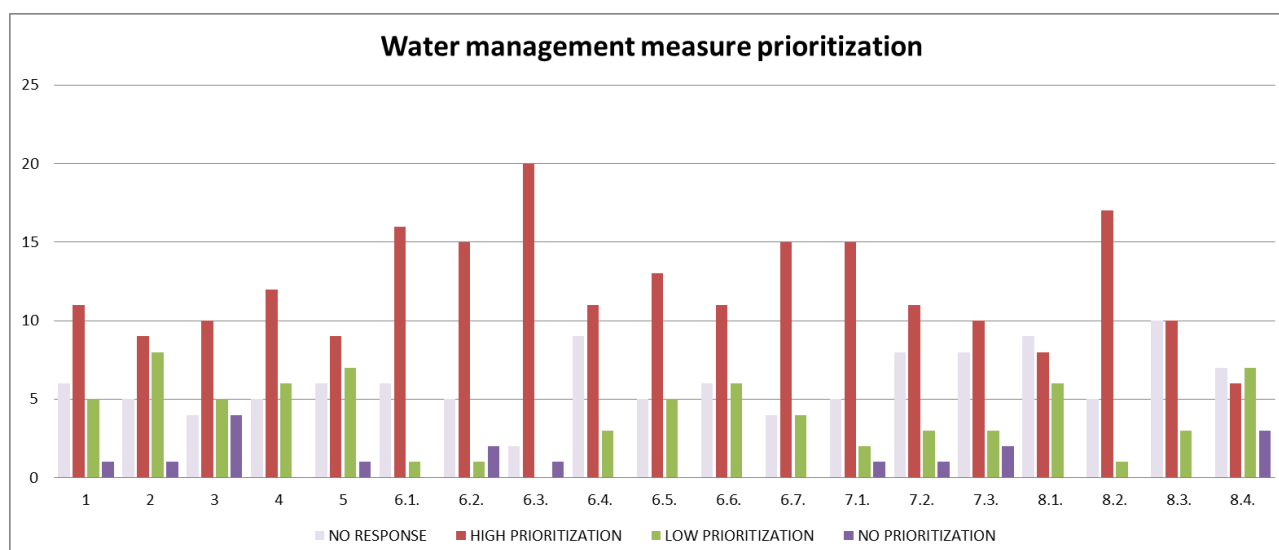


Figure 6. Grouped prioritization of each water management measure assessed according to stakeholder weighting: high priority, low priority, no priority

Stakeholders clearly prioritize the measures related to irrigation improvement and use of alternative water sources for irrigation. The most prioritized measures (6.3 and 8.2) have a relatively high degree of consensus. The option related to desalinization (8.4) show the less prioritization agreement among the participants. In some cases, there are a significant number of no response in this thematic area.

6. References

Pascual D, Zabalza Martinez J, Funes I, Vicente-Serrano SM, Pla E, Aranda X, Savé R, Biel C (2016) Impacts of climate and global change on the ecological, hydrological and agriculture systems in the LIFE MEDACC case study basins. Deliverable 14. LIFE MEDACC.

Vicente-Serrano SM, Pascual D, Pla E, Zabalza Martínez J, Borràs G, Cantos G, Savé R, Carmen Biel and Immaculada Funes (2016). Historical trends in climate, land use and water demands. Deliverable 12. MEDACC.

7. Annexes

7.1. **Annex 1.** *Report of the Monitoring Panel Workshop held on 15th December 2015 on previous adaptation measures assessment. Contributions Summary*

TREBALL EN COMÚ SOBRE LES ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC A LES CONQUES DE LA MUGA, EL TER I EL SEGRE

RESUM DE LES APORTACIONS

3a Reunió del Comitè de Seguiment i Gestió del
projecte Life MEDACC

Castell de Montesquiu, 15 de desembre de 2015

Oficina Catalana del Canvi Climàtic
Departament de Territori i Sostenibilitat



III Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

Organitzat per:



Equip de facilitació



ARC Mediación Ambiental
arc@mediacionambiental.com

ARC Mediación Ambiental procura contribuir al desenvolupament sostenible utilitzant productes de baix impacte ambiental, prioritzant l'ús del transport públic i portant a terme una gestió eficient dels recursos.

Seguint aquestes directrius, es recomana imprimir aquest document a doble cara, utilitzant paper 100% reciclat post-consum lliure de clor.

III Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

Índex

1. INTRODUCCIÓ	4
2. OBJECTIUS DEL TREBALL EN COMÚ	4
3. DESENVOLUPAMENT DE LES SESSIONS	4
4. ASSISTENTS	5
5. ACCIONS RELATIVES A AGRICULTURA I RAMADERIA	7
5.1. GRAU D'EFFECTIVITAT DE LES 11 ACCIONS D'AGRICULTURA I RAMADERIA	7
5.2. APORTACIONS I OBSERVACIONS A LES ACCIONS	8
6. ACCIONS RELATIVES A L'AIGUA	12
6.1. GRAU D'EFFECTIVITAT DE LES 21 ACCIONS RELATIVES A L'AIGUA	12
6.2. APORTACIONS I OBSERVACIONS A LES ACCIONS	13
7. ACCIONS RELATIVES A LA GESTIÓ FORESTAL	16
7.1. GRAU D'EFFECTIVITAT DE LES 20 ACCIONS RELATIVES A LA GESTIÓ FORESTAL	16
7.2. APORTACIONS I OBSERVACIONS A LES ACCIONS	17
ANNEX 1. SELECCIÓ ACCIONS ÀMBIT AGRICULTURA I RAMADERIA	18
ANNEX 2. SELECCIÓ ACCIONS ÀMBIT AIGUA	19
ANNEX 3. SELECCIÓ D'ACCIONS ÀMBIT GESTIÓ FORESTAL	21

III Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

1. Introducció

Dins les accions de seguiment i avaluació previstes en el LIFE MEDACC, el 15 de desembre de 2015 es va celebrar la III Reunió del Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte. Durant aquesta reunió, a més de presentar els resultats que s'han assolit fins ara i de resoldre dubtes puntuals als continguts presentats, es va obrir un espai de debat sobre una selecció d'accions d'adaptació identificades pels socis del Projecte dins dels àmbits de l'agricultura i la ramaderia, la gestió de l'aigua i la gestió forestal.

2. Objectius del treball en comú

L'objectiu principal d'aquest espai de debat era que els actors de les tres conques implicats en els tres àmbits (agricultura i ramaderia, gestió de l'aigua i gestió forestal) contrastessin, en una primera impressió, l'efectivitat i la idoneïtat de les accions seleccionades que es troben en diferents fases d'implementació.

Hom espera que aquestes reunions ajudin a perfilar la percepció que tenen els diferents actors sobre el canvi climàtic i contribueixin a l'enfortiment del treball en xarxa.

3. Desenvolupament de les sessions

La sessió es va celebrar el 15 de desembre de 2015, al Castell de Montesquiú, d' 11.45 a 14.00 hores.

Amb el suport d'una graella de valoració es va convidar els membres del Comitè de Seguiment a posicionar-se sobre una proposta inicial de 52 accions en total: 11 d'agricultura, 21 relacionades amb la gestió de l'aigua i 20 sobre gestió forestal.

Després de fer una breu explicació de les mesures i accions de cada àmbit, es demanà que els participants identifiquessin les accions que consideraven inadequades o discutibles i que proposessin, si s'esqueia, alguna nova mesura.

A continuació presentem la relació dels assistents i un resum dels resultats del debat..

III Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

4. Assistents

PARTICIPANTS

NOM I COGNOMS	ENTITAT
Andreu Manzano	Agència Catalana de l'Aigua
Anna Ribas	UdG, Departament de Geografia Grup d'Aigua, Territori i Sostenibilitat
David Pavón	Universitat de Girona
Ignasi Servià	Assessor regs i CCRR
Jesús Soler	Grup de Defensa del Ter
Joan Dalmau	Cooperativa Agrícola de Castelló d'Empúries
Jordi Montaner	GeoServei
Jorge Heras	DG Medi Natural i Biodiversitat
Josep M. Ubalde	Grup Miquel Torres
Júlia Muntané	Grup Miquel Torres
Lluís Benejam	IAEDEN Salvem l'Empordà
Marc Ordeix	Museu del Ter
Miquel Aran	Eurofins Agroambiental, S.A
Narcís Coll	Parc Natural del Baix Ter, el Montgrí i Illes Medes (representant sector turístic)
Ponç Feliu	Consorci del Ter
Sergio Mothe	Assessor regs i CCRR
Teresa Baiges	Centre de la Propietat Forestal
Xavier Quintana	Càtedra d'Ecosistemes Litorals Mediterranis

III Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

SOCIS DEL LIFE MEDACC

Salvador Samitier	Oficina Catalana del Canvi Climàtic	Coordinador Projecte
Gabriel Borràs	Oficina Catalana del Canvi Climàtic	Àmbit Aigua
Gemma Cantos	Oficina Catalana del Canvi Climàtic	Coordinador Projecte
Robert Savé	IRTA	Àmbit Agricultura
Eduard Pla	CREAF	Àmbit Boscos
Diana Pascual	CREAF	Àmbit Boscos
Sergio Vicente	IPE – CSIC	Àmbit Aigua
Javier Zabalza	IPE - CSIC	Àmbit Aigua

EQUIP DE FACILITACIÓ

Xavier Carbonell	ARC Mediació Ambiental	Conductor de la sessió
Mar Fàbregas	ARC Mediació Ambiental	Relatoria



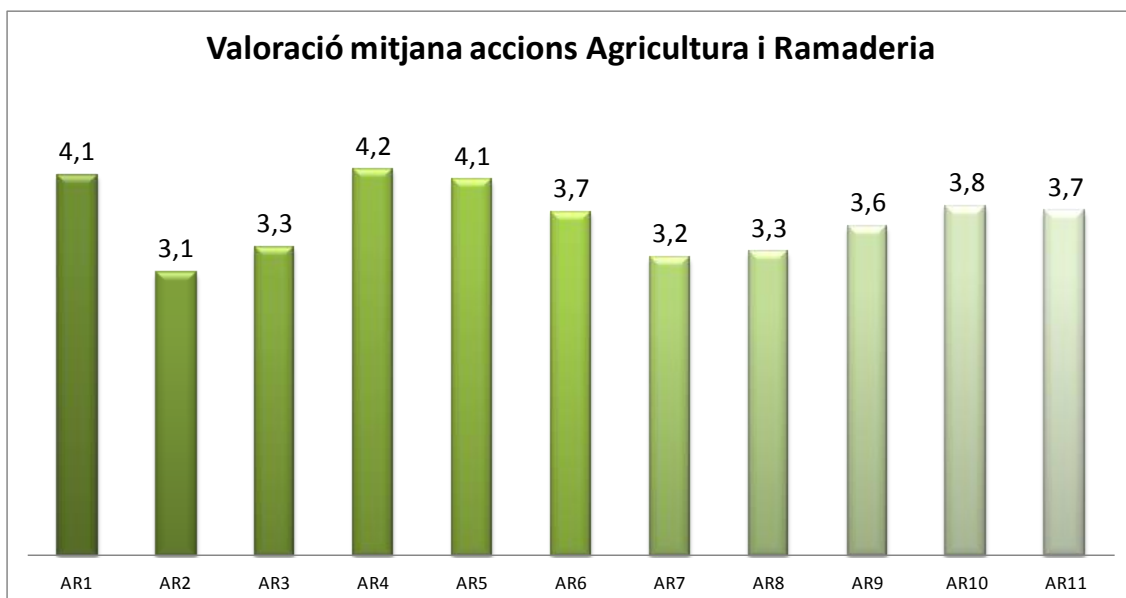
III Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

5. Accions relatives a Agricultura i Ramaderia

Es presenten a continuació els resultats del debat del grup i el buidatge de les graelles. En annex trobareu la descripció detallada de les accions.

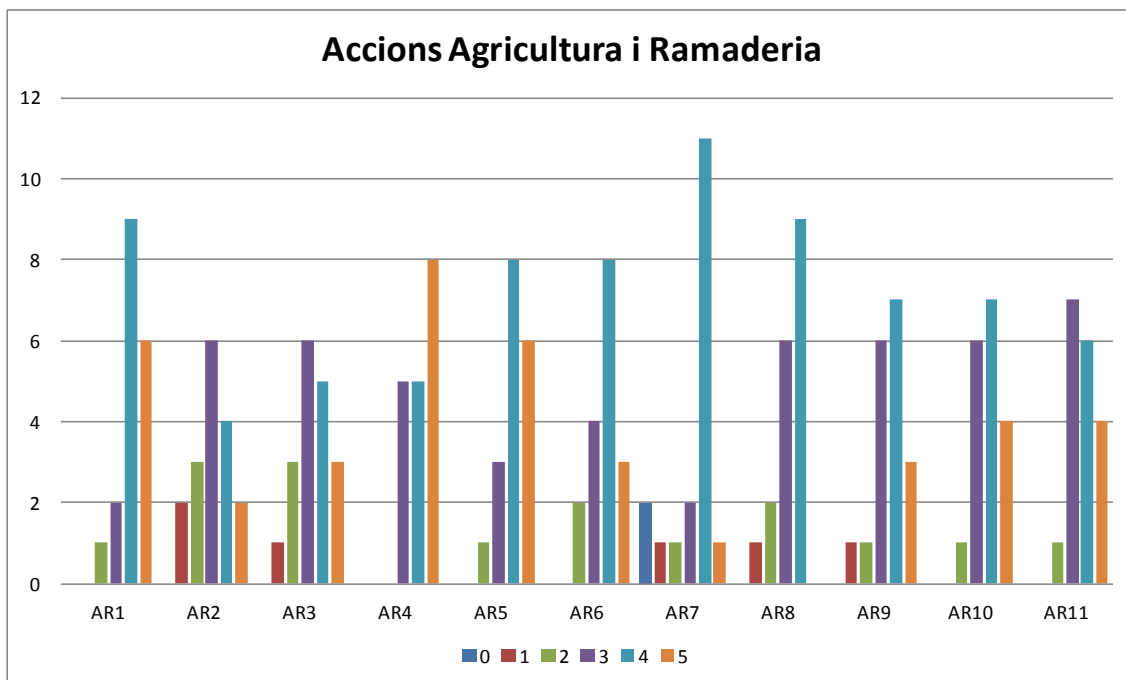
Les valoracions podien oscil·lar entre 0 i 5, en ordre creixent d'adequació. Per tant, per tal d'evitar confusions, cal identificar: **0** (= **inadequada**); **1** (= **Mínima** efectivitat de cara a l'adaptació al canvi climàtic a la conca); **5** (= **Màxima** efectivitat i idoneïtat).

5.1. Grau d'efectivitat de les 11 accions d'agricultura i ramaderia



A continuació podem veure els valors de puntuacions més comuns:

III Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC



5.2. Aportacions i observacions a les accions

Aportacions generals.

1. Afegir una nova acció orientada a la sobirania alimentària

La relació aigua-agricultura hauria d'obeir al principi de la sobirania alimentària, de tal manera que la producció de conreus vingui determinada per les necessitats de la població i no pas per la que dictin els mercats i les grans corporacions.

2. Afegir una nova acció orientada a la diversificació dels conreus

Arran del debat sobre l'acció AR1 ("Assajos d'eficiència en el reg del blat de moro") es proposa afegir una nova acció orientada a la diversificació dels conreus. En concret, es suggereix fomentar les lleguminoses a través de l'increment dels ajuts. També s'expliquen les proves que s'han fet amb soia i els resultats positius obtinguts d'adaptació al territori d'aquest conreu.

Sobre l'acció AR1. Assajos d'eficiència en el reg del blat de moro.

3. Tenir en compte que el blat de moro és un conreu exigent en aigua.

Hi ha el risc de què amb aquesta mesura es promogui l'increment del conreu del blat de moro tot i sabent que té unes necessitats hídriques molt elevades. Es valora positivament que es treballi en millorar l'eficiència però s'alerta de què l'augment de superfície dedicada a aquest conreu implica una reserva important en les disponibilitat d'aigua quan el context és més aviat d'escassetat.

III Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

- i** *Es recorda que, en comparació amb altres conreus, el blat de moro és ara per ara un dels més rendibles. En realitat és el cereal que permet obtenir els majors rendiments de gra per unitat de superfície: una producció mitjana de 13Tn/ha comporta uns ingressos de 1000€/ha. Per això és important promoure la recerca en aquest conreu.*

Sobre l'acció AR3. Assaig d'adaptar la vinya a un clima més fred.

4. S'hauria d'establir un límit a la deslocalització dels conreus mediterranis, com ara la vinya.

Es plantegen dubtes sobre on cal posar els límits en les diferents estratègies adaptatives al canvi climàtic. Caldria valorar totes les implicacions que té promoure iniciatives de deslocalització continua en la vinya i d'altres conreus mediterranis.

5. La deslocalització també pot provocar l'increment de la petjada de carboni.

Cal analitzar bé tot el cicle productiu. No només deslocalitzem el conreu sinó tot el que l'acompanya d'instal·lacions de transformació, de canals de transport i distribució del producte obtingut, etc. Si fem una anàlisi fina aquests aspectes poden tenir un impacte important en l'augment de la petjada de carboni.

6. Caldria evitar els impactes socioeconòmics negatius en el territori on actualment es desenvolupen aquests conreus.

El fet que es deslocalitzi la vinya cap a latituds més altes pot ser una oportunitat en els territoris d'acollida ja que pot suposar un benefici socioeconòmic. En canvi, hauríem de restar vigilants i veure quin tipus d'accions adaptatives es poden implementar a les comarques on actualment es desenvolupa la vinya i que si s'acomplís aquest escenari tendencial quedarien en certa manera "buides".

- i** *S'informa que, a més a més de fer estudis sobre l'adaptació de la vinya a un clima més fred, s'està treballant en la selecció i millora genètica de varietats o en l'avaluació de clons, com a possibles accions d'adaptació in situ.*

- i** *També s'aclareix que l'enfocament no és tant la deslocalització dels cultius de vinya, sinó el creixement d'aquest sector cap a altres comarques sense que això suposi l'abandonament de la producció a les comarques tradicionalment vitícoles de Catalunya.*

7. Efectes per als territoris rurals de muntanya.

Es manifesta l'interès que aquesta iniciativa pot tenir per als territoris de muntanya, pel que suposaria de desenvolupament socioeconòmic. Respecte als efectes sobre el medi i el paisatge rural, encara que hi hauria impactes positius (com ara posar fre al desenvolupament del bosc afavorint la diversificació de l'espai rural), també pot provocar impactes negatius, com ara l'increment de l'erosió.

III Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

8. A més de parlar de vinya, es podria pensar en altres conreus.

Els assaigs es podrien ampliar a altres conreus, no només centrar-los en la vinya.

 *S'explica que també s'estan estudiant altres opcions a potenciar, com ara l'hortofruticultura de muntanya o els conreus alternatius, com ara la quinoa.*

Sobre l'acció AR5. Xarxa de plans per a la millora de la fertilització agrària a Catalunya (PMFA).

9. Tenir en compte que hi ha d'altres maneres de millorar la composició física – química del sòl.

La mesura, tal i com està redactada, sembla que es centri únicament en la incorporació externa de matèria orgànica al sòl. Caldria també parlar d'altres mètodes per millorar l'estat físic – químic del sòl com per exemple determinades pràctiques agràries de rotació de conreus, d'incorporació de lleguminoses o similars.

Sobre l'acció AR6. Actuacions en matèria de modernització de regadius.

10. Risc de pèrdua dels regs històrics i de la biodiversitat associada.

La modernització dels regadius i l'entubament de les instal·lacions, pot provocar la pèrdua dels regs històrics i de la biodiversitat associada.

Sobre l'acció AR7. Ajuts a les comunitats de regants per a la millora i modernització de regadius.

11. Els condicionants que exigeix la normativa d'ajuts referent a l'estalvi d'aigua no són fàcilment assolibles per part de les Comunitats de Regants.

La normativa dels ajuts imposa una condició relativa a l'estalvi d'aigua (disminució de la utilització del 25% de l'aigua) que resulta inassolible per part de les Comunitats de Regants.

 *Des del desconeixement de la normativa concreta, el fet que es destinin diners per estalviar aigua ja sembla per sé una acció positiva.*

12. No s'acaba de veure clar l'impacte real d'alguns d'aquests ajuts en la reducció efectiva del consum d'aigua.

La incorporació de noves tecnologies en sistemes d'automatització i control del consum d'aigua és una de les modalitats d'ajut, però no s'acaba de veure clara la relació amb l'estalvi del recurs.

III Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

13. No hi ha garanties de dotació pressupostària per cobrir l'ampli ventall d'ajuts.

Es constata que hi ha un ampli ventall d'ajuts però no està garantida la dotació pressupostària.

14. Augment dels consums d'aigua, degut a la necessitat d'incrementar la producció agrícola com a conseqüència de les elevades inversions que comporta la modernització de regadius

Es considera que la modernització en sí mateixa no produeix un estalvi d'aigua, perquè les elevades inversions que suposa una modernització comporten que els beneficiaris hagin d'incrementar la producció per poder amortitzar les inversions realitzades. Sovint, aquest augment de la producció va lligat a una major demanda hídrica per cobrir les necessitats d'aigua dels conreus.

Sobre l'acció AR10. Ajuts per al foment de sistemes de producció de races ramaderes autòctones en règim extensiu.

15. Dificultats a l'hora de comercialitzar els productes derivats de les races ramaderes autòctones.

Encara que es faci l'esforç en fomentar la producció de races ramaderes autòctones, una de les principals dificultats rau en la comercialització dels productes obtinguts.

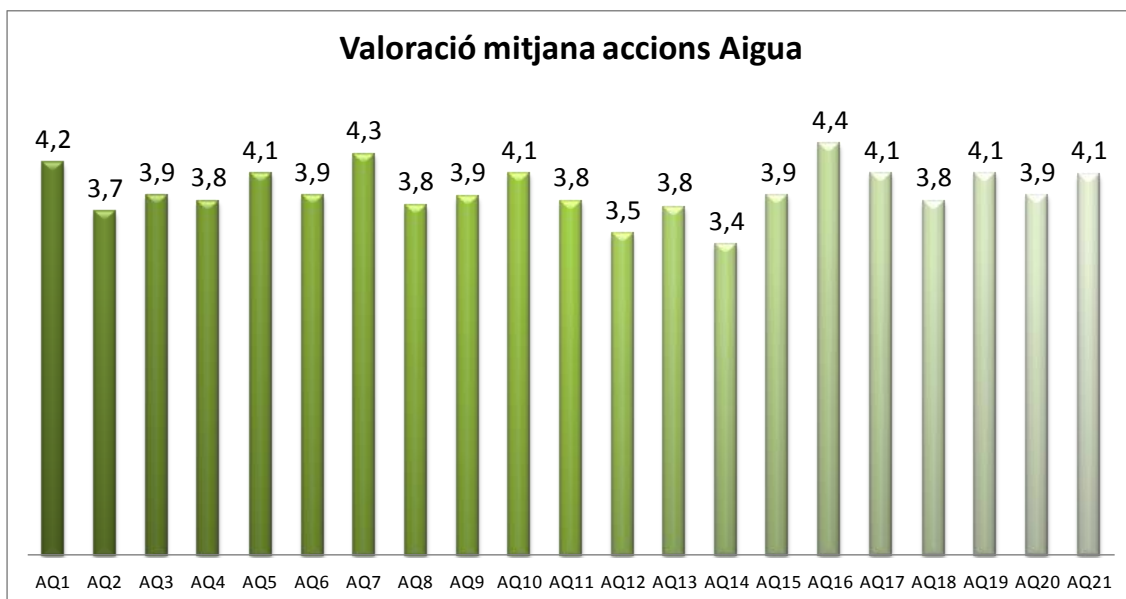
Es recorda, citant alguns exemples com el de la vedella de l'Albera, que alguns d'aquest productes poden oferir característiques noves desconegudes pels consumidors. Caldria recolzar la seva promoció per fer-les més comercialitzables.

III Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

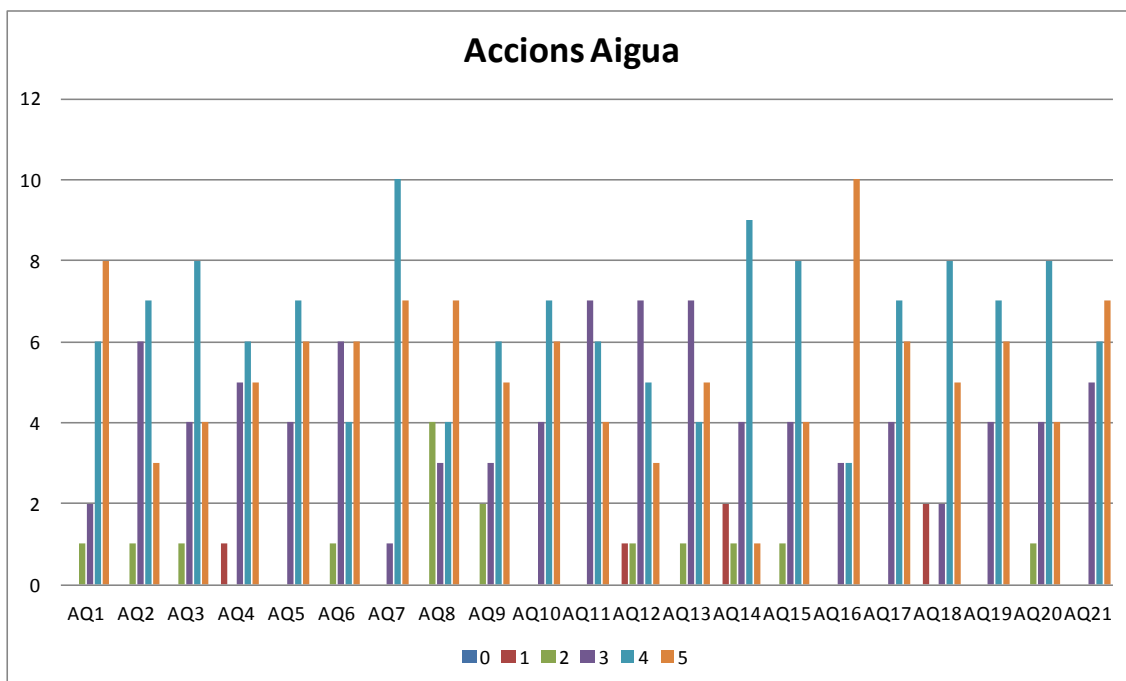
6. Accions relatives a l'Aigua

Es presenten a continuació els resultats del debat del grup.

6.1. Grau d'efectivitat de les 21 accions relatives a l'aigua



A continuació podem veure els valors de puntuacions més comuns:



III Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

6.2. Aportacions i observacions a les accions

Aportacions generals.

16. Afegir una nova acció orientada a la recuperació de la dinàmica hidromorfològica de les lleres

Arran del debat sobre l'acció AQ18 ("Programar les actuacions extraordinàries de la neteja de lleres"), es proposa l'interès d'afegir una nova acció centrada més en la gestió de l'hàbitat fluvial, amb intervencions de caràcter hidromorfològic orientades a la recuperació de la dinàmica fluvial, com la recuperació de les avingudes naturals.

Sobre l'acció AQ2. Promoure la creació de Comunitats d'Usuaris d'Aigua de la conca

17. Clarificar en el text el concepte de Comunitats d'Usuaris d'Aigua i la diferència amb les Comunitats de Regants

No s'acaba d'entendre la figura de les Comunitats d'Usuaris d'Aigua així com la diferència i interrelació amb les Comunitats de Regants.

i Una Comunitat d'Usuaris d'Aigua és una taula on conflueixen tots els usuaris de l'aigua (regants, empresaris, consumidors, urbans, turístics,...). Seria el lloc idoni, un cop feta la diagnosi dels impactes del canvi climàtic a cada conca, per concertar quines mesures poden ser les més adients a posar en marxa.

18. Comunitats d'Usuaris i Consells de Conca: risc de duplicitat de figures amb les mateixes finalitats.

Hi ha certs dubtes sobre la possible duplicitat d'espais de participació i d'òrgans amb una finalitat semblat. En concret, es parla dels Consells de Conca, figures derivades dels plans de gestió de conca durant el procés d'implementació de la Directiva Marc de l'Aigua (DMA) a Catalunya.

i Es reconeix la figura del Consell de Conca com la més adient i, de fet, fins l'any 2011 estaven legalment constituïts. Ara per ara, però, ja no existeixen i potser la figura de les Comunitats d'Usuaris podria ser un espai de participació adequat on debatre les mesures d'adaptació a cada conca.

i Es posa l'exemple de la Comunitat d'Usuaris d'Aigua de la Muga, que va sorgir en resposta a la problemàtica de salinització de l'aqüífer i els integrants són els actors vinculats a aquest aquífer.

III Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

Sobre l'acció AQ8. Aplicació estricta del principi “qui contamina paga”: prohibició de l'externalització dels impactes

19. Risc que s'entengui a l'inrevés: “com que pago, contamina”.

El principi ambiental “qui contamina paga”, fa referència a l'obligació de reparar el dany causat al medi ambient. S'ha de ser curós i estricte en la seva aplicació per l'efecte pervers que pot tenir si s'interpreta en clau de “dret a contaminar” pagant.

Dit en altres paraules, les sancions a preveure en cas de contaminar el medi han de ser prou contundents perquè resulti massa car contemplar la possibilitat de pagar per una negligència.

20. També es podria incloure alguna referència a la possibilitat de premiar al que descontamina.

Com a incentiu de bones pràctiques, es podria fer referència a la possibilitat de premiar d'alguna manera al que descontamina.

 Aquesta proposta estaria en la línia del pagament pels serveis ambientals.

Sobre l'acció AQ10. Reforç de la garantia de subministrament

21. Caldria tractar per separat la recerca d'altres fonts locals i la connexió a xarxes regionals.

Encara que ambdues propostes estarien orientades a reforçar la garantia de subministrament, podem estar d'acord en recolzar les xarxes locals però no les regionals, o a l'inrevés.

22. Incorporar altres aspectes que hi ha darrera la garantia de subministrament.

A més de la recerca de fonts locals i la connexió a xarxes regionals, s'hauria d'aprofundir en els aspectes relatius a la qualitat de l'aigua i prevenció de la contaminació, que també influeixen en la garantia de subministrament.

Sobre l'acció AQ17. Millorar la protecció municipal durant els períodes de forts aiguats

23. Deixar clar, en la redacció de l'acció, que es refereix als protocols d'emergència dels Ajuntaments.

No queda molt clar que aquesta acció es refereix a protecció civil, és a dir, als protocols d'emergència dels Ajuntaments.

III Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

Sobre l'acció AQ18. Programar les actuacions extraordinàries de la neteja de lleres

24. Modificar la redacció d'aquesta acció, substituint la paraula “neteja” per “millora del manteniment”.

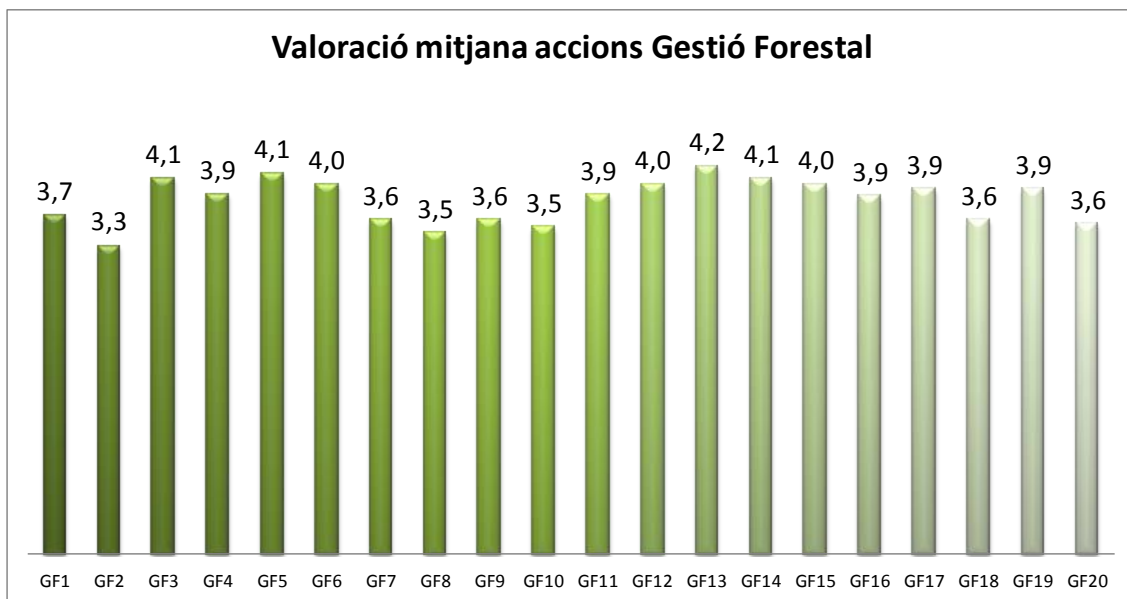
La “neteja” de les lleres pot tenir diverses accepcions, algunes d'elles poden identificar-se amb accions agressives sobre la morfologia fluvial o la vegetació de ribera amb força impacte ambiental. Per això, es proposa que aquesta acció parli de millorar el manteniment de les lleres, en lloc de netejar les lleres.

III Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

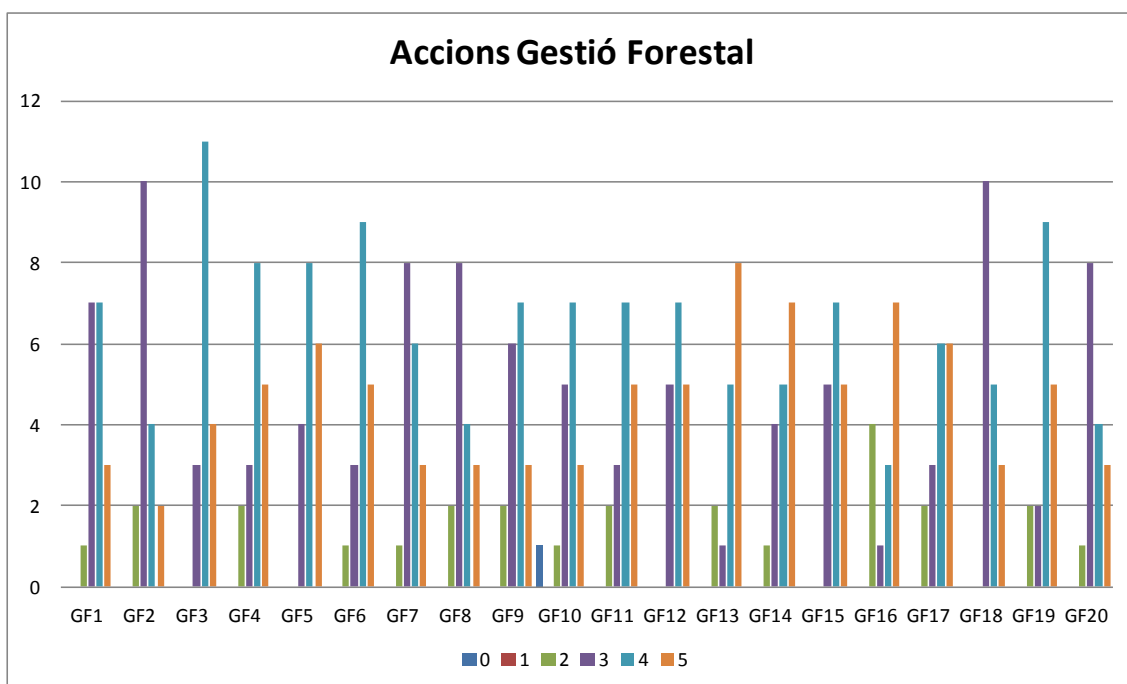
7. Accions relatives a la Gestió Forestal

Es presenten a continuació els resultats del debat del grup.

7.1. Grau d'efectivitat de les 20 accions relatives a la Gestió Forestal



A continuació podem veure els valors de puntuacions més comuns:



III Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

7.2. Aportacions i observacions a les accions

Aportacions generals.

25. Afegir una nova acció centrada en la Governança entre administració forestal i la planificació i gestió de l'aigua.

Aquest projecte MEDACC és possiblement dels pocs que estan fomentant la col·laboració entre ambdues administracions.

Sobre l'acció GF4. Marca de garantia CATFOREST

26. Millor fer un producte de qualitat que crear moltes marques...

Fent la comparació amb el sector agrari, s'ha vist que a llarg termini és més efectiu fer un producte de qualitat que el fet d'estar inclòs en una marca (Denominació d'origen, Identificació Geogràfica de Procedència, etcètera).

 *La creació d'una marca s'entén que pot ser la motivació per a la comercialització del producte obtingut d'una gestió forestal sostenible i, per tant, serà el motor per dur a terme aquesta gestió sostenible dels nostres boscos.*

III Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

Annex 1. Selecció accions àmbit agricultura i ramaderia

MESURA	ACCIÓ
Fomentar les investigacions de l'IRTA i d'altres centres de recerca i departaments universitaris a l'entorn de l'impacte de l'eficiència en l'ús de l'aigua sobre la productivitat dels cultius, siguin de reg o de secà.	(AR1) GIROREG: Assajos d'eficiència en el reg del blat de moro (MEDACC). Es participa activament amb l'Oficina del Regant. Es col·labora en l'eina de RuralCat de càlcul de les necessitats de reg
	(AR2) Assaig d'eficiència en l'aplicació de reg mitjançant mulch natural a la vinya (MEDACC)
	(AR3) Assaig d'adaptar la vinya a un clima més fred dins l'estratègia seguida davant la situació climàtica futura (MEDACC)
Establir jornades informatives al sector amb el principal objectiu de transferir tecnologia i mesures de gestió entre els usuaris.	(AR4) S'ha creat l'Oficina del regant, que té com a objectiu la transferència de coneixements i de tecnologia de tot allò relacionat amb el reg i l'eficiència en l'ús de l'aigua en aquests sistemes
Incorporació correcta de matèria orgànica al sòl (compost, dejeccions ramaderes, fangs...).	(AR5) Xarxa de plans per a la millora de la fertilització agrària a Catalunya (PMFA): encaminats a millorar la utilització dels fertilitzants orgànics i minerals en l'agricultura i fomentar actituds que millorin la seva gestió. Cada Pla es desenvolupa tenint en compte les característiques de l'àrea geogràfica on s'aplica, com ara el tipus de sòl, el clima, els conreus i les pràctiques agrícoles habituals.
Foment de les mesures adreçades a la intensificació de les modernitzacions de regadius que comportin un millor i més racional aprofitament de l'aigua amb el mínim sobrecost energètic.	(AR6) Des de l'any 2012 s'han finalitzat o iniciat diverses actuacions en matèria de modernització de regadius
	(AR7) ORDRE ARP/270/2015, de 5 d'agost, per la qual s'aproven les bases reguladores dels ajuts a les comunitats de regants per a la millora i modernització de les xarxes de regadius, i es convoquen els corresponents als anys 2015, 2016, 2017 i 2018
Impuls al reg de suport per als cultius tradicionals de secà (olivera, vinya, etc.) amb l'objectiu d'assegurar la seva pervivència i productivitat.	(AR8) Des de l'any 2012 s'han realitzat diverses transformacions en reg de suport
L'abandonament de secans provoca una recolonització i, en conseqüència, canvis en el balanç d'aigua. Cal promoure l'eficiència en l'ús de l'aigua també en els secans; l'aigua estalviada en els grans regs hauria de servir per a aquest i d'altres usos.	(AR9) S'estan redactant projectes constructius per a la modernització de regadius sense consum energètic.
Impuls a la ramaderia extensiva.	(AR10) Ajuts per al foment de sistemes de producció de races ramaderes autòctones en règim extensiu (182.097,00€) (2013)
	(AR11) Escola de Pastors de Catalunya (Projecte Gripia)

III Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

Annex 2. Selecció accions àmbit aigua

MESURA	ACCIÓ
Millorar el coneixement del medi, el seguiment dels principals indicadors hidrològics i les capacitats de pronòstic.	(AQ1) Manteniment i millora de les xarxes de control (qualitat aigua) i de les estacions d'aforament (quantitat)
Avançar en la coordinació dels nombrosos actors que intervenen en la gestió de l'aigua mitjançant figures com els plans de gestió de la sequera.	(AQ2) Promoure la creació de Comunitats d'Usuaris d'Aigua de la conca (cas de la Muga en el MEDACC) (AQ3) Gestió dels pous municipals i preveure el manteniment per, en cas d'emergència, proveir la demanda municipal.
Disminució de la vulnerabilitat en les diverses masses d'aigua continentals i costaneres.	(AQ4) Accions contra la salinització d'aqüífers costaners: barreres contra intrusió salina. (AQ5) Implantació del règim variable de cabals de manteniment o ecològics. (AQ6) Millora del sanejament d'aigües residuals urbanes. (AQ7) Coneixement acurat de la influència del canvi d'usos del sòl en la disminució de cabal als rius (objecte d'anàlisi al MEDACC)
Aplicació de mesures financerament sostenibles per a la progressiva restauració integral dels ecosistemes i per a la gestió del cicle de l'aigua.	(AQ8) Aplicació estricta del principi "qui contamina, paga": prohibició de l'externalització dels impactes. (AQ9) Tarifació social i mínim vital exempt de pagament per a famílies en risc d'exclusió social
Millora en l'eficiència de l'ús de l'aigua (inclosa la reducció de pèrdues en les xarxes) i aprofundiment en la combinació de solucions d'obtenció de recurs.	(AQ10) Reforç de la garantia de subministrament a través de la recerca d'altres fonts locals (reutilització d'aigües grises, recuperació de pous, construcció de dipòsits pluvials) i la connexió a xarxes regionals. (AQ11) Control de fuites a la xarxa de distribució d'aigua potable (AQ12) Proveir d'equips d'estalvi d'aigua a les llars i comerços (AQ13) Redacció de reglaments d'ús i estalvi de l'aigua (AQ14) Modernització infraestructures de reg existents. (AQ15) Campanya de sensibilització al conjunt de la població en relació a l'aigua.
Incorporació al Pla de gestió del risc d'inundacions de les previsions d'increment de freqüència i de magnitud de fenòmens meteorològics extrems.	(AQ16) Foment de polítiques de gestió de les zones inundables que disminueixin el risc tot i afavorint el manteniment de zones humides, la recàrrega d'aqüífers o la conservació de platges. (AQ17) Millorar la protecció municipal durant els períodes de forts aiguats

III Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

MESURA	ACCIÓ
	(AQ18) Programar les actuacions extraordinàries de la neteja de lleres
	(AQ19) Recuperació zones humides en zones deltaïques (cas del Baix Ter en el MEDACC)
Consideració de les condicions futures potencials sota el canvi climàtic en el disseny de les noves infraestructures i les assumpcions sobre la probabilitat, la freqüència o la magnitud d'esdeveniments extrems.	(AQ20) Revisió obres de drenatge i de pas en les infraestructures viàries i ferroviàries.
Implementació d'un model de gestió de transició o adaptatiu que garanteixi la provisió de serveis de qualitat a llarg termini i permeti reduir la vulnerabilitat del sistema català de subministrament d'aigua davant el canvi climàtic. Exemple: ús d'aigua regenerada per a reg agrícola.	(AQ21) Canalització de les reivindicacions del territori per una millor gestió de l'aigua del Ter. Des del Consorci del Ter es treballa per una millor gestió de l'aigua del Ter i així poder aconseguir un retorn progressiu dels cabals del Ter. Treballa juntament amb la societat civil, entitats, ajuntaments i diferents grups d'usuaris per fer pressió per a aconseguir que el riu Ter i els seus afluents portin el cabal necessari per a assolir un bon estat ecològic i satisfer les demandes d'aigua del territori.

III Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

Annex 3. Selecció d'accions àmbit gestió forestal

MESURA	ACCIÓ
Elaborar un mapa de vulnerabilitats dels boscos més susceptibles de partir els impactes del canvi climàtic a Catalunya.	(GF1) Informe CANVIBOSC: Vulnerabilitat de les espècies forestals al canvi climàtic (GF2) Elaboració, publicació i difusió del Mapa de risc d'incendi tipus de Catalunya
Fomentar la transferència de coneixement en el sector sobre com la gestió forestal pot esmorteir els efectes del canvi climàtic.	(GF3) Proves pilot Life MEDACC i DEMORGEST Projectes com NEWFOREST, MONTE-CONSOLIDER, MENFRI, Sustaffor, ForClimadapt, Aforce, Firefficient, Life+Taxus, Life+Pinassa, Life+Suber, SIMWOOD, SYLVAMED....
Reforçar el suport a la innovació, a la transferència i als mercats de productes forestals locals i de forma sostenible.	(GF4) Marca de garantia CATFOREST- producte forestal Catalunya, que acredita que el producte forestal prové d'una gestió forestal sostenible, de proximitat (Catalunya) i de qualitat. Inicialment acull: fusta estructural, fusta serrada, estella, pèl·let, llenya i briquetes (GF5) Utilització de fusta de una forest comunal per a producció d'estella i consum en calderes de biomassa municipals, seguint l'ordenació forestal
Desenvolupar programes educatius i de formació de la gestió ecològica, socioeconòmica i hidrològica integrada per promoure les bones pràctiques, adreçats a tots els sectors implicats rellevants.	(GF6) Programes educatius dirigits a escolars / professorat / lleure / associacionisme a on s'imparteixen activitats relacionades amb el bosc mediterrani, els rius, fauna, etc.
Elaborar guies de bones pràctiques forestals que ajudin a l'adaptació dels boscos de Catalunya.	(GF7) Manuals ORGEST: Orientacions per a la gestió forestal sostenible, per a les principals tipologies forestals de Catalunya
Incloure indicadors de diversitat d'espècies en els inventaris forestals.	(GF8) Els inventaris forestals es realitzen per a la planificació de la gestió, i es promouen tant en finques privades (CPF) com a públiques. Als inventaris es recullen totes les espècies que apareixen a les parcel·les, i en comparació amb planificacions anteriors, es pot observar, si s'escau, els increments de biodiversitat. L'evolució dels indicadors constatarà els canvis.
Potenciar la recerca en el coneixement de l'emmagatzematge de carboni en els sòls i en la biomassa.	(GF9) Quantificació dels estocs de C a diferents compartiments de l'ecosistema i la capacitat de captació. Avaluació dels canvis en els estocs en funció de la gestió i dels condicionants climàtics.
Integrar l'avaluació i gestió del risc en l'inventari forestal i la planificació.	(GF10) En el marc del projecte LIFE+Demorgest, s'està treballant en la definició d'una metodologia per la delimitació de punts estratègics de gestió (PEG), és a dir, zones on es considera estratègic crear una estructura de massa poc vulnerable als incendis forestals ja que són punts idonis per evitar una major propagació del foc (per exemple, fons de valls, punts de carenes, etc.)
Aprovació del Pla general de política forestal de Catalunya que integri els	(GF11) Acord de govern GOV/92/2014, de 17 de juny, pel qual s'aprova el Pla general de política forestal 2014-

III Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

MESURA	ACCIÓ
impactes previstos del canvi climàtic.	2024. Inclou la integració del canvi climàtic i els seus efectes
Definir i promoure una gestió forestal que augmenti la resistència i resiliència de les masses arbrades als efectes del canvi climàtic (per exemple dosificant la competència) i que en disminuïxi la petjada hídrica.	(GF12) Aplicació progressiva de les recomanacions de les ORGEST a la planificació i gestió forestal a Catalunya
Fomentar les actuacions encaminades a la conservació del sòl i de les masses arbrades enfront de fenòmens extrems (especialment incendis i episodis de sequera).	(GF13) Aplicació del Pla de Prevenció d'Incendis (PPIF) i creació de zones obertes i zones arbrades de baixa càrrega ubicades de forma estratègica per a la lluita contra incendis (PEGs)
Impulsar ramats locals per a la neteja de sotabosc.	(GF14) Pasturatge per part de ramats locals i seguiment de l'evolució de les pastures per garantir la seva qualitat i la conservació de la biodiversitat associada als espais oberts. Es programa una rotació de pastura que inclou les zones estratègiques per a la prevenció d'incendis per tal de mantenir amb baixa càrrega combustible aquestes zones
Crear sinergies entre la gestió forestal (retirada de combustible) i les energies renovables (biomassa).	(GF15) Instal·lació de calderes de biomassa municipals utilitzant fusta d'origen local, seguint l'ordenació forestal
Recuperar els boscos de ribera i de les zones humides associades.	(GF16) Execució del projecte de desurbanització i restauració del sistema d'aiguamolls de la Pletera, finançat amb fons LIFE
Fomentar la custòdia del territori com a element de corresponsabilitat en la implementació de les accions d'adaptació al canvi climàtic.	(GF17) Acords de custòdia del territori (especialment en finques privades) on s'implementen actuacions que van en línia amb l'adaptació al canvi climàtic
Incloure com a prioritat la defensa i protecció dels boscos davant del canvi climàtic en els documents de programació dels diferents fons europeus accessibles per Catalunya (FEDER, FEADER,...).	(GF18) Convocatòria dels ajuts a la gestió forestal sostenible en finques de titularitat privada per a l'any 2015, corresponents a la millora de la xarxa viària per a la gestió dels boscos, a les actuacions silvícoles de millora i generació de cicles ecosistèmics
Fomentar l'associacionisme dels propietaris forestals per millorar la gestió conjunta.	(GF19) Gestió conjunta de microfinques o finques petites particulars amb Plans tècnics de gestió i millora forestal conjunt (PTGMFc), dins un marc territorial conjunt de gestió forestal coherent
Millorar la conservació dels ecosistemes forestals com a proveïdors de Serveis Ecosistèmics	(GF20) Pagament per serveis ambientals, per part dels consumidors d'aigua neta del tram baix als consumidors de la capçalera (internalitzar el que és ara una externalitat)

