



UNIVERSITAT
ROVIRA i VIRGILI



DEPARTAMENT DE GEOGRAFIA-URV

FACULTAT DE TURISME I GEOGRAFIA

Grau en Geografia, Anàlisi Territorial i Sostenibilitat

TREBALL DE FI DE GRAU

L'impacte de l'aigua en l'economia del Priorat:

Avaluació i anàlisi sobre les possibilitats de reg a partir de la redistribució de l'aigua del pantà de Siurana

Autora: Marina Martín Barceló

Tutor: Jordi Blay Boqué

Curs acadèmic: 2021/2022

Convocatòria: Setembre

Resum

*El present estudi, que forma part d'un projecte de recerca de fi de grau, es fa res-
sò d'una important problemàtica social, política i econòmica que afecta la comarca
del Priorat, situada en la comunitat autònoma de Catalunya, a Espanya; i que ame-
naça l'equilibri i la supervivència del sector agrícola del lloc, alterat des de fa anys
pel conveni regulador de les aigües del pantà de Siurana, que ha permès el transvasa-
ment anual de part del seu cabal, derivant-lo al pantà Riudecanyes, un municipi veí.*

*L'escenari que es planteja en aquesta recerca —desenvolupada a través d'una revisió bi-
bliogràfica, la consulta de diverses fonts (inclosos ajuntaments i mitjans de comunicació),
l'elaboració de mapes específics ad hoc, i, també, el desenvolupament de taules i gràfiques
que, malgrat recollir dades d'anys diversos, connecten i permeten intuir l'estat de la qües-
tió, l'abast dels problemes de proveïment d'aigua, la seva empremta i les seves conseqüèn-
cies— aprofundeix en la importància de l'aigua com a recurs natural, indispensable per al
progrés i el desenvolupament civil i humà, en tant, la seva tinença o manca repercuteix en
la qualitat de vida urbana i en la capacitat de generar riquesa; així com també en els orí-
gens del problema de les gestions de l'aigua entre el Priorat i els seus municipis, i Riudeca-
nyes. Tot això, fet i fet, té com a objectiu entendre com és la situació del Priorat respecte a
la falta d'aigua, com aquesta manca altera el seu sector agrícola i, com, especulativament,
aquesta situació pot canviar el panorama dels pròxims anys, impulsant altres estratègies
de cultiu agrícola, abandonant els cultius de regadiu pels de secà, buscant sistemes hídrics
alternatius o, fins i tot, suposant un punt d'inflexió per a reformular tot el sector a la co-
marca, aprofitant la tessitura per a transcendir-lo a un model més ecològic i sostenible.*

Resumen

El presente estudio, que forma parte de un proyecto de investigación de fin de grado, se hace eco de una importante problemática social, política y económica que afecta a la comarca del Priorat, situada en la comunidad autónoma de Cataluña, en España; y que amenaza el equilibrio y la supervivencia del sector agrícola del lugar, alterado desde hace años por el convenio regulador de las aguas del pantano de Siurana, que ha permitido el transvase anual de parte de su caudal, derivándolo al pantano de Riudecanyes, un municipio vecino.

El escenario que se plantea en esta investigación —desarrollada a través de una revisión bibliográfica, la consulta de diversas fuentes, (incluidos ayuntamientos y medios de comunicación), la elaboración de mapas específicos ad hoc, y, también, el desarrollo de tablas y gráficas que, pese a recoger datos de años diversos, conectan y permiten intuir el estado de la cuestión, el alcance de los problemas de abastecimiento de agua, su impronta y sus consecuencias— ahonda en la importancia del agua como recurso natural, indispensable para el progreso y el desarrollo civil y humano, en tanto, su tenencia o carencia repercute en la calidad de vida urbana y en la capacidad de generar riqueza; así como también en los orígenes del problema de las gestiones del agua entre el Priorat y sus municipios, y Riudecanyes. Todo ello, a la postre, tiene como objetivo entender cual es la situación del Priorat respecto a la falta de agua, cómo esta carencia altera su sector agrícola y, cómo, especulativamente, esta situación puede cambiar el panorama de los próximos años, impulsando otras estrategias de cultivo agrícola, abandonando los cultivos de regadío por los de secano, buscando sistemas hídricos alternativos o, incluso, suponiendo un punto de inflexión para reformular todo el sector en la comarca, aprovechando la tesitura para trascenderlo a un modelo más ecológico y sostenible.

Abstract

This study, which is part of an end-of-degree research project, echoes an important social, political and economic problem that affects the Priorat region, located in the autonomous community of Catalonia, in Spain; and that threatens the balance and survival of the agricultural sector of the place, altered for years by the regulatory agreement of the waters of the Siurana reservoir, which has allowed the annual transfer of part of its flow, diverting it to waters of Riudecanyes, a neighboring municipality.

The scenario that arises in this research —developed through a bibliographical review, the consultation of various sources, (including city councils and the media), the elaboration of specific ad hoc maps, and, also, the development of tables and graphs that, despite collecting data from different years, connect and allow us to intuit the state of the issue, the scope of water supply problems, their imprint and their consequences—delves into the importance of water as a natural resource, essential for progress and civil and human development, while its possession or lack affects the quality of urban life and the ability to generate wealth; as well as in the origins of the problem of water management between Priorat and its municipalities, and Riudecanyes. Ultimately, all of this aims to understand what the situation in Priorat is with regard to the lack of water, how this lack alters its agricultural sector and how, speculatively, this situation can change the outlook for the coming years, promoting other agricultural cultivation strategies, abandoning irrigated crops for rainfed ones, looking for alternative water systems or even assuming a turning point to reformulate the entire sector in the region, taking advantage of the situation to transcend it to a more ecological and sustainable model.

Índex

Resum	3
Resumen.....	4
Abstract.....	5
1.Introducció.....	9
1.1. Motivació	9
1.2. Context	11
2. Objectius.....	15
3. Metodologia.....	16
4. Marc teòric.....	18
4.1. L'aigua i el seu consum al món	19
4.2. L'aigua en el sector agrícola.....	22
4.2.1. Els tipus de cultiu i els sistemes de regadiu	23
4.3. L'aigua i els altres sectors	26
4.4. L'ús domèstic	29
4.5. L'aigua i els consums.....	30
4.6. La problemàtica de l'aigua del Siurana.....	32
5. Àrea d'estudi.....	35
5.1. La comarca del Priorat	35
5.2. La Conca del riu Siurana.....	37
5.2.1. Caràcterístiques socioeconòmiques de la Conca del Siurana	42
5.2.2. Característiques del sector agrari de la Conca del Siurana	45
5.3. El consum i la necessitat d'aigua real del Priorat	55
5.3.1. L'aigua disponible al pantà de Siurana.....	58
5.3.1.1. La variabilidad dels altres consums.....	60
6. Determinació de les àrees agrícoles potencialment beneficiades per l'aigua del Siurana	64
6.1. Escenaris futurs possibles.....	67
6.1.1. Primer supòsit	73
6.1.2. Segon supòsit.....	76
6.1.3. Tercer supòsit	78
7. Conclusions.....	80
8. Bibliografia	82

9. Annexos	85