7.2. Annex 2. *Complete compilation of previous adaptation measures*

Id	Àmbit	Mesura	Acció associada	Org. impulsor	Localització	Grau execució	Durada	Descripció	Quantificació	Font	Cost	Valoracions
			EF1.1 Informe CANVIBOSC: vulnerabilitats de les espècies forestals al canvi climàtic	OCCC	Catalunya	Finalitzada	2011-2013	El treball analitza la vulnerabilitat de les diferents espècies a la sequera, als incendis i a les plagues, els principals factors que poden alterar els nostres boscos en un context de canvi climàtic i conclou amb un rànquing amb les espècies més vulnerables als incendis i a la sequera.		http://www.creaf.cat/sites/default/files/projects/documents/informecanvibosc.pdf		
			EF1.2 Elaboració, publicació i difusió del Mapa de risc d'incendi tipus de Catalunya	CTFC	Catalunya	Finalitzada	Puntual	El mapa de risc d'incendi tipus de Catalunya permet identificar les àrees del territori més vulnerables als Grans Incendis Forestals (GIF).		http://cpf.gencat.cat/cpf_03_linies_actuacio/cpf_transferencia_coneixement/cpf_orientacions_gestio_forestal_sostenible_catalunya/cpf_servidor_descarrega_cartografia/cpf_mapa_risc_incendi_tipus_catalunya/		
			EF1.3 Elaboració d'una mapa de distribució dels serveis ecosistèmics dels boscos a Catalunya	OCCC	Catalunya	Finalitzada	Puntual	Encàrrec de l'OCCC al CREAF "Els serveis ecosistèmics dels boscos de Catalunya. Aproximació a escala municipal"		https://issuu.com/creaf_ecologia/docs/joan_pino_i_mireia_banque_-_se2015		
			EF1.4 Mapa de vulnerabilitat dels boscos dels Pirineus	OPCC-CTP	Pirineus	En execució	Puntual	Diagnosi elaborada en el marc de l'Observatori Pirenenc del Canvi Climàtic a través del projecte POCTEFA-Canopee		http://www.foespir.com/actualite/canopee/view		
			EF1.5 Projecte DEBOSCAT: seguiment de decaïment als boscos de Catalunya	CREAF-Gencat	Catalunya	En execució	Des de 2010	Mapificació i seguiment dels episodis de decaïment forestal a Catalunya		http://blog.creaf.cat/noticies/el-creaf-presenta-el-projecte-deboscat-la-xarxa-de-seguiment-de-lestat-dels-boscos-de-catalunya/		

EF2	Eines en l'àmbit forestal	Potenciar recerca sobre els impactes del canvi climàtic sobre els béns i serveis ecosistèmics dels boscos i la seva capacitat d'adaptació	EF2.1 Quantificació dels estocs de C a diferents compartiments de l'ecosistema i la capacitat de captació. Avaluació dels canvis en els estocs en funció de la gestió i dels condicionants climàtics.	OCCC CREAF CPF	Catalunya	Finalitzada	Gener 2015	L'estudi conté dades reals i projectades d'estocs de carboni i capacitat d'embornal, que són únicament de les masses forestals de Catalunya. Hi ha altres possibles embornals a Catalunya, com ara el sòl, el mar o els terrenys agrícoles, que no han estat contemplats en aquest estudi. A més, el CPF i el CREA, al projecte Sylvamed disposen de simulacions fetes amb GOTILWA que avaluen l'impacte del la gestió ORGEST en 5 espècies.		http://canviclimatic.gencat.cat/web/.content/home/campanyes_i_comunicacio/publicacions/publicacions_de_canvi_climatic/Estudis_i_docs_mitigacio/C_Bosc_Resum_executiu/Resum-executiu-II-de-C-Bosc-Estocs-de-carboni-i-capacitat-dembornal-dels-boscos-de-Catalunya.pdf Gracia, C.; Sabaté, S.; Nadal, D. (2013). Integrando el agua en la gestión forestal. Ponencia invitada, mesa temática 5: montes y agua, el papel de la hidrología forestal. 6º Congreso Forestal Español.		
			EF2.2 Diversos projectes de recerca relacionats amb els impactes del canvi climàtic sobre els béns i serveis ecosistèmics dels boscos MEDICHAR SUMIDEROS MONTES CONSOLIDER Model forestal GOTILWA ACCUA	CREAF, Consorti Montes-CONSOLIDER	Península Ibèrica i Regió euro-mediterrània	Finalitzada	2007-2015	MEDICHAR: Efectes del biochar sobre el segrest de carboni i la biodiversitat edàfica en sòls mediterranis (gen.2013 a des.2015) SUMIDEROS (2007-2010) Avaluació de l'estoc i la dinàmica del carboni en el compartiment aeri i subterrani en regeneració. MONTES CONSOLIDER (2008-2013). Estimació dels estocs i la capacitat de captació de carboni en el compartiment aeri i subterrani dels boscos a partir de les dades de IFN2-IFN3.		http://www.creaf.cat/ca/recerca/ecologia-funcional-i-canvi-global/conservaci%C3%B3-de-les-funcions-del-s%C3%B2l/efectes-del-biochar-sobre-el-segrest-de-carboni-i-la-biodiversitat http://www.creaf.cat/ca/recerca/ecologia-funcional-i-canvi-global/reserves-i-fluxos-de-carboni-i-nutrients/avaluacio-de-lestoc-i-la-dinamica-del-carboni-en-el-compartiment http://www.creaf.uab.es/montes/		

			EF2.3. S'ha iniciat amb proves pilot la regulació de l'aprofitament de bolets, que facilita un coneixement del C emmagatzemat al sòl.	DGMNiB	Catalunya	En execució		En els processos de degradació de la fusta i de la matèria orgànica, els organismes descomponedors com els fongs juguen un paper estratègic. Establir les relacions entre els seus cossos de fructificació (bolets) amb la quantitat de micel·li al sòl, és un interès dels especialistes micòlegs recolzat pel DAAM.		http://www.govern.cat/pres_gov/AppJava/govern/notespremsa/239724/agricultura-estendra-prova-pilot-recolleccio-bolets-3-noves-zones-catalunya-2014.html		
			EF2.4 Incloure indicadors de diversitat d'espècies en els inventaris forestals. Els inventaris forestals que es realitzen per a la planificació de la gestió, tant en finques privades (CPF) com a públiques recullen totes les espècies arbòries i arbustives que apareixen a les parcel·les, i en comparació amb planificacions anteriors, es pot observar, si s'escau, variacions en la seva presència i abundància. L'evolució dels indicadors constatarà els canvis.	CPF-Minuartia-CTFC	Catalunya	En execució		Al 2001 es va iniciar un projecte destinat a avaluar l'incidència de la gestió forestal en la conservació de la biodiversitat (BIBOCAT). Com uns dels resultats derivats d'aquest projecte, el 2012 es va iniciar el disseny d'un Índex d'avaluació del potencial dels boscos per a la biodiversitat (IPBB), que es pot utilitzar en diferents tipus de boscos. Aquest índex, elaborat en format fitxa, té com a finalitat disposar d'una eina útil per al gestor forestal que permeti adquirir una certa informació sobre les condicions per a allotjar-hi biodiversitat que presenten les finques que gestiona. Juntament amb això, també s'estableix la finalitat que la fitxa ajudi a determinar quins canvis en la gestió o quines actuacions es podrien portar a terme per afavorir la biodiversitat.		http://www.congresoforestal.es/fichero.php?t=12225&i=964&m=2185		
			EF2.5 Pagament per serveis ambientals, per part dels consumidors d'aigua neta del tram baix als consumidors de la capçalera (internalitzar el que és ara una externalitat)	OCCC	Catalunya	No iniciada		Organismes com EFIMED tenen experiència en aquest àmbit a través de l'ús d'eines com el pagament per serveis ambientals, per part dels consumidors d'aigua neta del tram baix als consumidors de la capçalera (internalitzar el que és ara una externalitat). Aquesta mesura no és aplicable al riu Ebre, però sí als rius tributaris catalans.				

EF3	Eines en l'àmbit forestal	Fomentar la planificació i gestió forestal conjunta a diferent nivells, de cara a promoure la corresponsabilitat en la implementació de les accions d'adaptació al canvi climàtic	EF3.1 Fomentar la planificació i gestió forestal conjunta amb les diferents eines disponibles: 1) associacionisme dels propietaris forestals per millorar la gestió conjunta (gestió conjunta de microfinques o finques petites particulars amb Plans tècnics de gestió i millora forestal conjunt (PTGMFc), dins un marc territorial conjunt de gestió forestal coherent); 2) Plans Forestals Municipals (PFMs); 3) subhastes conjuntes de la generalitat; 4) ajuts a propietaris.	CPF DARP Consorci forestal DIBA	Catalunya	En execució		El Pla general de política forestal preveu els plans de gestió municipal i els plans de gestió conjunta, com a eines de gestió conjunta entre propietaris. El CPF impulsa els Plans tècnics de gestió i millora forestal conjunts (PTGMFc), per finques de diverses propietats forestals dins un marc territorial conjunt de gestió forestal coherent. Actualment ja s'està desenvolupant la planificació agrupada en 15 associacions de propietaris forestals de diferents àmbits de Catalunya, amb diferents objectius i realitats forestals Alhora, hi ha un seguit d'ajudes i facilitats per part de l'administració (Gencat i DIBA) adreçades a municipis de cara a implementar plans forestals municipals. També l'administració (DARP) promou i regula els processos de subhasta pública de fusta. Finalment, el CPF disposa d'una línia d'ajuts adreçats als propietaris per a la redacció i l'execució dels PTGMs		http://cpf.gencat.cat http://agricultura.gencat.cat/web/.content/mn08_gestio_forestal/documents/instruments-ordenacio-forestal/fitxers-binaries/instruccions-redaccio-projectes-ordenacio-forestal-ambit-municipal-supramunicipal.pdf http://agricultura.gencat.cat/web/.content/mn08_gestio_forestal/documents/programa_anual_aprofitaments/2016/subhasta/fitxers-binaries/licitacio-aprofitaments-fustes-forests-gestionades-generalitat-catalunya.pdf		
			EF3.2 Foment de la custòdia del territori com a element de corresponsabilitat en la implementació de les accions d'adaptació al canvi climàtic. Acords de custòdia del territori (especialment en finques privades) on s'implementen actuacions que van en línia amb l'adaptació al canvi climàtic	DG Polítiques Ambientals Xarxa de Custòdia del Territori	Catalunya	En execució		La DG de Polítiques Ambientals i la Xarxa de Custòdia del Territori, que aglutina la major part d'entitats de custòdia de Catalunya, han signat un Pla de Treball de legislatura, que es troba en ple desenvolupament, amb l'objectiu de reforçar aquest marc favorable de la custòdia. L'inventari d'acords de custòdia recull hores d'ara més de 634 acords. L'inventari es troba en fase d'actualització el 2015.		http://custodiaterritori.org/		
EF4	Eines en l'àmbit forestal	Fomentar la demanda de productes locals per estimular la gestió	EF4.1 Foment de l'ús de certificats de qualitat i garantia de productes local	CPF	Catalunya	En execució	2014-	Durant el 2014 també s'ha treballat en la promoció d'una Marca de garantia, per una millor		http://www.catforest.cat/		

		forestal	EF4.2 Foment de la gestió forestal, nous usos i mercats per als productes forestals (fusters i no fusters) mitjançant ajuts a la innovació i la transferència: grups operatius, associacions de propietaris, ...	DARP	Catalunya	En execució	2014-2020	Els grups operatius de l'Associació Europea per a la Innovació, emmarcats en el Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2020, són agrupacions d'entitats, empreses o agents, creades amb l'objectiu de resoldre problemes concrets o aprofitar oportunitats detectades, a partir del treball col·laboratiu.		http://catalunya2020.gencat.cat/ca/instruments/grups-operatius/		
PF1	Polítiques en l'àmbit forestal	Generació i implementació de polítiques forestals a diferents escales que milloren la resiliència dels boscos als impactes previstos del canvi climàtic	PF1.1 Execució de les mesures referents al canvi climàtic i els seus efectes en el Pla general de política forestal de Catalunya.	DGMNiB	Catalunya	En execució	2014-2024	Acord de govern GOV/92/2014, de 17 de juny, pel qual s'aprova el Pla general de política forestal 2014-2024. Inclou la integració del canvi climàtic i els seus efectes.		http://agricultura.gencat.cat/web/.content/mn_n_medi_natural/mn08_gestio_forestal/documentos/planificacio/fitxers_estatics/01_annex_01_memoria_informativa.pdf		
PF2	Polítiques en l'àmbit forestal	Incloure com a prioritat la defensa i protecció dels boscos davant del canvi climàtic en els instruments de programació dels fons i ajuts a Catalunya	PF2.1 Convocatòria dels ajuts FEDER i FEADER a la gestió forestal sostenible en finques de titularitat privada per a l'any 2015, corresponents a la millora de la xarxa viària per a la gestió dels boscos, a les actuacions silvícoles de millora i generació de cicles ecosistèmics	CPF	Catalunya	En execució		El Centre de la Propietat Forestal gestiona ajuts a la gestió forestal sostenible en finques de titularitat privada a partir dels Programes de Desenvolupament Rural		http://cpf.gencat.cat/ca/cpf_02_serveis_tramits/cpf_tramits/cpf_subvencions/		
TF1	Transferència en l'àmbit forestal	Fomentar la transferència de coneixement en el sector sobre com la gestió forestal adaptativa pot amortir els efectes del canvi climàtic	TF1.1 Proves pilot Life MEDACC i DEMORGEST Projectes com NEWFOREST, MONTES-CONSOLIDER, MENFRI, Sustaffor, ForClimadapt, Aforce, Firefficient, Life+Taxus, Life+Pinassa, Life+Suber, SIMWOOD, SYLVAMED....	CTFC, CREAM, CPF, OCCC	Catalunya	En execució	2010-2018	Un seguit de projecte impulsats per centres de recerca catalans i l'administració, actualitzen l'estat de coneixement sobre la gestió adaptativa del bosc.		http://cpf.gencat.cat/ca/cpf_03_linies_actuacio/cpf_transferencia_coneixement/cpf_projectes_europeus/		

			TF1.2 Manuals ORGEST: Orientacions per a la gestió forestal sostenible, per a les principals tipologies forestals de Catalunya	CPF	Catalunya	Finalitzada		El projecte ORGEST té per objectiu definir unes orientacions de gestió forestal multifuncional per a les principals tipologies forestals de Catalunya. La metodologia emprada ha estat l'elaboració de models silvícoles i tractaments (a partir de la informació recollida en anys anteriors i presa de dades a camp), validació per panell d'experts i elaboració dels continguts en format de divulgació perquè arribin de manera pràctica i directa als usuaris potencials (silvicultors, gestors i recercadors forestals).		http://cpf.gencat.cat/ca/cpf_03_linies_actuacio/cpf_transferencia_coneixement/cpf_orientacions_gestio_forestal_sostenible_catalunya/		
TF2	Transferència en l'àmbit forestal	Formació i capacitat de la cadena forestal	TF2.1 Vetllar per la inclusió de formació relacionada amb canvi climàtic i boscos als plans de formació, per exemple a través del nou "Pla Formatiu del sector Agroforestal de Catalunya	CTFC la Vola	Catalunya	En execució	2016	Pla Formatiu del sector Agroforestal de Catalunya està en elaboració pel CTFC-la Vola amb participació de tots els agents implicats, públics i privats,				
TF3	Transferència en l'àmbit forestal	Difusió general a la societat a través de programes educatius i de formació de la gestió ecològica, socioeconòmica i hidrològica integrada per promoure les bones pràctiques	TF3.1 Edició d'un codi de bones pràctiques en la gestió forestal sostenible	ENSCAT	Catalunya	Finalitzada		Codi de bones pràctiques en la gestió forestal sostenible ENSCAT (Ens Català Sol·licitant de la Certificació Forestal)		http://www.enscat.org/xtra/documents/Bones_practiques.pdf		
			TF3.2 Programa educatiu per un públic ampli, com per exemple el Consorci de les Gavarres als escolars de les comarques de Girona o la Fundació Pau Costa	Consorci de les Gavarres Fundació Pau Costa	Demarcació de Girona	En execució		El Consorci de les Gavarres compta amb un programa educatiu on hi participen uns 2.000 escolars/any de comarques gironines i a on s'imparteixen activitats relacionades amb el bosc mediterrani, els rius, fauna, etc.		http://www.gavarres.cat/ca/educacio_ambiental.html		
			TF3.3 Formacions per a públic no especialitzat (escolars, professors de secundària i periodistes)	CREAF i altres institucions	Catalunya	En execució		Formacions per part del CREAF a: - Escolars a través de colònies i activitats el dia de la Ciència a les Escoles - Professorat: Jornada d'actualització de coneixements de canvi climàtic a professors de secundària - Periodistes: Jornada d'actualització de coneixements de canvi climàtic a periodistes		http://blog.creaf.cat/wp-content/uploads/2015/07/Memoria_2014_FINAL_baja.pdf		

GF1	Gestió forestal	Aplicar una gestió forestal sostenible multifuncional amb les eines existents a diferents escales espacials (rodal, paisatge, ...)	GF1.1 Aplicació d'una gestió forestal sostenible multifuncional amb les eines existents que donen resultats positius, com per exemple: 1) recomanacions de les ORGEST, 2) impuls de la ramaderia extensiva, 3) gestió de mases mixtes, 4) gestió de vegetació de ribera	CPF/DGMNi B	Catalunya	En execució	2014	Des de la finalització de les fitxes ORGEST (CPF) per a les diferents espècies i masses forestals, aquests models es comencen a aplicar progressivament, en diferents actuacions silvícoles				
GF2	Gestió forestal	Aplicar una gestió forestal sostenible multifuncional amb les eines existents a les infraestructures (punts estratègics: incendis, ventades, inundacions, ...)	GF2.1 Aplicació del Pla de Prevenció d'Incendis (PPIF) i creació de zones obertes i zones arbrades de baixa càrrega ubicades de forma estratègica per a la lluita contra incendis (PEGs)	Servei de Prevenció d'Incendis/ GRAF	Catalunya	En execució		El Pla de Prevenció d'Incendis Forestals (PPIF) és un document promogut per la Generalitat de Catalunya, en què també hi participen tècnics comarcals, d'espais naturals, de bombers i les associacions de defensa forestal del territori. El Pla determina els punts estratègics de massisos o comarques on cal actuar per generar oportunitats d'extinció en cas que es produeixi un gran incendi forestal.		http://agricultura.gencat.cat/ca/ambits/medi-natural/dar_prevenicio_incendis_nou/		
GF3	Gestió forestal	Estimular les pràctiques de gestió forestal orientades a incentivar la demanda de productes forestals	GF3.1 Utilització de fusta de boscos comunals per alimentar calderes de	Ajuntament de Torroella de Montgrí	Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix	En execució		Acció de l'ajuntament de Torroella de Montgrí: utilització de fusta de la forest comunal Muntanya Gran per a		http://www.torroella-estartit.cat/		
			GF3.2 Foment de la instal·lació de calderes de biomassa	DIBA DIGI DIL	Demarcació de Girona Demarcació de Barcelona Demarcació de Lleida	En execució	Des de 2012	Ajuts a ajuntaments i particulars per al finançament de calderes i xarxes de calor de biomassa		http://www.ddgi.cat/pactedelsalcaldes/?p=816 http://www.diba.cat/web/biomassa/linies-de-foment		
GF4	Gestió forestal	Integrar la gestió de l'aigua en la gestió forestal recuperant la funcionalitat del bosc de ribera	GF4.1 Execució de projectes de restauració i recuperació de zones humides. Life Pletera i Life Ripària Ter	Consorci del Ter	Baix Ter	En execució		LIFE "Recuperació d'hàbitats riparis del riu Ter (Ripària-Ter)" 2010/2011 executat per el Consorci Alba-Ter (929.100€). Actuacions de millora de boscos de ribera a través de treballs forestals, control d'espècies exòtiques i reforestacions (planter autòcton obtingut especialment per al projecte). Creació de llacunes temporànies mediterrànies. Ordenació i regulació de l'ús públic. Divulgació, sensibilització i informació al públic general i escolar a través d'exposicions, web, sortides a camp. etc.		http://www.consorcidelter.cat/		

			GF42 Eliminació d'espècies invasores en zones de ribera	Consorci de les Gavarres	Gavarres	En execució		El Consorci de les Gavarres fa molts anys que treballa en la eliminació d'espècies invasores com l'ailant. Enguany està executant una actuació en ambients de ribera eliminant, ailants, xuclamel del japó i figa de moro.		http://www.gavarres.cat/		
			GF4.3 Actuacions de millora i manteniment de les ribes del Ter i Freser.	CEINR	Alt Ter (Ripollès)	En execució		Actuacions de millora i manteniment de les ribes del Ter i Freser. El Consorci treballa per assolir un bon estat ecològic del sistema fluvial del Ter i la seva conca amb 4 objectius específics: 1. Aconseguir que el riu Ter i els seus afluents portin el cabal necessari per a assolir un bon estat ecològic, 2. Assolir una òptima qualitat de les aigües superficials i subterrànies, 3. Conservar i restaurar la biodiversitat de l'àmbit fluvial, 4. Conservar i recuperar espais inundables allà on l'ús del sòl ho permeti.		http://ceinr.cat/		
			GF4.4 Pla de Gestió del Districte de Conca Fluvial de Catalunya i Programa de mesures s'incorpora la mesura A3.Rehabilitació de zones humides i A.2 Rehabilitació hidromorfològica de rius	ACA	Catalunya	En execució		Segons la Memòria econòmica de la revisió del Pla de Gestió del Districte de Conca Fluvial de Catalunya i Programa de mesures s'incorpora la mesura A3.Rehabilitació de zones humides (19.902.656€) i A.2Rehabilitació hidromorfològica de rius (13.350.206€)		https://aca-web.gencat.cat/aca/apmanager/aca/aca/		
			GF4.5 Pla per la gestió dels boscos de ribera de Lleida	CTFC	Plana de Lleida	Finalitzada	2009	Aquest pla tenia com objectiu determinar l'estat actual de les riberes patrimonials des d'un punt de vista legal identificant-ne aquelles zones susceptible de posar en producció		2009. Pla de Producció de les Riberes de Lleida. Departament de Medi Ambient i Habitatge, GENCAT. IP: Vericat, P. CTFC: Coello, J., Piqué, M.		
AR1	Agricultura i ramaderia	Fomentar la recerca a l'entorn de l'impacte de l'eficiència en l'ús de l'aigua sobre la productivitat dels cultius, siguin de reg o de secà.	AR1.1 Simulador expert de reg (IES)	IRTA	Catalunya	Finalitzada	2012-2015	El simulador de reg expert o IES és una eina pedagògica de simulació online que permet provar diferents estratègies de reg i evaluar la seva idoneïtat en quan a l'eficiència productiva respecte l'aigua aplicada. L'IES funciona amb la combinació d'un simulador de cultiu i una base de dades de coneixement basada en casos validats de reg.	*	www.ies-sim.com Memoria d'activitat IRTA 2014	1015000	

AR1.2 EFFIDRIP millora de l'estalvi d'aigua en reg de degoteig mitjançant control intel·ligent basat en nous processos en camp i fonts de dades remotes	European Seventh Framework Programme (FP7). Partners: Ateknea Solutions, ALTERRA, AQUAESPANA, Macraut Ingenieros, COTR, Hubel, Geomations, McBurney Scientific, EASA, IRTA	Catalunya	Finalitzada	2012-2014	EFFIDRIP és una eina basada en les TIC per donar suport a la gestió i supervisió del reg i la fertirrigació. En particular, s'ha concebut per a sistemes de reg localitzat en cultius d'arbres encara que el seu ús podria estendre a altres escenaris. El seu objectiu general és oferir una eina rendible que proporciona als usuaris finals (agricultors o tècnics) una gestió del reg i fertilitzants sense esforç, així com la supervisió fàcil i fiable de l'estat del sistema de reg. EFFIDRIP té com a objectiu alleujar els agricultors de la major part de les tasques implicades en l'adquisició de dades, reprogramació i supervisió de l'aplicació d'un reg eficient.	10-15% augment en l'ús eficient de l'aigua	http://effidrip.eu/effidrip-system/	432000	
AR1.3 Desenvolupament a nivell comercial d'una eina per a gestionar eficientment la programació del reg en parcel·les en base a imatges tèrmiques d'alta resolució	IRTA	Catalunya	Finalitzada	2011-2014	L'ús de la teledetecció tèrmica ens permet detectar l'estat hídric de grans extensions. Es desenvolupen els algoritmes necessaris per detectar l'estat hídric en diferents cultius i moments fenològics.	*	Memoria d'activitat IRTA 2014	*	
AR1.4 ECO-ZEO. Desenvolupament d'un conjunt d'aplicacions noves i ecoeficients de zeolita per al sector agrícola	Ens finançador: Unió Europea. Partners: FMC Foret, BATEM, Universitat de Gent, Terra, Lab. Ferrer, Galenika-Fitofarmacija, Universitat de Wageningen, CEMAS analytical services, AREFLH, IRTA	Catalunya	Finalitzat	2012-2016	ECO-ZEO té per objecte el desenvolupament d'un nou grup de productes verds per a la protecció de cultius agrícoles (eficients, respectuosos amb el medi ambient i sostenibles), per ser utilitzats com a recobriments de fulles i fruits. Aquests productes oferiran una àmplia gamma d'efectes beneficiosos en termes d'ús eficient de l'aigua, control de plagues i malalties, reducció de l'ús de plaguicides, augment del rendiment dels cultius i tolerància a l'estrès abiòtic.	*	Memoria d'activitat IRTA 2013	397133	

AR1.5 APMed. Poma i préssec en els horts mediterranis	OCCC, CREAM i IPE-CSIC	Catalunya	En execució	2013-2018	En aquest projecte s'ha desenvolupat un model de creixement per pomera que permet simular l'efecte del reg sobre el consum d'aigua dels arbres i la seva capacitat de producció de fruit i biomassa. Aquest model també és vàlid per simular el creixement de la poma a partir de la data de quallat del fruit. Per la definició dels seus algorismes s'han utilitzat com a base les dades de consum d'aigua reals mesurades a partir de dos lisímetres de pesada i el seguiment diari automatitzat de la intercepció de radiació del cultiu. Es pot fer servir per realitzar prediccions de producció i millorar la gestió del reg en funció d'un determinat objectiu productiu.	*	Memoria d'activitat IRTA 2015	178758	
AR1.6 Automatització del reg en ametller	IRTA	Lleida	En execució	2014-2017	Estudia la incorporació d'intel·ligència artificial als algorismes de reprogramació del reg localitzat. En aquest projecte s'implementa una plataforma web que programa automàticament el reg de manera diària en funció de sensors, meteorologia i desenvolupament del cultiu. S'analitzen els algorismes per interpretar les dades d'humitat del sòl i per decidir les dosis de reg.	*	Memoria d'activitat IRTA 2015	*	
AR1.7 Reg i adobat en olivera superintensiva	IRTA	Catalunya	Finalitzat	2013-2016	Ús de l'aigua de reg i adobat del nitrogen i potassi (N-K) i les repercussions en la producció i qualitat de l'oli.	*	Memoria d'activitat IRTA 2014	*	

AR1.8 Projecte TRACE. Estalvi d'aigua en horticultura.	IRTA i Federació de Viveristes de Catalunya (finançat pel MEyC)	Catalunya	Finalitzat	2010-2013	Projecte de transmissió del coneixement a l'empresa que ha tractat, en bona part, de la recerca sobre el disseny i l'aplicació d'instruments o mètodes que controlen el reg per tal d'augmentar l'eficiència en l'ús de l'aigua i dels nutrients en vivers. El projecte té una altra branca centrada en la utilització de substrats autòctons en els cultius en contenidor. L'ús d'un element que mesura l'estat hídric dels substrats en continu (electrotensiòmetre) connectat a un controlador-interruptor de la vàlvula de reg, ha estalviat el 37% de l'aigua aportada, respecte el reg habitual que realitza l'horticultor, sense afectar el creixement vegetal, al suprimir regs innecessaris.	37% d'estalvi d'aigua respecte del reg habitual	Memoria d'activitat IRTA 2012	56966	
AR1.9 DEMOWARE. Innovació i demostració pel sector europeu de reutilització de l'aigua competitiu i innovador	European Seventh Framework Programme (FP7).	Catalunya	Finalitzat	2014-2016	El principal objectiu d'aquest projecte és mitigar les principals barreres a la implementació de la reutilització d'aigua, estimulants la innovació, mitjançant la integració de diferents emplaçaments demostratius que cobriran la reutilització de l'aigua en els sectors urbà, agrícola i industrial.	*	Memoria d'activitat IRTA 2014	*	
AR1.10 Us d'aigües regenerades en agricultura i el risc sanitari en postcollita	IRTA	Catalunya	Finalitzat	2009-2012	Aquest projecte es basa en tècniques analítiques per a determinar contaminants químics en vegetals, hortalisses i fruites, així com l'estudi de la incorporació de contaminants químics i microbiològics en espècies vegetals regades en aigües regenerades de diferent qualitat físico-química-microbiològica.	*	Memoria d'activitat IRTA 2009	*	
AR1.11: GIROREG Fruiters	IRTA-Mas Badia and Geoservices S.A.	Conca del ter i plana litoral de la Muga	En execució	2012-actualitat	Desenvolupament i implementació d'un sistema d'assessorament als agricultors per al reg, per tal de facilitar l'estalvi d'aigua, sense reduir la productivitat dels cultius de fruiters com per exemple la pomera.	15-30% d'estalvi d'aigua	Joan Bonany (IRTA-Mas Badia)	*	

AR1.12: GIROREG Extensius	IRTA-Mas Badia and Geoservices S.A.	Conca del ter i plana litoral de la Muga	En execució	2012-actualitat	Desenvolupament i implementació d'un sistema d'assessorament als agricultors per al reg, per tal de facilitar l'estalvi d'aigua, sense reduir la productivitat dels cultius com per exemple el blat de moro.	40% d'estalvi d'aigua	Francesc Camps (IRTA-Mas Badia)	*	¹ Puntuació de 4,1 sobre 5 ¹ Aquestes mesures poden promoure el conreu del blat de moro, una espècie amb alts requeriments hídrics. Però és el conreu amb major rendiment de gra i econòmic per unitat de superfície (13 tones per hectàrea, 1000€/ha).
AR1.13 Tècniques alternatives del cultiu de l'arròs	IRTA-Mas Badia, comunitats de regants Rec de moli	Pals	En execució	2016	El reg per degoteig es un dels mètodes alternatius al reg per inundació convencional per cultivar l'arròs. També s'està assajant el sembrat en sec, sense haver inundat previament els camps i el reg intermitent controlant l'aigua necessària a través de sensors.	10-50% d'estalvi d'aigua un 20% dels arrossars gironins es sembla en sec	Francesc Camps (IRTA-Mas Badia) http://www.irta-rdi.info/tv3-explica-els-assajos-que-esta-fent-lirta-en-diverses-tecniques-alternatives-de-cultiu-darros/	*	
AR1.14 RIDECO-CONSOLIDER, orientat a la millora de l'eficiència productiva del reg.	MINECO. Participen 5 grups d'investigació: l'IRTA, el CITA-DGA, EEAD-CSIC a l'Aragó, l'IVIA a València, el CEBAS-CSIC a Murcia i l'IAS-CSIC, UCO, IFAPA a Córdoba.	Vall de l'Ebre (Saragossa i Lleida), Valencia, Murcia i Vall del Guadalquivir	Finalitzat	2007-2012	Aquest projecte d'abast nacional ha apuntat a la investigació de tot el potencial del Reg Deficitari Controlat (RDC) per a estalviar aigua de reg y per a la millora de la productivitat en el sector hortofructícola espanyol, concretament als cultius de olivera, ametller, noguer, albercoquer, cirerer, presseguer, perer, pomer, cítrics i vinya.	10-25% d'estalvi d'aigua	Memoria d'activitat IRTA 2011	4928519.2	

AR1.15 Disponibilitat de carbohidrats en la maduració i qualitat del préssec en condicions d'estrès hídric.	IRTA	Catalunya	Finalitzat	2010-2012	Aquest projecte, iniciat el 2010 pretén estudiar la disponibilitat en la maduració i qualitat del préssec en condicions d'estrès hídric. Un dels seus objtius principal és proposar una estratègia de reg-maneig de càrregues que maximitzi els paràmetres productius i de qualitat del fruit davant una situació de disponibilitat hídrica limitada.	*	Memoria d'activitat IRTA 2010	*	
AR1.16 Intercepció de radiació en la programació de reg de precisió en fruiters	IRTA	Catalunya	Finalitzat	2010-2013	Els objectius d'aquest projecte són els de contribuir a un ús més eficient de l'aigua de reg en fruiters, a força d'assolir eines que permetin practicar reg de precisió sense que això suposi un gran esforç de dedicació per part dels regants. Prenent com a cas d'estudi la pomera.	*	Memoria d'activitat IRTA 2010	*	
AR1.17 Conèixer l'estat hídric de les vinyes des de l'aire	IRTA (diferents projectes d'investigació (Consolider RIDECO, Interreg SuDoe TELERIEG), de la participació més directa dels grups d'Investigació del IAS-CSIC-UCO de Córdoba i de l'IRTA de Lleida i de la Unitat Mixta d'Investigació CODORNIU-IRTA.	Catalunya	Finalitzat	2009-2010	Amb l'ajut d'avionetes no tripulades (pilotades a distància des del terra) i amb càmeres tèrmiques i multiespectrals, es poden fer fotografies que abracen superfícies importants. Amb un processament adient d'aquests fotogrames permet extreure un mapa amb l'estat hídric de cada punt (amb valors molt ajustats als que obté la cambra de pressió, i per tant molt vàlids per a aquest objectiu). El disposar d'un mapa d'estat hídric és un pas decisiu per a la programació del reg en vinyes i aplicar en tot el seu contingut una agricultura de precisió que permeti l'obtenció de vins i de més qualitat.	*	Memoria d'activitat IRTA 2010	*	

			AR1.18 Influència del reg enterrat i de la injecció d'aire en fruiters	IRTA	Catalunya	Finalitzat	2009-2012	L'objectiu d'aquest projecte iniciat el 2009 és el de comparar el reg per goteig tradicional front l'enterrat en fruiters i millorar l'oxigenació del terra mitjançant la injecció d'aire i l'aplicació de peròxid d'hidrogen, i avaluar l'eficiència de l'aigua de reg aplicada. Aquests objectius es complementaran amb l'estudi del comportament dels fruiters sota aquestes condicions edafoclimàtiques i extrapolant els resultats a condicions diferents però amb problemàtiques semblants.	*	Memoria d'activitat IRTA 2009	*	
			AR1.19 Utilització de la dendrometria pel ajust automàtic del reg deficitari en arboricultura ornamental i en fruiters (presseguers)	IRTA (finançat pel Ministeri de Educació i Ciència)	Catalunya	Finalitzat	2007-2010	Los objetivos de este subproyecto consisten en evaluar diferentes protocolos de riego deficitario basados en el uso de dendrómetros en arbolado ornamental y en melocotón	*	IRTA	181500	
			AR1.20 CLEANLEACH. Tractament de lixiviats de vivers de plantes mitjançant la combinació de filtració lenta en sorra i aigües de flux horitzontal subsuperficial.	Ens finançador: Unió europea. Partners: Naturalea, buresinnova, salix, IRTA	Catalunya	Finalitzat	2013-2016	El projecte CLEANLEACH tracta de crear un producte per possibilitar la reutilització de les aigües en vivers de plantes i garantir la qualitat dels efluent que generi el sistema. El projecte analitzarà les plantes a utilitzar, els processos de colmatació de graves, l'ús de substrats reciclats, la creació de biomassa, el control i disminució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, l'estudi microbiològic, el control del sistema per WI-FI, etc.	*	Memoria d'activitat IRTA 2014	1448250	
AR2	Agricultura i Ramaderia	Estudiar i posar en valor agronòmic espècies i/o varietats pròpies o forànies adaptades a les noves condicions ambientals d'acord amb treballs genètics i ecofisiològics.	AR2.1 Bases genètiques de l'adaptació del blat a condicions canviants i maneig sostenible	INIA. SOCIS: IRTA, CIMMYT	Catalunya	Finalitzat	2013-2016	L'objectiu d'aquest projecte és l'estudi de les relacions genotip-fenotip i la quantificació de l'efecte de l'ambient sobre l'expressió de gens majors associats a l'adaptació. Així, s'estudia el comportament del blat dur en diferents condicions fototèrmiques i de disponibilitat del nitrogen, en funció dels loci que regulen la resposta a la vernalització, el fotoperíode, i l'alçada de la planta. També es determina la relació entre aquests gens i les eficiències en l'ús del nitrogen, de la radiació i de l'aigua.	*	Memoria d'activitat IRTA 2015	161000	

AR2.2 Eines per a la millora del blat dur respecte els reptes del canvi climàtic	IRTA	Catalunya	Finalitzat	2013-2015	L'objectiu d'aquest projecte és identificar i mapejar regions del genoma que regulen caràcters associats a la resistència a la sequera, demostrar la relació entre les combinacions al·lèliques per a gens que regulen l'adaptació fenològica i el clima de les zones d'origen de les varietats, i identificar les combinacions al·lèliques per a subunitats de glutenines d'alt i baix pes molecular que maximitzen la força del gluten i els genotips portadors de les mateixes.	*	Memoria d'activitat IRTA 2015	117000	
AR2.3 Obtenció de noves varietats de blat fariner adaptades a les demandes actuals del sector agroindustrial en el marc d'una agricultura sostenible	IRTA	Catalunya	Finalitzat	2013-2016	L'objectiu del projecte és proporcionar al sector varietats de blat que donin resposta als requeriments agronòmics, ambientals i qualitatius d'aquest cultiu. Es duu a terme un programa de millora genètica coordinat entre els instituts de recerca i tecnologia agrària de diverses Comunitats Autònomes i s'investiga en noves eines i fonts de germoplasma per incrementar-ne l'eficàcia.	*	Memoria d'activitat IRTA 2015	*	
AR2.4 El tritordi, un cereal interessant en zones de sequera severa	IRTA	Catalunya	Finalitzat	2008	Este proyecto tiene dos aspectos. Por un lado, se ha estudiado la formación del grano en el tritordio (anfiploide de trigo duro con Hordeum chilense) y su potencial como nuevo cultivo para condiciones de sequía, en comparación con el trigo y el triticales. Por otro lado, está la puesta a punto de un programa informático de código abierto que permite obtener índices de vegetación a partir de la fotografía digital.	*	Memoria d'activitat IRTA 2008	*	

AR2.5 Fruit Breedomics. Una aproximació integrada per a augmentar l'eficiència reproductiva en els cultius d'arbres fruiters	European comission. Partners: 18 institucions de recerca d'Europa (entre elles l'IRTA), Israel, Sud-àfrica, Nova Zelanda i Xina, i 6 petites i mitjanes empreses	Catalunya	Finalitzat	2011-2015	Fruit Breedomics és un projecte que té com a objectiu apropar la recerca genètica als programes de millora de fruiters per tal de millorar-ne l'eficiència. Per això adopta un enfocament multidisciplinari, incloent genètica, genòmica, transcriptòmica, ecofisiologia i bioinformàtica. Fruit Breedomics se centra en la millora genètica de pomera i de presseguer, ja que aquests són dos dels cultius de fruiters més importants d'Europa. Les eines i els coneixements adquirits també seran d'aplicació a altres espècies de la família de les Rosaceae, a través de la forta relació genòmica i la proximitat ancestral entre les espècies d'aquesta família.	*	Memoria d'activitat IRTA 2014 http://www.fruitbreedomics.com	10000000	
AR2.6 Millora genètica de varietats de presseguer	IRTA	Catalunya	En execució	2004-actualitat	Aquest projecte desenvolupa noves varietats de préssec, nectarina, préssec pla i nectarina plana. Es va iniciar l'any 2004 amb l'objectiu d'aconseguir noves varietats adaptades al conreu a la Vall de l'Ebre, productives i d'excel·lent qualitat gustativa. Fins l'any 2014 s'han registrat 19 varietats, i ja n'hi ha més de 100 ha plantades actualment.	*	Memoria d'activitat IRTA 2014	*	
AR2.7 Millora de varietats d'ametller	IRTA	Catalunya	En execució	1975-actualitat	El projecte proposa la continuïtat del programa de millora genètica de varietats d'ametller de l'IRTA, iniciat el 1975, essent dirigit a l'obtenció de noves varietats comercials que incrementin la competitivitat de les plantacions.	*	Memoria d'activitat IRTA 2013	*	
AR2.8 Millora genètica de varietats de pomera i perera	IRTA	Catalunya	En execució	2002-actualitat	Aquest projecte continua el programa de millora genètica de pomera i perera, iniciat l'any 2002 amb el suport del sector productor, per a l'obtenció de noves varietats adaptades a les nostres condicions de clima i terreny	*	Memoria d'activitat IRTA 2013	*	

AR2.9 Adaptació del conreu de l'arròs al Delta de l'Ebre a l'estrès hídric com a resposta al nou escenari del canvi climàtic	IRTA i Comunitat de Regarnt de la dreta de l'Ebre	Delta del Ebre	Finalitzat	2015-2016	La producció d'arròs en condicions d'estrès hídric s'ha proposat no només com una mesura d'adaptació, sinó també de mitigació del canvi climàtic, al reduir-se les emissions de metà del sistema. Aquest projecte, desenvolupat en col·laboració amb la Comunitat de Regants de la dreta de l'Ebre, té com a objectiu identificar noves varietats d'arròs capaces de mantenir la seva productivitat i qualitat en condicions de reg deficitari al Delta de l'Ebre	*	Memoria d'activitat IRTA 2014	*	
AR2.10 Avaluació de materials de Juglans sp., de P. avium i de Fraxinus sp. per al seu ús en la producció de fusta	IRTA	Catalunya	Finalitzat	2011-2014	S'estudiarà el comportament del noguer, cirerer i freixe, i la seva capacitat adaptativa a diferents condicions, en concret la resistència a les baixes temperatures, eficiència en l'ús de l'aigua, fenologia, creixement i conformació i propietats de la fusta.	*	Memoria d'activitat IRTA 2013	*	
AR2.11 Dissecció de components fenotípics i genotípics de tolerància a la sequera i llurs implicacions en millora de blat: estudi de les bases genètiques i moleculars del contingut de clorofil·la	IRTA	Catalunya	Finalitzat	2010-2012	En aquest projecte es va estudiar l'efecte de diverses característiques associades a la tolerància a la sequera sobre el comportament agronòmic i fisiològic del blat. El caràcter 'contingut de pigments' va servir com a model d'estudi de la relació genotip-fenotip i la identificació de gens candidats associats al mateix que podrien regular el metabolisme dels carbohidrats en condicions d'estrès hídric	*	Memoria d'activitat IRTA 2012	*	
AR2.12 Recuperació de varietats tradicionals de cereals: projecte de recerca de la Red Rural Nacional sobre la utilització de varietats tradicionals de blat i altres cereals a Catalunya	IRTA i la Comunitat Autonoma de Navarra	Catalunya	Finalitzat	2007-2009	Aquesta recuperació de biodiversitat no només és important pel seu valor històric i ambiental sinó també perquè obre possibilitats per obtenir productes amb valor afegit, que poden contribuir significativament a la sostenibilitat del sector.	*	Memoria d'activitat IRTA 2012	*	

			AR2.13 Bases fenològiques i genètiques dels patrons d'adaptació del blat dur a diferents condicions foto-tèrmiques i la seva utilitat per al desenvolupament de germoplasma en el marc de la relació Espanya-CIMMYT	IRTA	Estatat	Finalitzat	2009-2012	L'objectiu del projecte va ser generar informació científica per al disseny de combinacions al·leliques de gens de resposta al fotoperíode, en un rang de latituds compreses entre 19° i 41° N, es va avaluar una col·lecció de parells de línies quasi-isogèniques d'hàbit primaveral portadora de totes les combinacions possibles dels al·lels coneguts per als gens majors Ppd-A1 i Ppd-B1. Pel rang de latitud estudiades, la presència d'al·lels que confereixen insensibilitat al fotoperíode al locus Ppd-A1, ha resultat en una major duració de l'ompliment del gra, un millor índex de collita i un major rendiment.	*	Memoria d'activitat IRTA 2012	*	
			AR2.14 Evaluació de la colecció internacional d'oliveres al Marroc: Projecte Resgen per a la conservació, caracterització, recolecció i utilització dels recursos genètics de l'olivera.	Consell Oleícola Internacion al (COI), IRTA	Internacional	Finalitzat	2001	L'objectiu va ser avaluar si aquesta col·lecció d'oliveres de Marràqueix compleix la seva funció de protegir i conservar la diversitat genètica de l'olivera.	*	Memoria d'activitat IRTA 2011	*	
			AR2.15 Balanços d'aigua i carboni en vinya: Efectes de la varietat, les condicions edafoclimàtiques i les tècniques de cultiu	IRTA (MINECO)	Catalunya	Finalitzat	2012-2014	L'objectiu del projecte és millorar el coneixement sobre els balanços d'aigua i carboni en vinya i els seus efectes en diferents varietats, condicions edafoclimàtiques com la disponibilitat d'aigua al sol i altres practiques agrícoles.	*	Memoria Tecnica del Projecte	*	
AR3	Agricultura i ramaderia	Transferir el coneixement generat sobre tecnologia i mesures de gestió als usuaris del sector.	AR3.1 Pla Anual de Transferència Tecnològica (PATT): Jornades tècniques sobre agricultura relacionades amb la adaptació al canvi climàtic.	DARP	Catalunya	En execució	2002-actualitat	Augment considerable del numero de jornades tècniques sobre agricultura i canvi climàtic des de l'any 2007.	*	http://www.ruralcat.net/web/guest/busqueda-jornades	*	
			AR3.2 Creació de la oficina del Regant	DARP	Catalunya	En execució	2013	El Departament d'Agricultura posa en marxa l'oficina del regant per a la promoció, la coordinació i l'organització d'actuacions de formació i transferència tecnològica en reg, i per actuar com a suport en la cadena d'assessorament al regant.	*	http://www.ruralcat.net/web/guest/oficina-del-regant	*	¹ Puntuació de 4,2 sobre 5

			AR3.3 Creació d'un Centre de Regadius de la Mediterrània, REGMED.	DARP, IRTA, Desemvolupament rural	Catalunya	Finalitzat	2011	Té com a objectiu impulsar la transferència de coneixement per a una millor gestió del reg i alhora fer una millor difusió de la importància social i econòmica de l'agricultura de regadiu a la nostra societat. També preten detectar i prioritzar les mancances o punts febles en la gestió de l'aigua de reg, i promoure les activitats que ajudin a resoldre-les, i, a més a més, impulsar un fòrum d'opinió i debat permanent sobre l'ús de l'aigua en l'agricultura.	*	Memoria d'activitat IRTA 2011	*	
AR4	Agricultura i ramaderia	Avaluació de la vulnerabilitat dels cultius mitjançant modelització sota escenaris de canvi climàtic	AR4.1 Pla per a l'eficiència en l'ús de l'aigua per a reg agrícola: Model Per a la determinació del requeriments d'aigua de reg a Catalunya en escenaris canviants.	ACA,IRTA, DARP, Departament de Medi Ambient i Habitatge	Catalunya	Finalitzat	2008	Pla que permetrà establir un diagnòstic sobre les possibilitats d'estalvi potencial d'aigua de reg i definir les eines necessàries per implantar millores d'eficiència.	*	http://www.ruralcat.net/web/guest/noticia/-/journal_content/2002/10136/57204/es-presenta-el-pla-per-a-l-eficiencia-en-l-us-de-l-aigua-per-a-reg-agricola	*	
			AR4.2 ACCUA: Adaptacions al Canvi Climàtic en l'Ús de l'Aigua	Fundació de l'Obra Social de la Caixa de Catalunya. (Socis: IRTA, CREA, UPC i ETC/SIA)	Conca del Fluvià, del Tordera i del Siurana	Finalitzat	2008-2012	Té com a objectiu el d'avaluar la vulnerabilitat del territori català davant els principals efectes del canvi global relacionats amb la disponibilitat d'aigua dolça i, al mateix temps, determinar les mesures d'adaptació més recomanables per respondre a aquesta vulnerabilitat i minimitzar-ne les conseqüències negatives.	*	http://www.crea.uab.cat/accua/ACCUA_divulgativa_internet.pdf	*	
			AR4.3 Producció vinya en reg de postcollita	IRTA	Catalunya	En execució	2013-2016	S'avaluen les necessitats hídriques de la vinya i de la prunera un cop feta la collita durant el període 2013- 2016. Mitjançant l'ús de diversos models es pretén extrapolar aquestes respostes mesurades a les seves variacions projectades a través del canvi climàtic durant el període 2020-2050.	*	Memoria d'activitat IRTA 2014	*	

AR5	Agricultura i ramaderia	Incorporació en la Planificació del reg agrícola dels impactes observats i projectats del canvi climàtic a Catalunya i, especialment, de les actuals deficiències en la garantia de disponibilitat d'aigua.	AR5.1 Pla de Regadius de Catalunya: Modernització de les gran zones regables (175.000 ha)	DARP	Catalunya	En execució	2007	En el Pla de Regadius de Catalunya s'ha previst la modernització de totes les grans zones regables que actualment reguen amb sistemes tradicionals fins a un total de 175.000 ha. D'aquesta manera, al estar l'aigua confinada en el interior de xarxes de canonades, es pot millorar la gestió de l'aigua i en cas d'escassetat es pot aprofitar fins a la última gota.	*	DG Desenvolupament Rural	2407 M €	¹ Risc de pèrdua dels regs històrics i de la biodiversitat associada. ¹ Puntuació: 3,7 sobre 5.
AR6	Agricultura i ramaderia	Aplicació de mètodes per millorar l'estat físico-químic del sòl: incorporació correcta de matèria orgànica al sòl.	AR6.1 La Xarxa de plans per a la millora de la fertilització agrària a Catalunya (PMFA) .	DARP, UdL i l'ACA	Baix Ebre i Montsia, Catalunya central, Comarques gironines, Osona, Terres de ponent i Vallès.	En execució	2001-actualitat	La Xarxa de plans per a la millora de la fertilització agrària a Catalunya està formada per sis Plans encaminats a millorar la utilització dels fertilitzants orgànics i minerals en l'agricultura i fomentar actituds que millorin la seva gestió. Cada Pla es desenvolupa tenint en compte les característiques de l'àrea geogràfica on s'aplica, com ara el tipus de sòl, el clima, els conreus i les pràctiques agrícoles habituals	*	https://www.ruralcat.net/web/guest/oficina-de-fertilitzacio/plans-millora	*	¹ Mesura valorada amb un 4,1 sobre 5 ¹ Caldria també parlar d'altres mètodes per millorar l'estat físic – químic del sòl com per exemple determinades pràctiques agràries de rotació de conreus, d'incorporació de lleguminoses o similars. S'incoporen a la proposta de noves mesures del MEDACC.

			AR6.2 Projecte Life Futur Agrari.	Programa Life+ de la Unió Europea. Socis: DARP, ARC, Fundació Mas Badia, IRTA i Centre de la Propiedad Forestal	Estatat	En execució	2013-2017	FUTUR AGRARI és un projecte que posa en pràctica les tecnologies existents de gestió i tractament de dejeccions ramaderes en zones de Catalunya que tenen una elevada concentració ramadera i designades com a zones vulnerables. Els resultats obtinguts contribuiran a minimitzar els continguts elevats de nutrients en els sòls agrícoles buscant la compatibilitat amb el desenvolupament de l'activitat agrària i forestal. És un projecte amb finalitat demostrativa i va dirigit principalment a les explotacions agràries, les empreses de serveis, la mateixa administració i el sector en general	20% d'estalvi en aigua i la sortida de nutrients de les granges de porcs; reducció del 25% en l'àrea efectiva de l'aplicació de fems; reducció del 10% en els costos de gestió per a l'aplicació de fems; augment del 20% en la producció de biogàs.	http://www.futuragrari.cat/c	2367610 €	
			AR6.3 Projecte Cow compost: Disseny i valorització d'adobs i terres orgàniques procedents de dejeccions ramaderes.	IRTA (GIRO)	Estatat	Finalitzat	2012-2015	Investigar i desenvolupar un nou procés per a produir un substrat orgànic d'alta qualitat, procedent d'explotacions de bestiar boví, que permeti dissenyar productes d'alt valor afegit destinats a dos mercats diferents: el mercat agrícola / hortícola i el mercat de les indústries extractives i de restauració de sòls.	*	Memoria d'activitat IRTA 2012	*	
			AR6.4 Projecte MANEV. Avaluació de la gestió de purins i la tecnologia de tractament per a la protecció del medi ambient i ramaderia sostenible a Europa.	IRTA (GIRO)	Catalunya	Finalitzat	2012-2015	Demostrar que tant l'ús de la tecnologia de tractament com un pla de gestió ambientalment correcte dels purins pot contribuir a una reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i, al mateix temps, millorar la sostenibilitat ramadera.	*	Memoria d'activitat IRTA 2014	*	
AR7	Agricultura i ramaderia	Gestió del estrés hídric mitjançant maneig agronómic	AR7.1 Estudis del IRTA sobre la poda intensiva d'estiu i la aclarida de fruita	IRTA	Catalunya	Finalitzat	2008	En un escenari en què s'esgoten les reserves d'aigua de reg, el productor de fruita es pot preguntar quins mètodes d'intervenció es poden aplicar per tal d'assegurar el màxim productiu possible. Quan l'escassetat d'aigua esdevé tant severa que s'ha de tallar el reg durant el cicle de desenvolupament del conreu, hi ha dues possibles tècniques que encara es poden aplicar. Aquestes són: la poda d'estiu intensiva i l'aclarida de fruita.	*	Memoria d'activitat IRTA 2008	*	

			AR7.2 Aclarida intensiva de fruits en cas de sequera en pera i pressec	IRTA	Lleida	Finalitzat	2010-2012	Estudis portats a terme a l'IRTA ja havien comprovat que l'efecte negatiu de la sequera sobre el creixement dels fruits (i el consegüent calibre comercial final), es podia mitigar parcialment mitjançant la realització d'una aclarida intensiva dels fruits de l'arbre en el moment dels talls de reg. La conseqüència de l'aclarida suposa una menor competència entre els fruits per als nutrients que els aporta l'arbre i, al mateix temps, una millora en l'estat hídric de l'arbre.	*	Memoria d'activitat IRTA 2012	*	
AR8	Agricultura i ramaderia	Establiment d'un programa de treball amb el sector agrícola per tal de debatre la implantació i recomanacions sobre possibles mesures i propostes d'adaptació.	AR8.1 Recuperació i millora de varietats autòctones.	Fundació Miquel Agustí	Catalunya	Finalitzat	2015	Xerrada sobre la recuperació i millora de les varietats autòctones de la col i similars, i el possible inici del programa de recuperació de bròquil de Santa Teresa, o la associació Agroecològica de Gallecs, que ha recuperat la producció de varietats autòctones antigues.	*	http://fundaciomiquelagusti.com/2015/01/13/conferencia-recuperacio-i-millora-despecies-autoctones/	*	
			AR8.2 Jornada discussió científico-técnica sobre la Petjada ecològica de l'oli d'oliva	COI	Catalunya	Finalitzat	2012	L'objectiu de la jornada és fomentar una discussió tècnico-científica que analitzés la viabilitat de l'elaboració d'un protocol de càlcul de la petjada ecològica de l'oli d'oliva. L'anàlisi té com a punt de partida l'empremta de carboni de l'oli d'oliva, però amb la visió de poder fer-ho extensible a altres categories d'impacte ambiental, especialment la petjada hídrica.	*	Memoria d'activitat IRTA 2012	*	
			AR8.3 Programa Ris3Cat	Comissió Europea	Catalunya	En execució	2014-2020	La RIS3CAT és l'estratègia de recerca i innovació per a l'especialització intel·ligent de Catalunya aprovada pel Govern el 4 de febrer de 2014, resultat de més d'un any de treball interdepartamental, i s'emmarca en l'estratègia Catalunya 2020 (ECAT 2020), com a full de ruta del Govern per reactivar l'economia i reorientar el sector productiu cap a un model econòmic més intel·ligent, més sostenible i més integrador.	*	http://accio.gencat.cat/cat/innovacio-tecnologica/ajuts-i-financament/comunitats-ris3cat/index.jsp	*	

AR9	Agricultura i ramaderia	Afavoriment de la implantació de l'agricultura de proximitat per tal d'aconseguir una agricultura sostenible.	AR9.1 Acreditació a la venda de productes de Proximitat	DARP	Catalunya	En execució	2013-actualitat	El DAAM no té previst, de moment, la creació de línies d'ajuts econòmics per l'acreditació de la venda de proximitat. L'únic benefici que s'ofereix per afavorir aquest sector és "Acollir-se en aquesta acreditació, a més del prestigi que dona el fet que sigui un distintiu oficial, també permetrà gaudir de les campanyes de promoció que faci el DAAM, com pot ser l'edició de fulletons, la publicitat a la pàgina web del DAAM, la publicitat a diferents mitjans".	*	http://www.ruralcat.net/web/guest/noticia/-/journal_content/2002/10136/5006833/el-govern-crea-una-acreditacio-especifica-per-a-la-venda-de-proximitat	*	
			AR9.2 "Pa de Tramuntana": Projecte sobre la producció de blat de qualitat.	IRTA-Mas Badia i Gremi de Flequers Artesans de les Comarques Gironines	Comarques Gironines	En execució	2009-2011	El projecte es centra en la recuperació de varietats de blat tradicionals per a l'elaboració del 'Pa de Tramuntana' i el seu objectiu principal és posar en valor la producció local d'un cereal tradicional i promoure el consum de productes de proximitat.	*	Memoria d'activitat IRTA 2012	*	
AR10	Agricultura i ramaderia	Modernització de regadius per tal d'aconseguir un millor i més racional aprofitament de l'aigua amb el mínim sobrecost energètic.	AR10.1 Acciones iniciades o executades en materia de modernitzacio del regadius	DARP	Catalunya	En execució	2012-actualitat	Des de l'any 2012 s'han finalitzat o iniciat les següents actuacions en matèria de modernització de regadius: Reg del Moli de Pals Fase 1 i2 (3000 ha), Presa de Colomers (4200 ha), Horta de Ponts (270 ha), Valls Fase 1 (364 ha), Tremp Fase1 (4532 ha), Raimat (2461 ha), Bassanova d'Almenar Fase 1 (1132 ha), Ajuts a Comunitats de Regants (16375 ha). Una vegada finalitzin aquestes actuacions s'aconseguirà un estalvi d'aigua de 119.60 hm3	estalvi d'aigua d'uns 119,60 hm ³	DG Desenvolupament Rural	40229705	¹ Risc de pèrdua dels regs històrics i de la biodiversitat associada. ¹ Puntuació: 3,7 sobre 5.
			AR10.2 Ajuts per un reg més eficient: Linea de préstecs	DARP	Catalunya	En execució	2008-actualitat	El DARP convoca una línia de préstecs per fomentar instal·lacions de reg d'alta eficiència en finques particulars. La dotació màxima d'aquesta és de 22,5 milions d'euros, i pretén un estalvi del 25 al 30 per cent d'aigua.	20-30% d'estalvi d'aigua	http://www.ruralcat.net/web/guest/noticia/-/journal_content/2002/10136/30844/	22.5 M €	

			AR10.3 Ajuts a les comunitats de regants per a la millora i modernització de las xarxes de regadius.	DARP	Catalunya	En execució	2016-2018	ORDRE ARP/270/2015, de 5 d'agost, per la qual s'aproven les bases reguladores dels ajuts a les comunitats de regants per a la millora i modernització de les xarxes de regadius, i es convoquen els corresponents als anys 2016, 2017 i 2018. Aquests ajuts donen resposta a la prioritat 5: promoure l'eficiència dels recursos i fomentar el pas a una economia baixa en carboni i capaç d'adaptar-se al canvi climàtic, i el focus àrea d'aconseguir un ús més eficient de l'aigua en l'agricultura, establerts en el Reglament (UE) núm. 1305/2013.	*	http://portaljuridic.gencat.cat/ca/pjur_ocults/pjur_resultats_fitxa/?action=fitxa&mode=single&documentId=701470&language=ca_ES	DARP: 900.000,00 euros (2016) 3.500.000,00 (2017) i 3.500.000,00 euros (2018) Fons FEADER: 5.959.649,00 euros (2016-2018)	¹ Tot i l'efecte positiu de subvencionar l'estalvi d'aigua, les condicions (reducció d'un 25%) es consideren excessives. Per altra banda, l'amortització de la inversió podria implicar un increment de la superfície de conreu que comportés un increment final del consum.
AR11	Agricultura i ramaderia	Impuls al reg de suport, eficient en l'ús d'aigua, per als cultius tradicionals de secà amb l'objectiu d'assegurar la seva productivitat i sostenibilitat.	AR11.1 Pla Estrategic del Segrià Sec: Impuls del reg de suport.	DARP	Segrià sud	En execució	2007	Dins del Pla Estratègic Econòmic del Segrià Sec, s'ha impulsat el reg de suport de 2.000 m3/ha/any que permetrà regar 6.486 ha dels municipis de Maials, Seròs, Almatret, Llardecans i Torrebaesses, on els cultius tradicionals de la zona són la vinya, l'olivera i l'ametller, augmentant molt la rendibilitat.	*	http://www.govern.cat/pres_gov/AppJava/govern/govern/consell-executiu/acords-govern/nota-premsa/197508/acords-govern.html	18612548,16 €	¹ Puntuació 3,3 sobre 5
			AR11.2 Transformacions en reg de suport	DARP	Terra Alta, Segrià sud, Garrigues sud, Freginals i Bisbal de Falset	Finalitzada	2012-actualitat	Des de l'any 2012 s'han realitzat les següents transformacions en reg de suport: Terra Alta (500 ha), Segrià Sud (2525 ha), Garrigues Sud (2384 ha), Freginals (81 ha), Bisbal de Falset (37 ha). A més, S'han redactat o es troben en fase de redacció projectes de nous regadius amb reg de suport a les comarques de la Ribera d'Ebre, Terra Alta, Baix Ebre, Montsià i Priorat amb una superfície de unes 30.000 ha.	*	DG Desenvolupament Rural	*	¹ Puntuació 3,3 sobre 5

			AR11.3 Promoure l'eficiència en l'ús de l'aigua també en els secans; l'aigua estalviada en els grans regs hauria de servir per a aquest i d'altres usos.	DARP	Segrià	No incicada		S'estan redactant els projectes constructius per a la modernització dels regadius del canal de Pinyana, sense consum energètic, amb la qual cosa es podrà disposar d'aigua per a la millora de la garantia del Canal d'Aragó i Catalunya i per al nou regadiu del Pla del Sas en una superfície de 3.854 ha. Es preveu adaptar el Pla Director de Modernització dels Canals d'Urgell per tal de reduir el consum d'energia previst en el Pla redactat anteriorment i iniciar la redacció de projectes constructius amb aquest nou paradigma. S'estan redactant projectes constructius per a la modernització de diferents col·lectivitats del Canal d'Aragó i Catalunya, en general, sense despesa energètica, una vegada executades les obres de les canonades laterals.	*		*	
AR12	Agricultura i ramaderia	Recull de experiències lligades a la gestió de l'aigua a la agricultura	AR12.1 Llibre "Els Guardians de l'Aigua" Capítol 3. Estalvi d'aigua en Agricultura: investigació Agrícola.	Clipmèdia Edicions	Catalunya	Finalitzada	2009	El llibre Els Guardians de l'Aigua mostra una quarantena d'experiències d'èxit en la gestió integrada i en la innovació de l'aigua en l'àmbit català i on investigadors de l'IRTA han format part del ventall de professionals que vetllen per un correcte i eficient ús de l'aigua a Catalunya. L'IRTA ha participat en la redacció d'un dels apartats del capítol 3 d'aquesta publicació dedicat a l'aigua rural. Concretament mostrant les seves experiències en l'apartat: Estalvi d'aigua en agricultura: l'investigació agrícola.	*	Memoria d'activitat IRTA 2009	*	

AR13	Agricultura i ramaderia	Desplaçament de cultius en altitud	AR13.1 Fructicultura de muntanya	IRTA , ADRR i DARP	Alta Ribagorça	Finalitzada	2009-2012	Al 2009 es va iniciar el projecte a una Finca Experimental de Llesp amb l'objectiu de conèixer el comportament de varietats comercials i autòctones de pomera i perera. Projecte comú entre la Associació per al Desenvolupament de la Ribagorça Romànica (ADRR) i el Departament d'Agricultura i l'IRTA pel període 2009-2012. La Finca es troba situada a 980 m d'altitud i representa un indret característic de les zones de muntanya, on a "priori" la pomera era el cultiu amb més possibilitats d'adaptació.	*	Memoria d'activitat IRTA 2014	*	
AR14	Agricultura i ramaderia	Protecció dels conreus llenyosos davant events extrems com ara tempestes de calamarsa, exposicions a altes radiacions , cops de calor, etc.	AR14.1 PROFRUIT: PROtecció de la FRUITa contra tempestes de calamarsa	DARP, IRTA, Evolya, Novafrut, Viveros QualityPlant	Comarques de Lleida i Girona (Estacions Experimentals de l'IRTA a Mollerussa (Lleida) i a Mas Badia (Girona).	Finalitzada	2014-2015	El projecte té dos vessants, en primer lloc tot un seguit d'estudis per tal de determinar quina és la millor opció en base a la seva eficàcia front a tempestes de calamarsa, i el seu efecte sobre la qualitat i producció de fruita. I en segon lloc, difondre aquests resultats per tal de promoure l'ús de xarxes antipedregada. Gracies a aquest projecte es va descobrir l'efecte positiu que té l'ús d'aquestes xarxes: la protecció davant la forta insolació (cops de sol) cada vegada més habitual a causa del canvi climatic.	Les xarxes antipedregades es troben ja a la meitat de la superfície de pomeres a les comarques gironines	Memoria d'activitat IRTA 2014 http://www.irta-rdi.info/els-estudis-sobre-mesures-dadaptacio-al-canvi-climatic-en-la-pomera-de-girona-es-donen-a-coneixer-a-tv3/	*	
AR15	Agricultura i ramaderia	Estudis i experiències relacionades amb l'economia del sector agrícola	AR15.1 L'eficiència medi ambiental de l'agricultura espanyola	IRTA-CREDA	Estatal	Finalitzada	2012-2015	Aquest projecte té per objectiu avaluar l'eficiència medi ambiental de les explotacions agràries, fet que implica determinar la reducció d'emissions que és compatible amb els nivells de producció actuals.	*	Memoria d'activitat IRTA 2014	*	

					AR15.2 Gestió del risc en l'agricultura: assegurances agràries	IRTA-CREDA	Catalunya	Finalitzada	2008-2009	Una de les noves línies de treball del CREDA és l'estudi de les assegurances agràries com a instrument de gestió del risc en l'agricultura. Com és sabut, els productors agraris s'enfronten a diversos riscos que afecten la seva activitat com són els relacionats amb els fenòmens meteorològics, les malalties vegetals i animals o les fluctuacions de preus, entre d'altres.n L'objectiu principal del projecte es l'inici d'un estudi orientat al disseny d'una assegurança de cobertura d'ingressos en el sector de la fruita fresca.	*	Memoria d'activitat IRTA 2009	*	
					AR15.3 Enquesta sobre pràctiques de fertilització a Catalunya	DARP i CREDA	Catalunya	Finalitzada	2009	Per tal d'avaluar les polítiques de millora de la fertilització en l'agricultura és important disposar d'una informació detallada sobre les quantitats utilitzades. Aquesta enquesta ser adreçada a una mostra d'agricultors catalans, amb l'objectiu d'elaborar una estadística que permeti estimar el consum de fertilitzants minerals i orgànics a Catalunya. L'objectiu és disposar de les dades de consum segons els diferents tipus de conreus i diferents zones de Catalunya, entre d'altres.	*	Memoria d'activitat IRTA 2009	*	
					AR15.4 Estudis sobre malbaratament alimentari: Projecte REFRESH. Resource Efficient Food and Drink for the Entire Supply Chain	ENS FINANÇADOR: UE H2020. CREDA, UPC, IRTA i més socis europeus	Europa	En execució	2015-2018	Projecte europeu amb l'objectiu de treballar conjuntament per contribuir a reduir el malbaratament alimentari a tota la UE en un 30% per a l'any 2025. El projecte es treballa des d'un enfocament holístic que buscarà posar a prova el concepte de "marcs d'acció" com a mètode per fomentar l'acció. És a dir, que tota la cadena de valor acordi treballar cap a un objectiu comú per contribuir a la reducció del malbaratament sense necessitat d'una legislació específica.	*	Memoria d'activitat IRTA 2015 http://eu-refresh.org/	351.557,5 € (CREDA)	

			AR15.5 Projecte FEED-A-GENE. Adaptació de l'alimentació, l'animal i les tècniques d'alimentació per millorar l'eficiència i la sostenibilitat dels sistemes de producció en ramaderia de monogàstrics.	ENS FINANÇADOR: UE. 23 socis, entre ells el IRTA	Catalunya	En execució	2015-2019	Pretén millorar l'adaptació dels diferents components dels sistemes de producció de ramaderia de monogàstrics (és a dir, porcs, aviram i conills), per millorar l'eficiència i reduir l'impacte mediambiental mundial. Això implica el desenvolupament de tecnologies de l'alimentació i recursos alimentaris nous i alternatius, la identificació i la selecció d'animals robusts que s'adaptin a les condicions fluctuants, i el desenvolupament de tècniques d'alimentació que permetin optimitzar el potencial de l'alimentació.	*	Memoria d'activitat IRTA 2015	*	
			AR15.6 Les preferències socials, consum d'aliments, qualitat de la dieta i l'obesitat a Espanya: implicacions per a la política agrícola i alimentària.	IRTA-CREDA. Ens finançador: MICINN.	Estatal	Finalitzada	2011-2014	El principal objectiu del projecte ha consistit en analitzar la incidència de factors econòmics en el consum d'aliments, la qualitat de la dieta i l'obesitat a Espanya i fins a quin punt les intervencions públiques sobre aquestes variables són eficaces i socialment acceptables Els resultats indiquen que atès que la major part dels productes alimentaris presenten una demanda inelàstica, el consum dels mateixos gairebé no es veu alterat. Tanmateix, un impost sobre els greixos generaria una important font d'ingressos públics que podrien ser destinats a finançar altres polítiques d'informació.	*	Memoria d'activitat IRTA 2014	36300	
AR16	Agricultura i ramaderia	Impuls a la ramaderia extensiva	AR16.1 Iniciativa Guardabosc	Obra social de Caixa de Catalunya	Catalunya	Finalitzada	2009	Aquesta iniciativa té com a objectiu recuperar la ramaderia extensiva com a eina de gestió del sotabosc, orientada a la prevenció d'incendis, el desenvolupament rural i la millora de la biodiversitat i el paisatge.	*	http://www.fundaciocalunya-lapedrera.com/ca/content/iniciativa-guardabosc	*	
			AR16.2 Ajuts per compensar les explotacions ramaderes d'oví i cabrum en règim extensiu per la mort de caps de bestiar .	DARP	Catalunya	Finalitzada	2010	La finalitat de l'ajut és subvencionar als titulars d'explotacions extensives d'oví i cabrum les baixes dels animals reproductors, produïdes com a conseqüència de les afectacions provocades per problemes sanitaris derivats d'una alimentació inadequada, causada per les condicions agroclimàtiques adverses, acumulades en els dos darrers anys.	*	http://www.ruralcat.net/web/guest/noticia/-/journal_content/2002/10136/508131/ajuts-ramaderia	96€/peça (2010).	

			AR16.3 Ajuts per al foment de sistemes de producció de races ramaderes autòctones en règim extensiu	DARP	Catalunya	Finalitzada	2013	Aquest ajut s'ha implementat amb l'objectiu de fomentar els sistemes de producció de races ramaderes autòctones compatibles amb els recursos naturals disponibles, mitjançant la seva utilització racional, per obtenir productes de qualitat i la millora de la cabana ramadera.	*	http://www.ruralcat.net/web/guest/noticia/-/journal_content/2002/10136/5980340/convocatoria-d-ajuts-destinats-al-foment-de-sistemes-de-produccio-de-races-ramaderes-autoctones	182097€ (2013)	¹ Dificultats a l'hora de comercialitzar els productes derivats de les races ramaderes autòctones. ¹ Puntuació de 3,8 sobre 5
			AR16.4 Escola de Pastors de Catalunya (Projecte Gripia)	Associació rurbars	Catalunya	En execució	2010-actualitat	Durant el desenvolupament de les quatre primeres edicions de l'Escola de Pastors de Catalunya s'ha generat un nou model a marca pròpia que ha anat ajudant aquestes noves iniciatives i que alhora s'ha anat adaptant a les necessitats dels seus participants. L'escola està dirigida a tot el sector ramader. Per tant és una escola que vol formar persones pageses i pastores vinculades a tot tipus de bestiar: ovelles, cabres, vaques de carn i de llet, eqües, rucs, etc. Aquest projecte impulsa accions que pretenen donar suport a les cases de pagès existents i aposta per una nova generació de persones pageses que basen en l'agroecologia la seva manera d'entendre aquest ofici.	*	https://projectegripia.wordpress.com/about/escola-de-pastors/	*	
GA1	Gestió aigua	Millorar el coneixement del medi, el seguiment dels principals indicadors hidrològics i les capacitats de pronòstic.	GA1.1 Projectes del CRAHI: Sistema avançat d'alertes per inundacions torrencials amb radar meteorològic	Centre de Recerca Aplicada en Hidrometeorologia (CRAHI)	Catalunya	Executada	2009-2011	Disseny d'una eina intel·ligent per al suport a la presa de decisions		http://www.crahi.upc.edu/		
			GA1.2 Disseny d'un sistema d'alertes primerenques per inundacions torrencials basades en estimació de pluges POR	Agència Catalana de l'Aigua	Catalunya	Executada	2010-2013	Disseny d'una eina intel·ligent per al suport a la presa de decisions				
			GA1.3 HIDRADMED: Desenvolupament de tècniques hidrometeorològiques operatives per a la prevenció d'inundacions basades en el radar meteorològic	Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)	Catalunya	Executada	2001-2003	Disseny d'una eina intel·ligent per al suport a la presa de decisions		https://kemlg.upc.edu/en/projects/past-projects/hidradmed-1		

			GA1.4 Simulacions hidrològiques del Pla de gestió de districte de conca fluvial de Catalunya i pel Pla especial d'actuació en situació d'alerta i eventual sequera (PES) per a diferents horitzons temporals	Agència Catalana de l'Aigua	Catalunya	Executada	2014-2016	Anàlisi disponibilitat recursos en funció tendències històriques i projeccions climàtiques davant evolució demandes				
			GA1.5 Coneixement acurat de la influència del canvi d'usos del sòl en la disminució de cabal als rius	Life MEDACC	Conques Muga, Segre i Ter	Executada	2015	Estudi de les tendències històriques en el clima, la hidrologia i l'ús de la terra		http://medacc-life.eu/sites/medacc-life.eu/files/docuemnts/deliverable_12_final_version.pdf		Puntuació: 4,3 sobre 5.
			GA1.6 Manteniment i millora de les xarxes de control (qualitat aigua) i de les estacions d'aforament (quantitat)	Agència Catalana de l'Aigua	Catalunya	En execució	2016-2021	Programa de Seguiment i Control de les masses d'aigua corresponent al segon cicle de planificació		http://aca-web.gencat.cat/aca/documents/Programa_seguiment_control/Prog_seguimentcontrol_memo_tecnica_2013_2018.pdf		Puntuació: 4,2 sobre 5.
GA2	Gestió aigua	Avançar en la coordinació dels nombrosos actors que intervenen en la gestió de l'aigua mitjançant figures com els plans de gestió de la sequera	GA2.1 Pla especial d'actuació en situació d'alerta i eventual sequera (PES)	Agència Catalana de l'Aigua	Catalunya	En execució	2016	El PES és la figura o l'instrument de planificació que té per objectiu donar continuïtat àgil i eficient des de la gestió ordinària o de normalitat hidrològica cap a la gestió de situacions de sequera i els episodis més crítics de manca de disponibilitat de recurs. El Pla ha estat debatut públicament abans de la situació de sequera i, un cop aprovat, permet a les persones usuàries conèixer les mesures a aplicar amb una major anticipació i seguretat jurídica.		http://aca-web.gencat.cat/aca/apmanager/aca/aca?_nfpb=true&_pageLabel=P52400363221431526920578		

			GA2.2 Constitució de la Comunitat d'Usuaris d'Aigua de la plana litoral de La Muga	Departament d'Agricultura Agència Catalana de l'Aigua Life MEDACC Usuaris de l'aigua	Termes municipals de Castelló d'Empúries, Forcià i Riumors	En execució	2015-2016	El 17 de novembre de 2015 es va celebrar a l'Ajuntament de Castelló d'Empúries la Junta General Constitutiva de la Comunitat d'Usuaris d'Aigües de la Plana Litoral de la Muga (constituïda per: tres representants dels usuaris municipals, 10 dels usuaris agrícoles, un dels usuaris ambientals i un al sector turístic). Actualment ja estan fets els estatuts, i resta pendent l'Assemblea General perquè els aprovi		http://medacc-life.eu/ca/accions/constitucio-de-la-comunitat-dusuaris-daigua-de-la-plana-litoral-de-la-muga		Fins l'any 2011 existia la figura del Consell de Conca. Ara per ara, però, ja no existeixen i s'espera que la figura de les Comunitats d'Usuaris pugui ser un espai de participació adequat on debatre les mesures d'adaptació a cada conca. Una Comunitat d'Usuaris d'Aigua és una taula on conflueixen tots els usuaris de l'aigua (regants, empresaris, consumidors, urbans, turístics,...). Seria el lloc idoni, un
			GA2.3 Gestió dels pous municipals i preveure el manteniment per, en cas d'emergència, proveir la demanda municipal	Agència Catalana de l'Aigua i ens locals	Catalunya	En execució	Indefinida	Aquesta és una mesura bàsica i essencial inclosa en el Pla especial d'actuació en situació d'alerta i eventual sequera (PES)				Puntuació: 3,9 sobre 5.
GA3	Gestió aigua	Aplicació de mesures financerament sostenibles per a la progressiva restauració integral dels ecosistemes i per a la gestió del cicle de l'aigua	GA3.1 Pla econòmic i financer de la planificació hidrològica del districte de conca fluvial de Catalunya 2016-2021 (pendent d'aprovació)	Agència Catalana de l'Aigua	Catalunya	En execució	2016-2021	Es preveu destinar un pressupost de 1.073.923.266 € a l'aplicació de les mesures proposades en el Programa de mesures, entre les quals es troben les mesures per a la restauració integral dels ecosistemes, com per exemple, la rehabilitació de les zones humides (19 M€), rehabilitació hidromorfològica de rius (13,3 M€) o la implantació dels cabals de manteniment (8,5 M€)		http://aca-web.gencat.cat/aca/documentos/Pla_de_gestio/2n_cicle/PdG/ca/014_pdg2_memoria_economica.pdf		

			GA3.2 Aplicació estricta del principi "qui contamina, paga": prohibició de l'externalització dels impactes	Generalitat de Catalunya Agència Catalana de l'Aigua Ens locals	Catalunya	En execució	Indefinida	Malgrat que són diversos els instruments que fan seu aquest principi (càrrega contaminant en el cànon de l'aigua, blocs de consum a la tarifa d'abastament, recàrrecs per captació d'aigües superficials, etc), hi ha determinades activitats que lluny d'incloure llurs impactes ambientals, són externalitzats per al conjunt dels ciutadans, cas per exemple de la indústria porcina.				El principi ambiental “qui contamina paga”, fa referència a l’obligació de reparar el dany causat al medi ambient. S’ha de ser curós i estricte en la seva aplicació per l’efecte pervers que pot tenir si s’interpreta en clau de “dret a contaminar” pagant. Com a incentiu de bones pràctiques, es podria fer referència a la possibilitat de premiar d’alguna manera al que descontamina.
			GA3.3 Tarifació social i mínim vital exempt de pagament per a famílies en risc d'exclusió social	Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya	Catalunya	En execució	Indefinida	A part del cànon social de l'aigua de l'ACA (vegeu enllaç a columna font) adreçat a determinats col·lectius vulnerables, el govern de la Generalitat va aprovar l'avantprojecte de llei de canvi climàtic on, precisament, hi ha una disposició en aquest sentit; no només per a l'aigua, també per a l'energia		http://web.gencat.cat/ca/tramits/tramits-temes/Canon-social-de-laigua-00001?category=75b0b894-a82c-11e3-a972-000c29052e2c		Puntuació: 3,9 sobre 5.

GA4	Gestió aigua	Millora en l'eficiència de l'ús de l'aigua (inclosa la reducció de pèrdues en les xarxes) i aprofundiment en la combinació de solucions d'obtenció de recurs tal i com planteja el Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya	GA4.1 Accions destinades a millorar l'eficiència en el sistema concretades en la memòria econòmica de la revisió del Pla de Gestió del Districte de Conca Fluvial de Catalunya i Programa de mesures	Agència Catalana de l'Aigua	Catalunya	En execució	2016-2021	Segons <i>Els serveis de l'aigua a Catalunya caracterització i tendències 2011-2013</i> s'indica que el 87% dels municipis fan sistemàticament campanyes de detecció de fugues per conèixer l'eficiència del sistema, un 9% de forma esporàdica i només un 3% dels municipis enquestats no efectuen aquestes campanyes. La <i>memòria econòmica de la revisió del Pla de Gestió del Districte de Conca Fluvial de Catalunya i Programa de mesures</i> concreten una sèrie de mesures destinades a millorar l'eficiència del sistema: -B2.001 Subvenció per a la millora i reforç dels abastaments municipals en alta. (36 M€) -B2.012 Recomanacions per a l'establiment de rendiments mínims en xarxes de distribució. -B2.015 Col·laboracions en iniciatives de gestió de la demanada promogudes per ens locals orientada a l'aprofitament d'aigües pluvials o grises, de nous tractaments de potabilització experimentals o de projectes de millora energètica al cicle de l'aigua		http://aca-web.gencat.cat/aca/apmanager/aca/aca?_nfpb=true&_pageLabel=P1210754461208200772701		
-----	--------------	--	--	-----------------------------	-----------	-------------	-----------	---	--	---	--	--

GA5	Gestió aigua	Implantació del règim variable de cabals de manteniment mitjançant plans zonals concertats amb els usuaris hidroelèctrics, principalment	GA5.1 Annex II de Cabals de manteniment o ecològics del Pla de Gestió de Districte de Conca Fluvial de Catalunya	Agència Catalana de l'Aigua	Catalunya	En execució	2016-2021	Determina els nous cabals de manteniment, així com els cabals generadors i el període preferent per l'alliberació d'aquests. També s'estipulen les taxes de canvi per aquelles estacions amb capacitat de regular el cabal		http://aca-web.gencat.cat/aca/documents/Pla_de_gestio/2n_cicle/PdG/ca/05_pdg2_annexII.pdf	Hi ha la previsió de destinar un total de 8,5 M€ per aquelles obres d'adequació d'infraestructures i millora en l'eficiència de les mateixes en aquells aprofitaments on s'implantin cabals de manteniment de manera concertada	Puntuació: 4,1 sobre 5.
			GA5.2 Proves pilot d'injecció de sediments a la xarxa de canals de reg del Delta de l'Ebre (acció B1) i al tram final del riu Ebre (acció B2) en el marc del projecte Life ADMICLIM	Life ADMICLIM	Delta de l'Ebre	En execució	2014-2018	Acció B1: Avaluació de la viabilitat de reinjectar els sediments de la planta potabilitzadora, convertint els llots en un recurs que contribueixi a l'adaptació al canvi climàtic en el Delta de l'Ebre. Acció B2: Avaluació de la capacitat potencial de transport de sediments del riu en les condicions hidrològiques actuals, per a determinar la viabilitat d'un traspàs de sediments en els embassaments		http://www.lifeebroadmiclim.eu/accions-principals/		
GA6	Gestió aigua	Revisió dels objectius de qualitat de les masses d'aigua establerts al Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya per ajustar-los al nou context ambiental, si s'escau	GA6.1 Annex VII de Estat de les masses d'aigua i termini d'assoliment d'objectius del Pla de Gestió del Districte de Conca Fluvial de Catalunya 2016-2021	Agència Catalana de l'Aigua	Catalunya	Executada	2016-2021	Consta l'estat actual de les masses d'aigua, per a diversos paràmetres (estat químic, hidromorfològic, fisicoquímic, biològic, etc.) i masses d'aigua (rius, embassaments, estanys, aigües costaneres, masses d'aigua subterrànies, etc.), així com el termini del grau d'assoliment, per a cada massa en concret, essent per aquells espais d'interès especial la data límit més propera. Aquests objectius de qualitat han estat revisats respecte el Pla anterior		http://aca-web.gencat.cat/aca/documents/Pla_de_gestio/2n_cicle/PdG/ca/09_pdg2_annexVII.pdf		

GA7	Gestió aigua	Implementació d'un model de gestió de transició o adaptatiu que garanteixi la provisió de serveis de qualitat a llarg termini i permeti reduir la vulnerabilitat del sistema català de subministrament d'aigua davant el canvi climàtic	GA7.1 Línies d'actuació relacionades amb la gestió adaptativa pressupostades en la memòria econòmica de la revisió del Pla de Gestió del Districte de Conca Fluvial de Catalunya	Agència Catalana de l'Aigua	Catalunya	En execució	2016-2021	- B2. Millora de la garantia de l'abastament d'aigua (257 M€) - B3. Gestió de sequeres (592.000 €) - B4. Reutilització de l'aigua regenerada (6,2 M€) - B6. Modernització dels regadius (43 M€)		http://aca-web.gencat.cat/aca/documents/Pla_de_gestio/2n_cicle/PdG/ca/014_pdg2_memoria_economica.pdf	306,70 M€	
			GA7.2 Canalització de les reivindicacions del territori per una millor gestió de l'aigua del Ter	Consorci del Ter	Conca del Ter	En execució	Indefinida	Des del Consorci del Ter es treballa per una millor gestió de l'aigua del Ter i així poder aconseguir un retorn progressiu dels cabals del Ter. Treballa juntament amb la societat civil, entitats, ajuntaments i diferents grups d'usuaris per fer pressió per aconseguir que el riu Ter i els seus afluents portin el cabal necessari per assolir un bon estat ecològic i satisfer les demandes d'aigua del territori		http://www.consorcidelter.cat/		Puntuació: 4,1 sobre 5.
			GA7.3 Accions contra la salinització d'aqüífers costaners: barreres contra intrusió salina	Agència Catalana de l'Aigua	Catalunya	En execució	2009-indefinida	Construcció de 14 pous a banda i banda del riu Llobregat per a injecció d'aigua regenerada a l'aqüífer profund		http://aca-web.gencat.cat/aca/documents/ca/barrera_llobregat/barrera_cat.pdf		Puntuació: 3,8 sobre 5.
GA8	Gestió aigua	Increment de la flexibilitat dels sistemes de dotació d'aigua, generació d'energia i infraestructures (interconnexió de xarxes per assegurar garanties, no per incrementar l'oferta)	GA8.1 Interconnexió Fontsa-Fontsanta-Trinitat (Ter-Llobregat) executada i en funcionament	Agència Catalana de l'Aigua	Conca Llobregat Conca Ter	Executada	Indefinida	La gestió dels recursos a l'Àrea Metropolitana de Barcelona requereix d'un mecanisme que permeti optimitzar les reserves dels embassaments del Ter i del Llobregat en funció de l'aigua emmagatzemada. Un túnel per sota la serra de Collserola permet ara enviar aigua del Llobregat al cantó Ter (Trinitat) i viceversa, del Ter al cantó Llobregat (Fontsa)			108,6 M€	

GA9	Gestió aigua	Incorporació de l'adaptació al canvi climàtic i la relació aigua-energia en la pròxima revisió del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya tenint en compte els horitzons diferents	GA9.1 El Pla de gestió de districte de conca fluvial de Catalunya 2016-2021 incorpora l'adaptació al canvi climàtic	Agència Catalana de l'Aigua	Catalunya	En execució	2016-2021	- En l'apartat 2.4.4. es comparen les tendències de les sèries històriques i els efectes del canvi climàtic. - L'apartat 12.15 estudia l'adaptació del canvi climàtic i la relació dels fenòmens hidrològics extrems, sequeres i inundacions. - La relació aigua-energia hi és present en els apartats de producció elèctrica i en les condicions per a les modificacions de cabals de les estacions de generació elèctrica. - En la memòria econòmica del Pla especial d'actuació en situació d'alerta i eventual sequera (PES) s'avaluen els costos econòmics i energètics segons les fonts de proveïment d'aigua		http://aca-web.gencat.cat/aca/apmanager/aca/aca?_nfpb=true&_pageLabel=P1210754461208200772701		
GA10	Gestió aigua	Incorporació al Pla de gestió del risc d'inundacions de les previsions d'increment de freqüència i de magnitud de fenòmens meteorològics extrems	GA10.1 L'apartat 8 del Pla de gestió del risc d'inundacions del districte de conca fluvial de Catalunya fa referència al canvi climàtic	Agència Catalana de l'Aigua	Catalunya	En execució	2016-2021	Referència al canvi climàtic, sobretot pel que fa a la variabilitat de les precipitacions i a l'augment de la freqüència i la magnitud de fenòmens meteorològics extrems, concretament a les alteracions sobre els règims estacionals, les afectacions per fenòmens extrems de precipitació i l'augment del període de recuperació dels sistemes naturals		http://aca-web.gencat.cat/aca/apmanager/aca/aca?_nfpb=true&_pageLabel=P52400263221431526671255		

GA11	Gestió aigua	Reforç de la garantia de subministrament a través de la recerca d'altres fonts locals (reutilització d'aigües grises, recuperació de pous, construcció de dipòsits pluvials) i la connexió a xarxes regionals	GA11.1 El nou Pla de gestió de la Conca Fluvial de Catalunya contempla diverses mesures en aquest sentit	Agència Catalana de l'Aigua	Catalunya	En execució	2016-2021	B4.001 Subvenció d'actuacions de reutilització promogudes i explotades per ens locals i amb objectius de millora de la disponibilitat, ja sigui mitjançant la substitució d'altres fonts com mitjançant la recàrrega d'aqüífers (5 M€) B2.001 Subvenció per a la millora i reforç dels abastaments municipals en alta (36 M€) B2.003 Contribució a la construcció de nous abastaments supramunicipals o reforç dels existents (18 M€)		http://aca-web.gencat.cat/aca/apmanager/aca/aca?_nfpb=true&_pageLabel=P46600176421381934582085	59 M€	Caldria tractar per separat la recerca d'altres fonts locals i la connexió a xarxes regionals ja que, encara que ambdues propostes estarien orientades a reforçar la garantia de subministrament, es pot estar d'acord en recolzar les xarxes locals però no les regionals, o a l'inrevés. Caldria incorporar aspectes relatius a la qualitat de l'aigua i prevenció de la contaminació,
			GA11.2 Adjudicació de 393.643,63 € en ajuts per abastament municipal a 4 projectes repartits en 4 municipis: Borrassà, Navata, Pont de Molins i Rabós	Agència Catalana de l'Aigua	Conca de la Muga	En execució	2016-2018	Acció prevista al Pla de Gestió de l'Aigua a Catalunya per donar suport als municipis petits i als que tenen problemes de garantia d'aigua en no estar connectats a les grans xarxes regionals de subministrament		http://premsa.gencat.cat/pres_fsvp/AppJava/notapremsavw/296610/ca/lagencia-catalana-laigua-adjudica-10-milions-deuros-ajuts-abastament-municipal-104-projectes.do	Cost total de l'actuació (subvenció inclosa): 677.632,99 €	

GA11.3 Adjudicació de 2.721.360,06 € en ajuts per abastament municipal a 43 projectes repartits en 29 municipis: Agramunt, Artesa de Segre, Bellver de Cerdanya, Camarasa, Coll de Nargó, Cubells, Farrera, Fontanals de Cerdanya, Fuliola, Ger, Isòvol, Ivars d'Urgell, Lladorre, Llorac, Passanant i Belltall, Sanaüja, Senan, Soriguera, Tàrraga, Torrefarrera, Torrefeta i Florejacs, Vallbona de les Monges, Vallfogona de Balaguer, Valls d'Aguilar, Valls de Valira, Veciana, Verdú, Vielha e Mitjaran i Vilagrassa	Agència Catalana de l'Aigua	Conca del Segre	En execució	2016-2018	Acció prevista al Pla de Gestió de l'Aigua a Catalunya per donar suport als municipis petits i als que tenen problemes de garantia d'aigua en no estar connectats a les grans xarxes regionals de subministrament		http://premsa.gencat.cat/pres_fsvp/AppJava/notapremsavw/296610/ca/lagencia-catalana-laigua-adjudica-10-milions-deuros-ajuts-abastament-municipal-104-projectes.do	Cost total de l'actuació (subvenció inclosa): 5.131.380,64 €	
GA11.4 Adjudicació de 2.496.353,44 € en ajuts per abastament municipal a 14 projectes repartits en 10 municipis: Bàscara, Caldes de Malavella, Cervià de Ter, Palol de Revardit, la Pera, Sant Miquel de Campmajor, Viladasens, Vilademuls, Viladrau i Vilobí d'Onyar	Agència Catalana de l'Aigua	Conca del Ter	En execució	2016-2018	Acció prevista al Pla de Gestió de l'Aigua a Catalunya per donar suport als municipis petits i als que tenen problemes de garantia d'aigua en no estar connectats a les grans xarxes regionals de subministrament		http://premsa.gencat.cat/pres_fsvp/AppJava/notapremsavw/296610/ca/lagencia-catalana-laigua-adjudica-10-milions-deuros-ajuts-abastament-municipal-104-projectes.do	Cost total de l'actuació (subvenció inclosa): 3.609.430,64 €	
GA11.5 Control de fuites a la xarxa de distribució d'aigua potable	Ens locals	Catalunya	En execució	Indefinida	Increment de l'eficiència de les xarxes en baixa i en alta				Puntuació: 3,8 sobre 5.
GA11.6 Proveir d'equips d'estalvi d'aigua a les llars i comerços	Agència Catalana de l'Aigua i ens locals	Catalunya	Executada	2009	Repartiment de més d'un milió de dosificadors per a aixetes domèstiques amb dominicals de premsa				Puntuació: 3,5 sobre 5.
GA11.7 Redacció de reglaments d'ús i estalvi de l'aigua	Ens locals	Catalunya	En execució	Indefinida	Com a complements dels plans locals de sequera				Puntuació: 3,8 sobre 5.
GA11.8 Modernització infraestructures de reg existents	Generalitat de Catalunya Departament d'Agricultura Comunitats de regants	Conca del Ter Conca de la Muga Conca del Segre	En execució	Indefinida	A partir del Pla de Regadius, redactat i sotmès a informació pública però pendent encara d'aprovació, es desenvolupen tant noves hectàrees de reg com projectes de modernització. En alguns d'aquests projectes, com és el cas del Baix Ter o de la Comunitat General de Regants del Canal d'Urgell, han estat cofinançats amb l'ACA		http://agricultura.gencat.cat/ca/ambits/desenvelopament-rural/infraestructures-agraries/dar_regadius/dar_pla_regadius_2008_2020/		Puntuació: 3,4 sobre 5.

			GA11.9 Campanya de sensibilització al conjunt de la població en relació a l'aigua	Generalitat de Catalunya	Catalunya	En execució	Indefinida	Són campanyes publicitàries més o menys continuades en el temps per a recordatori estalvi i eficiència en l'ús de l'aigua, sobretot en l'àmbit urbà, i amb especial atenció en els programes educatius				Puntuació: 3,9 sobre 5.
GA12	Gestió aigua	Foment de polítiques de gestió de les zones inundables que disminueixin el risc tot i afavorint el manteniment de zones humides, la recàrrega d'aqüífers o la conservació de platges	GA12.1 A l'Annex A del Pla de gestió del risc d'inundacions (2016-2021) es determinen mesures en aquest sentit	Agència Catalana de l'Aigua	Catalunya	En execució	2016-2021	14.01.01 Planificació d'actuacions agro-hidrològiques i de mesures d'ordenació hidrològic-forestal a Catalunya (40,2 M€). 14.01.02 Mesures a la llera i plana d'inundació i restauració fluvial, incloent mesures de retenció natural d'aigua i reforestació de riberes al districte de conca fluvial de Catalunya (446.000 €). 14.02.02 Mesures estructurals per regular els cabals dissipar energia i/o regular surants i/o material arrossegant (34 M€). 14.03.02 Mesures estructurals que impliquen intervencions físiques en les lleres i àrees propenses a inundacions al districte de conca fluvial de Catalunya (37 M€).		http://aca-web.gencat.cat/aca/apmanager/aca/aca?_nfpb=true&_pageLabel=P56000190121452759867751	111,6 M€	Arran del debat sobre l'acció "Programar les actuacions extraordinàries de la neteja de lleres", es proposa l'interès d'afegir una nova acció centrada més en la gestió de l'hàbitat fluvial, amb intervencions de caràcter hidromorfològic orientades a la recuperació de la dinàmica fluvial, com la recuperació de les avingudes naturals. Puntuació: 4,4 sobre 5.
			GA12.2 Modelització hidràulica del sistema de drenatge litoral del marge esquerre del Baix Ter	Life PLETERA Life MEDACC	Zona litoral aproximada compresa entre el Ter Vell, el riu Ter i el mar	Executada	2013-2018	Aquesta zona del marge esquerre del Baix Ter es veu afectada per inundacions litorals. En aquest sentit, la utilització de models de predicció del desenvolupament de fenòmens, com la inundabilitat, coneguts o projectats, esdevé un mecanisme òptim de gestió i suport a la presa de decisions		http://medacc-life.eu/sites/medacc-life.eu/files/event_files/informe_life_pletera_medacc.pdf		Puntuació de l'acció "Recuperació zones humides en zones deltaiques": 4,1 sobre 5.

			GA12.3 "Millorar la protecció municipal durant els períodes de forts aiguats" es rebateja amb el nom: "Reforç dels protocols d'emergència Protecció civil-Ajuntaments" (vegeu valoració)	Protecció Civil Ens locals	Catalunya	En execució	Indefinida	Arran del luctuós episodi d'Agramunt, cal reforçar els protocols d'actuació en cas de riuada entre Protecció civil i els ens locals				Deixar clar, en la redacció de l'acció, que es refereix als protocols d'emergència dels Ajuntaments. Puntuació: 4,1 sobre 5.
			GA12.4 "Programar les actuacions extraordinàries de la neteja de lleres" es rebateja amb el nom: "Programar les actuacions extraordinàries del manteniment de lleres" (vegeu valoració)	Agència Catalana de l'Aigua Ens locals	Catalunya	En execució	Anual	Cada any, l'ACA programa actuacions extraordinàries de manteniment de lleres com a conseqüència de fenòmens meteorològics extrems (ventades, aiguats) o d'incendis forestals, en coordinació amb els ajuntaments				La “neteja” de les lleres pot tenir diverses accepcions, algunes d'elles poden identificar-se amb accions agressives sobre la morfologia fluvial o la vegetació de ribera amb força impacte ambiental. Per això, es proposa que aquesta acció parli de millorar el manteniment de les lleres, en lloc de netejar les lleres. Puntuació: 3,8 sobre 5.
GA13	Gestió aigua	Ampliació de l'esforç en el tractament i control d'abocaments	GA13.1 El Pla de Gestió de la Conca Fluvial de Catalunya 2016-2021 preveu mesures en aquest sentit	Agència Catalana de l'Aigua	Conca de la Muga	En execució	2016-2021	- C1. Millora del sanejament en nuclis sanejats (4,2 M€). - C2. Sanejament de nuclis no sanejats (4,9 M€). - C3. Reducció contaminació industrial (735.000 €, a totes les conques). - C4. Reducció impactes de sistemes unitaris DSU (38 M€, a totes les conques). - C5. Reducció de nitrats d'origen agrari (38 M€, a totes les conques). - C6. Reducció de plaguicides d'origen agrari (1,5 M€, a totes les conques)		http://aca-web.gencat.cat/aca/apmanager/aca/aca?_nfpb=true&_pageLabel=P1210754461208200772701	9.068.500 € (C1 + C2)	Puntuació: 3,9 sobre 5.

					Conca del Segre	En execució	2016-2021	- C2. Sanejament de nuclis no sanejats (1,2 M€). - C3. Reducció contaminació industrial (735.000 €, a totes les conques). - C4. Reducció impactes de sistemes unitaris DSU (38 M€, a totes les conques). - C5. Reducció de nitrats d'origen agrari (38 M€, a totes les conques). - C6. Reducció de plaguicides d'origen agrari (1,5 M€, a totes les conques)		http://aca-web.gencat.cat/aca/apmanager/aca/aca?_nfpb=true&_pageLabel=P1210754461208200772701	1.232.000 € (C2)	
					Conca del Ter	En execució	2016-2021	- C1. Millora del sanejament en nuclis sanejats (12,1 M€). - C2. Sanejament de nuclis no sanejats (2,4 M€). - C3. Reducció contaminació industrial (735.000 €, a totes les conques). - C4. Reducció impactes de sistemes unitaris DSU (38 M€, a totes les conques). - C5. Reducció de nitrats d'origen agrari (38 M€, a totes les conques). - C6. Reducció de plaguicides d'origen agrari (1,5 M€, a totes les conques)		http://aca-web.gencat.cat/aca/apmanager/aca/aca?_nfpb=true&_pageLabel=P1210754461208200772701	14.502.000 € (C1+C2)	

*La informació de la quantificació i del cost de les mesures no ha estat possible desagregar-la per conca, en alguns casos, o bé els valors trobats no eren extrapolables, en d'altres casos.

¹Valoració recollida en la 3a reunió del comitè de seguiment i gestió del projecte LIFE-MEDACC al castell de Montesquiu el 15 de desembre de 2015.

7.3. Annex 3. *Report of the Monitor Panel Workshop held on 17th January 2017 on new adaptation measures assessment. Contributions Summary*

TREBALL EN COMÚ SOBRE LES NOVES MESURES D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC A LES CONQUES DE LA MUGA, EL SEGRE I EL TER

RESUM DE LES APORTACIONS

4a Reunió del Comitè de Seguiment i Gestió del
projecte Life MEDACC

Barcelona, 17 de gener de 2017

Oficina Catalana del Canvi Climàtic
Departament de Territori i Sostenibilitat



IV Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

Organitzat per:



Equip de facilitació



ARC Mediación Ambiental
arc@mediacionambiental.com

ARC Mediación Ambiental procura contribuir al desenvolupament sostenible utilitzant productes de baix impacte ambiental, prioritzant l'ús del transport públic i portant a terme una gestió eficient dels recursos.

Seguint aquestes directrius, es recomana imprimir aquest document a doble cara, utilitzant paper 100% reciclat post-consum lliure de clor.

IV Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

Índex

ÍNDIX	3
1. INTRODUCCIÓ	4
2. OBJECTIUS DEL TREBALL EN COMÚ	4
3. DESENVOLUPAMENT DE LES SESSIONS	4
4. ASSISTENTS	5
5. MESURES RELATIVES A L'AGRICULTURA	7
5.1. PRIORITAT DE LES MESURES D'AGRICULTURA	7
5.2. APORTACIONS A LES MESURES	8
6. MESURES RELATIVES A L'ÀMBIT FORESTAL	12
6.1. PRIORITAT DE LES MESURES DE L'ÀMBIT FORESTAL	12
6.2. APORTACIONS A LES MESURES	13
7. MESURES RELATIVES A LA GESTIÓ DE L'AIGUA	18
7.1. PRIORITAT DE LES MESURES DE L'AIGUA	18
7.2. APORTACIONS A LES MESURES	20

IV Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

1. Introducció

Dins les accions de seguiment i avaluació previstes en el LIFE MEDACC, el 17 de gener de 2017 es va celebrar la IV Reunió del Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte. Durant aquesta reunió, a més de presentar els resultats que s'han assolit fins ara i de resoldre dubtes puntuals als continguts presentats, es va obrir un espai de debat sobre les noves mesures d'adaptació identificades pels socis del Projecte dins dels àmbits de l'agricultura, la gestió forestal i la gestió de l'aigua.

2. Objectius del treball en comú

L'objectiu principal d'aquest espai de debat era que els actors de les tres conques implicats en els tres àmbits (agricultura, gestió forestal i gestió de l'aigua) manifestessin llurs prioritats a les noves mesures identificades i proposades pels socis del projecte i realitzessin les aportacions i observacions necessàries.

Hom espera que aquestes reunions ajudin a perfilar la percepció que tenen els diferents actors sobre l'adaptació al canvi climàtic i contribueixin a l'enfortiment del treball en xarxa.

3. Desenvolupament de les sessions

La sessió es va celebrar el 17 de gener de 2017, al Museu Colet de Barcelona, d' 11.45 a 14.00 hores.

Amb el suport d'una graella de valoració es va convidar els membres del Comitè de Seguiment a prioritzar la proposta de noves mesures (en total, 52 mesures): 12 d'agricultura, 21 sobre gestió forestal i 19 sobre la gestió de l'aigua. La graella de valoració donava 3 opcions de priorització (molt, poc i gens). Hi havia una per cadascú dels tres àmbits (agricultura, forestal i gestió de l'aigua) i les varen omplir 23 persones. A cada apartat apareix una gràfica amb els resultats.

A continuació es mostra la relació dels assistents i un resum dels resultats del debat.



IV Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

4. Assistents

PARTICIPANTS

NOM I COGNOMS	ENTITAT
Àgata Colomer	Ajuntament de Torroella de Montgrí
Andreu Manzano	Agència Catalana de l'Aigua
Anna Pibernat Reixach	Parc Natural del Baix Ter, el Montgrí i Illes Medes, Diputació de Girona
Antoni Enjuanes	Departament d'Agricultura
Antoni Palau	UdL, Universitat de Lleida
Carol Coll	Associació de Naturalistes de Girona
David Pavón	UdG, Departament de Geografia Grup d'Aigua, Territori i Sostenibilitat
David Saurí	UAB, Departament de Geografia. Grup de Recerca en Aigua Territori i Sostenibilitat (GRATS) i Fundació Nova Cultura de l'Aigua (FNCA)
Francesc Camps	Fundació Mas Badia
Gemma Sanvisens	Diputació de Lleida
Laia Gómiz	Diputació de Lleida
Marta Ollich i Castanyer	Grup de Defensa del Ter
Jordi Garcia Petit	Parc Natural del Cadí-Moixeró
Josep Maria Ubalde	Grup Miquel Torres
Marc Ordeix	Museu del Ter
Marta Ball-Ilosera	IAEDEN Salvem l'Empordà
Miguel Varea	Comunitat General de Regants del Canal d'Urgell
Miquel Sacrest	Aigües del Segarra-Garrigues
Narcís Coll	Parc Natural del Baix Ter, el Montgrí i Illes Medes (representant sector turístic)
Paco Cano	DG Forests
Teresa Cervera	Centre de la Propietat Forestal
Vicens Llovet	Associació Pagesos i Cortals de Castelló d'Empúries
Pere Planes	Comunitats de regants de la Muga
Pere Salleres	Comunitats de regants de la Muga
Xavier Quintana	Càtedra d'Ecosistemes Litorals Mediterranis

IV Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

NOM I COGNOMS	ENTITAT
Jordi Cunillera	Servei Meteorològic de Catalunya
Conxita Esteba	Propietària finca de Requesens
Mathias Rumei	UAB - ICTA

SOCIS DEL LIFE MEDACC

Salvador Samitier	Oficina Catalana del Canvi Climàtic	Coordinador Projecte
Gabriel Borràs	Oficina Catalana del Canvi Climàtic	Coordinador Projecte- Àmbit Aigua
Gemma Cantos	Oficina Catalana del Canvi Climàtic	Coordinador Projecte
Robert Savé	IRTA	Àmbit Agricultura
Carme Biel	IRTA	Àmbit Agricultura
Xavier Arana	IRTA	Àmbit Agricultura
Inmaculada Funes	IRTA	Àmbit Agricultura
Eduard Pla	CREAF	Àmbit Boscos
Diana Pascual	CREAF	Àmbit Boscos
Sergio Vicente	IPE – CSIC	Àmbit Aigua
Javier Zabalza	IPE - CSIC	Àmbit Aigua



EQUIP DE FACILITACIÓ

Xavier Carbonell	ARC Mediació Ambiental	Conductor de la sessió
Mar Fàbregas	ARC Mediació Ambiental	Relatoria

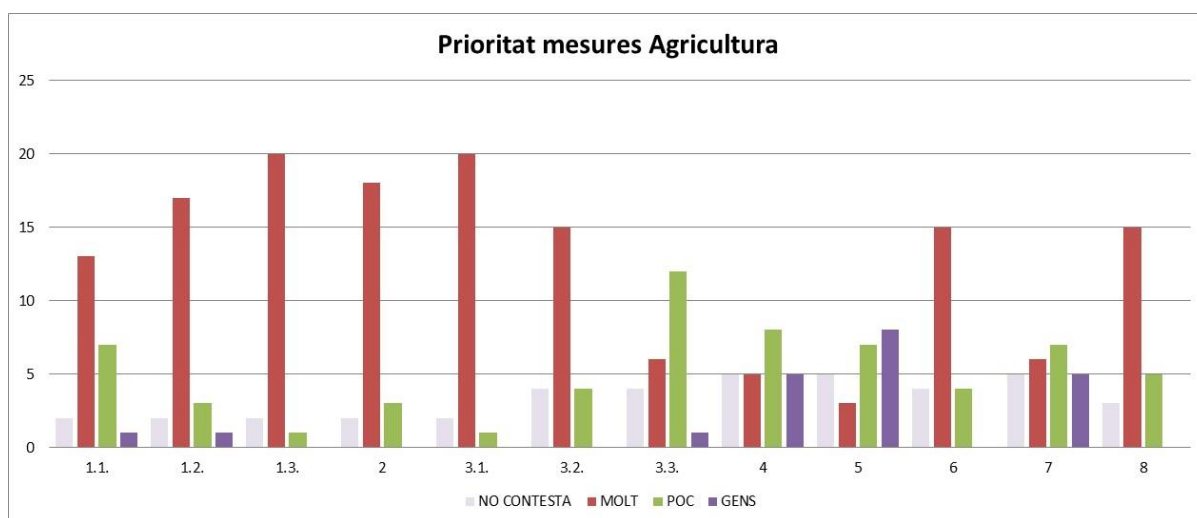
IV Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

5. Mesures relatives a l'Agricultura

Es presenten a continuació els resultats del debat del grup i el buidatge de les graelles (n=23). En annex trobareu la descripció detallada de les mesures .

5.1. Prioritat de les mesures d'agricultura

Resum de prioritats del grup



Observacions individuals a les mesures d'agricultura

Mesura	Observacions individuals (literals del qüestionari)
1.1.	No al foment del regadiu Ja hi ha mètodes molt desenvolupats En principi, ja hi ha prou coneixements sobre el tema, actualment Més que millora seria "Aplicació / Implementació dels mètodes de càlcul..."
1.2.	No al foment del regadiu En principi, ja hi ha prou coneixements sobre el tema, actualment
2	Sempre i quan siguin autòctons i amb menys consum d'aigua
3.2.	Mulching generalitzat?
3.3.	Es pressuposa una conducció adaptada a la maquinària és desfavorable al consum d'aigua
4	No es tracta tant de moure conreus com de veure què podem fer en cada lloc i de quina manera Sempre i quan siguin autòctons i amb menys consum d'aigua Dificultat de disponibilitat de terres i de trasllat d'explotacions familiars Difícil en explotacions petites - mitjanes, els empresaris no poden canviar el seu sistema d'explotació a curt termini (maquinària, tipus de conreu,...)

IV Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

Mesura	Observacions individuals (literals del qüestionari)
	Mesures poc aplicables
	Crec que és una cosa que amb el canvi climàtic ja s'anirà donant de manera natural i obligada. Ajudar des de l'administració o amb estudis les noves realitats és interessant.
	Es poden començar a fer estudis i proves pilot, però no crec que sigui molt prioritari davant d'altres mesures proposades.
5	No es tracta tant de moure conreus com de veure què podem fer en cada lloc i de quina manera
	Sempre i quan siguin autòctons i amb menys consum d'aigua
	Dificultat de disponibilitat de terres i de trasllat d'explotacions familiars
	Mesures poc aplicables
	Plantejament massa imprecís
	Es poden començar a fer estudis i proves pilot, però no crec que sigui molt prioritari davant d'altres mesures proposades
7	Més productes agrícoles de km 0
	Em costa veure l'eficiència que tindria
	Mesures poc aplicables
	Km 0, local i temporada; Més mesures d'educació i sensibilització
	Més que estimular / impulsar canvis a la dieta, potser caldria apostar d'una vegada per una educació ambiental des de P3 i de forma integrada.

En aquest àmbit es van proposar les següents **noves mesures**:

- Creació d'una figura de tècnic assessor en reg a les comunitats de regants
- Tarifes d'aigua
- Zones deficitàries on apliquin "quotes" a determinats conreus

5.2. Aportacions a les mesures

Aquestes aportacions foren expressades en el torn obert de paraula per part dels diversos actors després d'haver emplenat els qüestionaris. Cada aportació va acompanyada d'una descripció de la mateixa i dels comentaris fets durant el debat. Quan apareix el símbol ⓘ vol dir que s'ha donat una explicació per part dels socis del projecte.

Sobre la mesura 1.1. Millora dels mètodes de càlcul per estimar la quantitat d'aigua necessària pel conreu.

1. Millor aplicar els resultats i el coneixement de tot el què ja s'ha avançat fins ara.

Es planteja que s'han fet molts estudis i s'ha generat molta documentació i moltes publicacions sobre els mètodes de càlcul per estimar la quantitat d'aigua necessària pels cultius. El que fa falta ara és implementar les conclusions dels estudis i començar a aplicar als conreus les quantitats d'aigua calculades en base a aquest coneixement.

IV Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

Sobre la mesura 1.2. Establir estratègies de reg en funció del tipus de producció, de la zona i l'època de l'any i a diferents escales.

2. Millor aplicar els resultats i el coneixement de tot el què ja s'ha avançat fins ara.

Com en l'anterior mesura, es planteja que també en aquest àmbit de les estratègies de reg s'han fet molts estudis i s'ha generat molta documentació i moltes publicacions. El que fa falta és implementar les conclusions dels estudis i començar a aplicar als conreus aquestes estratègies de reg.

Sobre la mesura 3.3. Conducció de conreus llenyosos perquè estiguin més adaptats a les condicions ambientals que a la maquinària.

3. Depèn d'altres factors.

Donat que probablement comportarà un canvi de maquinària o un canvi en el sistema de gestió de l'explotació agrícola, abans s'hauria de veure si és possible superar aquestes dificultats tècniques.

4. Requereix, no obstant, d'una anàlisi prèvia per veure si és o no necessari un canvi de maquinària.

Prèviament s'haurà de veure si realment és necessari un canvi de maquinària perquè potser el fet que la conducció estigui adaptada a la maquinària ja vol dir que està adaptada a menors consums (d'aigua i d'energia).



Sobre la mesura 4. Desplaçament latitudinal de conreus.

5. L'adaptació dels conreus al clima vindrà de forma natural, a mesura que hi hagi canvis.

Es considera que, com s'ha fet sempre que hi ha hagut canvis, el sector s'haurà d'adaptar d'una forma natural i progressiva, seleccionant els conreus més adients al clima.

6. Donada la dimensió del país, el percentatge de conreus que es puguin desplaçar latitudinalment serà molt reduït i, en tot cas, es concentrarà en pocs cultius (ex: vinya).

Seria millor pensar en quins canvis de varietats o de cultius són més adients per adaptar-se, però sense desplaçament.

7. S'ha de pensar en les alternatives pels productors amb lligam amb el territori quan es plantegin aquests desplaçaments de conreus.

IV Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

Quan es pensa en desplaçaments dels cultius, s'ha d'incloure la valoració de l'impacte sobre els productors agraris o ramaders que són habitants del medi rural i per tant són els qui mantenen el medi rural. Pot ser una mesura adient quan no hi ha un lligam clar amb el territori, però quan el lligam hi és, s'ha de tenir en compte, i s'ha de pensar les alternatives que poden haver-hi pels productors que es queden, mentre els cultius propis de la seva terra es desplacen a altres indrets.

- ❗ *Més que canvis fora del territori, el que es planteja és que hi pugui haver desplaçaments dins la mateixa conca. S'explica, p.ex., que hi ha zones de producció hortícola que probablement (sinó ja) podran patir problemes de salinització (per trobar-se a les lleres dels rius) i el que es planteja, en aquests casos, és un desplaçament aigües amunt de la vall.*
- ❗ *És cert que s'hauria de diferenciar el productor que està al territori del que no té aquest lligam amb el territori i pot desplaçar el seu conreu.*

8. Agrupar-la amb la mesura 5, que fa referència als desplaçaments riu amunt dels conreus.

Vistes les aportacions, es considera que seria més adient una única mesura que agrupés la 4 i la 5, amb una redacció que tingués en compte les aportacions anteriors.

Sobre la mesura . Estimular/impulsar canvis en la dieta.

9. S'hauria d'anar més enllà, reglamentant l'educació ambiental des de P3 i durant tota la vida.

Es considera que s'hauria d'anar més enllà, i reglamentar l'educació ambiental des de P3 i durant tota la vida; educació ambiental que inclogués més aspectes (canvis de dieta, estalvi energètic,...).

10. Valorar la idoneïtat d'intervenir també en la reducció dels consums dels animals, en aquest projecte o en un de futur.

A la redacció de la mesura no queda clar que al consum d'aigua de la ramaderia s'hi hauria d'afegir el consum d'aigua per produir els aliments per als animals. Caldria que quedés més clar. També es proposa intervenir en la reducció dels consums d'aliments dels animals (reduint la cabana ramadera i/o intervenint en la dieta dels animals).

- ❗ *Aquesta, en tot cas, seria una nova mesura per a un nou projecte, perquè aquesta mesura 7 es refereix a la dieta dels humans.*

11. Mesures com aquesta, de sensibilització, són fonamentals perquè els canvis d'hàbits influeixen directament en la nostra capacitat per mitigar o adaptar-nos.

Aquesta mesura es considera molt prioritària, en primer lloc, perquè és l'única mesura de tot el llistat que està orientada a la sensibilització, i és necessari que la població es mentalitzi de què els canvis d'hàbits influeixen directament en la nostra capacitat per

IV Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

mitigar i adaptar-nos. Les vies per implementar aquesta mesura poden ser moltes i es posen alguns exemples, com ara la indicació, a les etiquetes dels productes, del volum d'aigua consumit per a la seva elaboració o el consum energètic que ha costat produir-lo.

12. Afegir altres aspectes relacionats amb els canvis d'hàbits, com ara el foment del consum productes de proximitat i de temporada.

A més dels canvis en la dieta, es podrien incloure altres aspectes orientats al canvi d'hàbits, com ara la promoció del consum de productes de proximitat o del consum de productes de temporada.



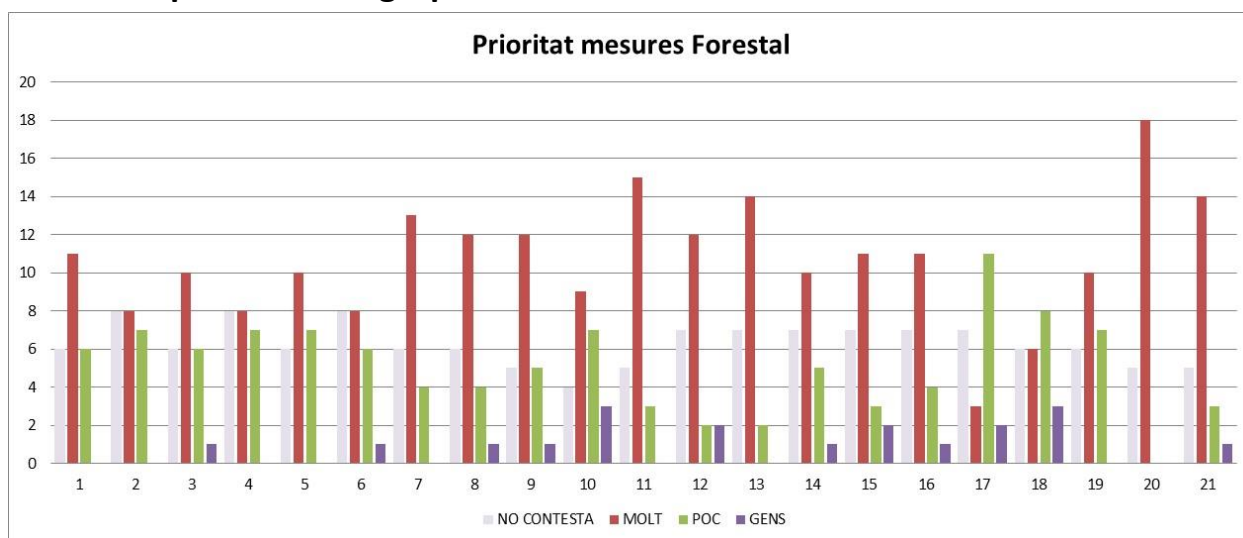
IV Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

6. Mesures relatives a l'àmbit forestal

Es presenten a continuació els resultats del debat del grup i el buidatge de les graelles (n=23). En annex trobareu la descripció detallada de les mesures.

6.1. Prioritat de les mesures de l'àmbit forestal

Resum de prioritats del grup



Observacions individuals a les mesures d'àmbit forestal

Mesura	Observacions individuals (literals del qüestionari)
1-6	En general, s'observa un gran nombre de mesures assolides a la planificació i poques orientades a l'execució (limitades a projectes pilot testimonials). Cal visió a mig / llarg termini i proposar més mesures d'execució directa en l'àmbit forestal Ja tenim molta cartografia Cartografia de vulnerabilitat de referència que inclogui diferents aspectes a tenir en compte Semblen plantejaments un pèl retòrics. Es podrien agrupar de la 1 fins la 6?
10 - 14	No és prioritari l'instrument sinó l'objectiu de foment de gestió i adaptació.
10	"Implementar..." en comptes de "Dissenyar..." Les accions de gestió genèriques i no aplicables directament a l'adaptació opino que es podrien eliminar: xarxa de custòdia del territori / cartografia / estudis /...
11	Similitud amb la mesura 10 de Custòdia del territori, que pot incorporar noves eines per incentivar gestió o no gestió forestal en vistes al canvi climàtic (ramaderia...)

IV Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

Mesura	Observacions individuals (literals del qüestionari)
14	S'entén el foment d'una gestió més extensa i sostenible des del punt de vista ecològic i econòmic. Comptant amb el finançament estipulat en aquestes planificacions
16	La planificació dels treballs forestals s'ha d'incorporar als PORF. Descartada desenvolupar planificació territorial
17	Ja tenim prou nivell al país L'execució no és encara prioritària. Cal una formació en indicadors / criteris de vulnerabilitat al CC Especificaria formació específica però "d'última generació", d'alt nivell, a l'avantguarda La formació ha de fer-se quan ja es té molt clar què i com explicar les coses. És molt important, però poc prioritari.
18	Concretar mesures orientades a mitigació del canvi climàtic Ja tenim prou nivell al país L'execució no és encara prioritària. Cal una formació en indicadors / criteris de vulnerabilitat al Canvi Climàtic. La formació ha de fer-se quan ja es té molt clar què i com explicar les coses. És molt important, però poc prioritari La formació professional forestal és una prioritat pel nostre departament, però això no ha de suposar desconfiança cap als professionals.
21	És més prioritari el bosc de ribera que altres tipus de bosc?

En aquest àmbit es van proposar les següents **noves mesures**:

- Afavorir la ramaderia extensiva en ambients agraris i forestals per mantenir la gestió dels boscos
- Implementar sistemes de gestió forestal autofinançables, que redueixin competència hídrica i evapotranspiració, alhora, estructurin els boscos a formacions més resilient i biodiverses
- Formació de la ciutadania. Etiquetes del CO2 fixat amb l'ús de la fusta i emissions estalviades per ser Km 0 i gestió del territori

6.2. Aportacions a les mesures

Aquestes aportacions foren expressades en el torn obert de paraula per part dels diversos actors després d'haver emplenat els qüestionaris. Cada aportació va acompanyada d'una descripció de la mateixa i dels comentaris fets durant el debat. Quan apareix el símbol ⓘ vol dir que s'ha donat una explicació per part dels socis del projecte.

1. Sembla que hi hagi moltes mesures per generar coneixement i poques per implementar-les

Equilibrar una mica les mesures perquè hi hagi una proporció més gran de mesures orientades a implementar el coneixement i no tantes per generar-lo.

IV Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

Sobre les mesures relatives a l'elaboració de cartografia (de la 1 a la 6).

2. N'hi hauria prou amb una cartografia bàsica i afegir l'específica en funció de la utilitat real.

Encara que és ben cert que la cartografia és essencial per poder prendre decisions, es considera que s'hauria d'analitzar quina cartografia té una utilitat i interès real. Es parla, p.ex. de la cartografia d'altres tipus de riscos (mesura 5). En el cas de les allaus, pot quedar clara la seva utilitat, però no queda tan clar en el cas de les ventades.



Sobre la mesura 8. Anàlisi passada i futura dels canvis dels principals béns i serveis ecosistèmics dels boscos.

3. Ja hi ha molt coneixement avançat en aquesta matèria que s'hauria d'aprofitar abans de generar nou material.

Es considera que, abans de fer coses noves, s'ha d'aprofitar l'abundant material que ja hi ha elaborat.

Sobre la mesura 9. Estudi del paper dels boscos de ribera en la regulació hidrològica i la reducció del risc d'inundacions.

4. Ja hi ha molt coneixement avançat en aquesta matèria que s'hauria d'aprofitar abans de generar nou material.

Es considera que, abans de fer coses noves, s'ha d'aprofitar l'abundant material que ja hi ha elaborat.

i *Es matisa que pot ser sí que hi ha molta informació i dades elaborades, però en força casos ha estat molt complicat accedir-hi. Al text s'hauria d'esmentar aquesta dificultat.*

5. S'obre un debat sobre les diferents percepcions que hi ha al voltant de la gestió dels rius i de les inundacions.

S'obre el debat sobre les diferents mirades que hi ha al voltant de la gestió dels rius i de les inundacions, així com sobre les necessitats o no de neteja de la vegetació. També es fan comentaris sobre altres temes relacionats amb la gestió de les lleres, fent referència, p.ex. a les implicacions econòmiques que poden tenir per als propietaris determinats projectes de renaturalització de les lleres ("qui paga als propietaris i agricultors quan es vol recuperar espai pel riu?").

i *En principi, aquest debat sobrepasa els objectius d'aquesta sessió. Serà també un tema que sortirà a la mesura 21.*

IV Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

Sobre la mesura 10. Dissenyar protocols i mètodes de foment de la custòdia del territori.

6. **És una mesura molt genèrica i que ja recull el Pla General de Política Forestal.**
Sembla una acció molt genèrica, que ja es troba recollida al Pla General de Política Forestal de Catalunya i que per tant no seria específica de canvi climàtic.
7. **Ja hi ha molt coneixement avançat en aquesta matèria que s'hauria d'aprofitar abans de generar nou material.**
Es considera que, abans de fer coses noves, s'ha d'aprofitar l'abundant material que ja hi ha elaborat.

Sobre la mesura 12. Desenvolupar eines i criteris per a la gestió forestal després d'una pertorbació.

8. **Ja hi ha molt coneixement avançat en aquesta matèria que s'hauria d'aprofitar abans de generar nou material.**
Es considera que, abans de fer coses noves, s'ha de ser més pro-actiu, aprofitar el que ja hi ha i implementar-ho.
9. **Especialment falten eines organitzatives.**
Malgrat hi hagi molt treball avançat, quan arriba una catàstrofe, s'ha constatat que no estàvem preparats i que han faltat eines, especialment les organitzatives.

Sobre la mesura 14. Desplegar les directrius del PGPF en PORFs.

10. **Millor fomentar la gestió forestal sostenible, sabent que s'ha de preveure el finançament.**
Més que desplegar les directrius del Pla General de Política Forestal en els Plans d'Ordenació dels Recursos Forestals, es tractaria de fomentar una gestió forestal sostenible, tenint en compte els tres vessants de la sostenibilitat (econòmica, social i ambiental) i, per tant, preveient el finançament d'aquesta gestió en la planificació estratègica.
11. **Millor relacionar la planificació amb el canvi climàtic i, donat que aquesta variable a priori ja està incorporada, aquesta mesura no tindria prioritat.**
Es considera que s'hauria de concretar més la relació entre aquesta mesura i el canvi climàtic, i que aquesta mesura estigués orientada a incorporar la variable canvi climàtic dins del desenvolupament de la planificació. Com que a priori, la variable canvi climàtic ja està incorporada, especialment als PORF, aquesta mesura i la 16 potser perdrien força o, almenys, no serien de les prioritàries.

IV Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

Sobre la mesura 15. Incloure aquestes prioritats en tots els fons i ajuts públics gestionats per la Generalitat als boscos.

12. Aquesta mesura, si calgués, s'hauria d'ampliar a altres sectors.

Es considera que, si ha d'haver un ajut, hauria d'estar dirigit a altres sectors, no només al forestal, perquè també l'agricultura o la ramaderia es veuen afectades pels efectes del canvi climàtic. Per això es proposa que, o bé siguin uns ajuts dirigits també a d'altres sectors, o bé un ajut directament per facilitar l'adaptació al canvi climàtic. També hi cabria que no es donés cap tipus d'ajut.



13. Sí que cal un reforçament, donat l'abandonament de la gestió forestal i la seva influència sobre el canvi climàtic.

D'altra banda, es considera que, en el cas del sector forestal, té sentit aquesta proposta d'ajuts, degut a l'abandonament actual de la gestió forestal i la seva necessitat imperiosa d'adaptar-se al canvi climàtic. Amb la implementació d'aquesta mesura, la propietat privada i la municipal (especialment en el cas de petits municipis), podran implementar mesures de gestió.

Sobre la mesura 16. Desenvolupar una planificació territorial que identifiqui les zones d'actuació forestal prioritàries en l'àmbit de l'adaptació al canvi climàtic.

14. Aquesta mesura, a priori, no caldria perquè la variable canvi climàtic ja està incorporada als PORFs.

La variable canvi climàtic ja està incorporada als documents de planificació a escala territorial (els PORFs). Per tant, no caldria que estigués com a mesura.

Sobre la mesura 17. Formació específica en l'ús de la cartografia temàtica existent i les eines disponibles.

15. Ja hi ha formació solvent sobre aquest tema.

No es considera necessària perquè no es detecten carències formatives. Per posar un exemple, a nivell universitari hi ha formació molt solvent centrada en aquest tema.

IV Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

Sobre la mesura 18. Vetllar per la formació i capacitat específica dels executors de la gestió forestal.

16. Vetllar ja és una tasca de l'administració; seria millor unificar els criteris a tenir en compte en la formació.

No es veu clar que es plantegi aquesta mesura en termes de "vetllar", perquè aquesta ja és una funció de l'administració. En tot cas, potser seria millor aprofitar aquesta mesura per parlar de la necessària unificació de criteris que caldria tenir en compte en la formació, especialment perquè s'imparteix formació des de diferents organismes i àrees.

Sobre la mesura 21. Desenvolupar un pla de gestió dels boscos de ribera en el Domini Públic Hidràulic.

17. S'obre de nou el debat entorn les diferents percepcions que hi ha al voltant de la gestió dels rius i de les inundacions.

Diferents mirades al voltant de la gestió dels rius i de les inundacions, així com sobre les necessitats o no de neteja de la vegetació.

i *En principi, aquest debat sobrepassa els objectius d'aquesta sessió.*

18. És una assignatura pendent, però que potser caldria deixar per a més endavant, perquè s'haurien de fer estudis previs.

Aquesta és una "assignatura" pendent, un tema en el que intervenen molts actors, començant per l'administració (ACA, DG de forests, SBDG Biodiversitat,...). I, en tot cas, seria una mesura a implementar en funció dels estudis previs que es facin.



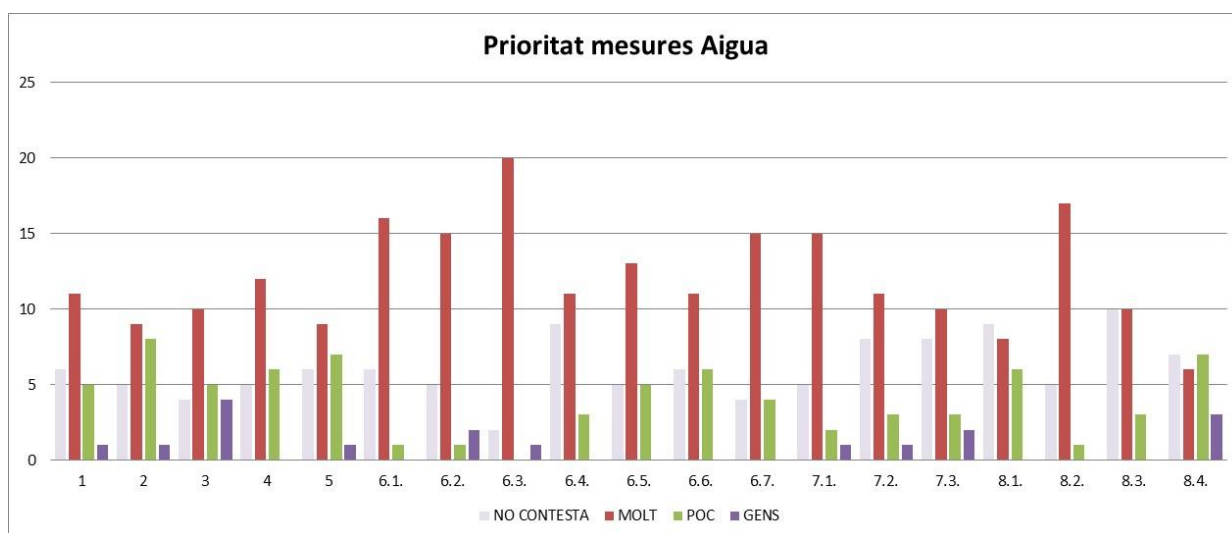
IV Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

7. Mesures relatives a la gestió de l'aigua

Es presenten a continuació els resultats del debat del grup i el buidatge de les graelles (n=23). En annex trobareu la descripció detallada de les mesures.

7.1. Prioritat de les mesures de l'aigua

Resum de prioritats del grup



Observacions individuals a les mesures de gestió de l'aigua

Mesura	Observacions individuals (literals del qüestionari)
1	Potser més que de "reinstal·lació", hauríem de parlar d'activació, ja que els Consells de Conca no van arribar a implementar-se. Em semblen necessaris per respondre a les nombroses realitats territorials relacionades amb la gestió de l'aigua (abastament, fonts, sectors implicats, medi ambient,...). Són mesures administratives que actualment podrien aportar complexitat innecessària. Hi hauria possibilitats més abastables i més senzilles d'assolir
2	No sé si és una mesura molt efectiva No és prioritari però convé
3	Mínim vital és molt important però no com a mesura de lluita contra el canvi climàtic Em sembla que és una mesura independent o, en tot cas, transversal, més enllà de les qüestions de canvi climàtic Si s'inclou aquesta mesura social, caldria incloure'n d'altres

IV Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

Mesura	Observacions individuals (literals del qüestionari)
4	És important que la revisió dels objectius del bon estat ecològic no es basi en una reducció de les expectatives (p.ex. Reduir els llindars que separen l'estat bo del dolent). En canvi, cal adaptar-los a les situacions de reducció de cabal en el sentit de què es mantingui l'estat ecològic en règim de cabal menor. Si això implica millores a la conca, aplicar-les. Per exemple, la necessitat de reduir les càrregues de nitrats i contaminants que s'aboquin al riu, tenint en compte la inferior capacitat del riu per depurar-les o integrar-les.
5	Són mesures administratives que actualment podrien aportar complexitat innecessària. Hi hauria possibilitats més abastables i més senzilles d'assolir
6.1.	Producció d'aigua durant tot l'any i utilització durant 2 mesos. Falten dipòsits d'aigua S'haurien d'integrar conceptualment, i no plantejar-ho de forma tan local
6.2.	Aigua amb alt nivell de salinització degut al deteriorament de la xarxa de clavegueram Intrusió d'aigua de mar als cultius de la part baixa de Roses S'haurien d'integrar conceptualment, i no plantejar-ho de forma tan local
6.3.	No al foment del regadiu
6.4.	S'haurien d'integrar conceptualment, i no plantejar-ho de forma tan local
6.6.	Important tenir en compte no malmetre la dinàmica ecològica dels ecosistemes salobrosos costaners
7.1.	No rotund al foment del regadiu
7.2.	Cal modificar el text: no al foment del regadiu ... En detriment de conreus amb més necessitats hídriques
7.3.	No rotund al foment del regadiu El Canal Segarra-Garrigues, com tots els grans canals, són infraestructures d'ús múltiple, serveixen per distribuir aigua en un territori on hi ha dèficit. S'utilitza per totes les activitats humanes (aigua de boca, indústria, serveis, agricultura,...) i serveix al desenvolupament socioeconòmic de la zona. Ex. Canal d'Urgell, Canal d'Aragó i Catalunya, Canals de la Dreta i Esquerra de l'Ebre, Canal imperial de Aragón, etc... Ja és una cosa que es fa i que no té marxa enrere i cada cop serà més important
8.1.	És molt important però cal considerar la variable cost energètic. Tot i que la dessalinització no es pot descartar, també cal destacar el seu consum elevat d'energia (i generació de CO ₂).
8.4.	Atenció a l'impacte ecològic de les dessalinitzadores Concretar condicions de l'ús de l'aigua que vindria del Segre Aportar per canvi de cultiu i reduir pèrdues. Cal contemplar alternatives o les infraestructures de tant cost energètic. Cal incorporar aspectes de producte local, ecològic i proximitat en l'àmbit del comerç. Es barreja la dessalinització amb les interconnexions de conques. Cal deixar clar què es vol fer si es vol incrementar la disponibilitat d'aigua amb les dessalinitzadores o si es vol interconnectar conques amb distribució d'aigua Cal un debat totalment tècnic, lluny de la política

IV Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

Mesura	Observacions individuals (literals del qüestionari)
	Mesures com l'increment de l'ús d'aigua regenerada (EDAR del Prat i EDAR Port de la Selva, p.ex.) s'haurien de recolzar més que la dessalinització, tant per a la regeneració d'aqüífers com per a la recuperació de cabals superficials.
Generals	Càlcul de petjada ecològica (petjada de carboni / petjada hídrica,...) Relacionar les projeccions de cabals amb el Pla de sequeres i els plans d'espais fluvials, etc. Caldria vigilar que les accions de diferents temàtiques no afectin de forma negativa, és a dir, desplaçar els conreus riu amunt por afectar el cabal circulat (que no ens contradiem), el mateix entre adaptació - mitigació Els trams influents i efluents dels rius (relació aigua subterrània - superficial) influeixen directament en el cabal circulat... Crec que seria important tenir-ho en compte en les projeccions de cabals. Caldria concretar les accions perquè no siguin una llista de bones intencions. S'han de poder calendaritzar i pressupostar. Sinó, caurem en l'error de fer Agendes 21. Ex. Impulsar... Instar a.... Executar el que diu el pla de gestió existent, etc....Són reflexions genèriques aplicables no només al MEDACC, sinó a l'adaptació en general Falten accions sobre la qualitat de l'aigua i tenir en compte la hidrogeologia i les competències que tenim sobre el territori (p. ex. sector privat com l'agrícola) Cartografia i custòdia ja estan fent-se. Cal seguir, però hi ha coses poc prioritàries En un futur MEDACC II, incloure la biodiversitat en les diverses experiències, com a eina, també, per implementar noves vies de gestió

En aquest àmbit es van proposar les següents **noves mesures**:

- Incentivar mesures d'estalvi d'aigua dins les parcel·les agrícoles. (p.ex. reg localitzat)
- Gestió hidrogeològica més específica
- Incloure les aigües subterrànies en les estratègies d'adaptació al canvi climàtic

7.2. Aportacions a les mesures

Aquestes aportacions foren expressades en el torn obert de paraula per part dels diversos actors després d'haver emplenat els qüestionaris. Cada aportació va acompanyada d'una descripció de la mateixa i dels comentaris fets durant el debat. Quan apareix el símbol ⓘ vol dir que s'ha donat una explicació per part dels socis del projecte.

1. Incorporar, a totes les mesures, el vector energia i el model energètic sobre el que s'estan dissenyant

Es considera que a les mesures (fan referència a la 8.4. però es podria estendre a d'altres), no es fa referència al vector energia ni al model energètic sobre el que

IV Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

s'estan dissenyant aquestes mesures, sent tan important de cara al canvi climàtic. Caldria considerar aspectes com l'ús d'energies renovables o les diferents tipologies de reg (i els diferents consums d'aigua i d'energia que suposen) a l'hora de fer propostes de modernització de regadius (es posa com a exemple la pressurització, que té un elevat cost front a la millora del transport en alta).

Sobre la mesura 1. Reinstauració dels Consells de Conca.

2. **Més que reinstaurar, es tractaria d'activar-los, ja que no es van arribar a constituir.**

Els Consells de Conca, encara que eren els òrgans de participació a crear quan s'aprovés cada pla de gestió de conca, derivat de la Directiva Marc de l'Aigua, no es van arribar a constituir i, per això, més que reinstaurar els Consells de Conca, es tractaria d'activar-los.



3. **Explorar d'altres figures que existeixen a l'administració actual de l'ACA per assolir les funcions dels Consells de Conca.**

En tot cas, si fos complicat constituir un consell per a cada conca, es podrien explorar altres figures que existeixen a l'administració actual de l'ACA i que poguessin assolir aquestes funcions dels Consells de Conca.

Sobre la mesura 3. Viabilitzar l'accés a un mínim vital d'aigua gratuït.

4. **Afegir també un màxim restringit, per minimitzar el malbaratament de l'aigua.**

Es considera que seria bo afegir una referència a un màxim restringit, de cara a evitar el malbaratament de l'aigua.

5. **Un mínim vital, però no forçosament gratuït.**

D'acord amb el fet que es fixi un mínim vital (especialment pensant en el potencial increment dels episodis de sequera i del volum de població afectada), però, en tot cas, es considera que s'hauria d'eliminar el fet que fos gratuït.



Sobre la mesura 5. Implementació del pagament per serveis ambientals en la planificació hidrològica.

6. **Mesura molt complexa que deixa oberta la porta a interpretacions no desitjables.**

Es considera que aquesta mesura és molt complexa d'aplicar i que, a més, podria tenir conseqüències indesitjables, com ara la fractura del territori (llocs on s'aplica i llocs on

IV Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

no) o que s'obri la porta a que altres funcions ecosistèmiques (ex. vinculades a infraestructures com ara alguns embassaments que funcionen "emulant" les zones humides) puguin demanar la retroactivitat.

7. Aclarir l'abast real de la mesura.

El títol amb el que es presenta a la graella no resulta prou explicatiu.

❶ *S'explica que, a la part final del text explicatiu de la mesura (pàgina 7 del document de noves mesures), s'explica l'abast de la mateixa. En concret, al darrer paràgraf ("Caldria un paquet d'accions concretes de suport orientades a garantir l'execució de les tasques de gestió forestal en capçalera i en el curs mig de les conques dels rius,"). en el document de mesures Al final del document enviat s'explica de manera més clara la mesura.*

Sobre la mesura 6.1.Reutilització de l'EDAR de Figueres per a millorar la recàrrega i per a suport al Canal de la Dreta.

8. Aquesta mesura hauria d'anar acompanyada de la creació de sistemes d'emmagatzematge d'aigua.

Un dels temes que va sortir amb certa recurrència durant els processos participatius dels plans de conca, va ser l'interès del sector agrari de poder aprofitar els efluent de l'EDAR de Figueres al llarg de l'any mitjançant algun sistema d'emmagatzematge que permetés l'ús d'aquesta aigua regenerada per al reg agrícola durant els mesos de màxima demanda.

9. No està clar que l'aigua procedent d'aquesta EDAR tingui prou qualitat per a un ús agrícola.

S'hauria d'analitzar si l'aigua procedent d'aquesta depuradora té prou qualitat per a l'ús agrícola.

Sobre la mesura 6.2. Reutilització de l'EDAR de Roses per a suport al Canal de l'Esquerra.

10. Escassa viabilitat d'aquesta mesura, per l'elevat índex de salinitat de l'aigua.

Aquesta mesura resultaria inviable, degut a l'elevat índex de salinitat de l'aigua que prové de la depuradora de Roses , ja que la xarxa de clavegueram està situada per sota del nivell del mar.

IV Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

Sobre la mesura 7.2. Impuls al reg de suport per als cultius tradicionals de secà tals com la vinya, l'olivera, l'avellana o l'ametller.

11. Incloure, a la redacció abreujada, referència als objectius de la mesura.

S'hauria de revisar la redacció abreujada, perquè no sembli que s'han de potenciar els regadius. Possiblement afegint a la redacció abreujada l'objectiu de la mesura ("assegurar la seva pervivència i productivitat, en detriment de conreus amb més necessitats hídriques") seria suficient.



Sobre la mesura 7.3. Transformació del Canal Segarra – Garrigues en una infraestructura que vagi molt més enllà d'un canal de reg i esdevingui una infraestructura flexible i d'ús múltiple.

12. Aclarir millor el sentit de la flexibilitat i ús múltiple del Canal.

S'hauria de clarificar el sentit de la flexibilitat i ús múltiple del Canal. De fet ja estan previstos altres usos dins la zona que està sota la seva jurisdicció. Si es refereix a portar aigua fora de la seva zona jurisdiccional (ex. portar aigua a Barcelona), s'hauria d'aclarir.

i *Aquest és el sentit de la proposta que es fa a la mesura 8.4. (només amb caràcter auxiliar, en cas de sequera, des dels regadius del Segre).*

Sobre la mesura 8.4. Desenvolupar la dessalinització fins a una producció de 6 m³/s, i fer possible l'auxili, només en cas de sequera, des dels regadius del Segre.

13. Desglossar aquesta mesura en més d'una, ja que agrupa temes molt complexes, alguns dels quals obririen debats per sí sols.

Aquesta mesura agrupa temes molt complexes (dessalinització, abastament, auxili des del Segre,...), que obririen debats per sí sols (com ara el tema de l'auxili des del Segre, que podria comportar un debat de planificació territorial). Es proposa que es desglossi en més d'una mesura.

IV Reunió Comitè de Seguiment i Gestió del Projecte Life MEDACC

Barcelona, 17 de gener de 2017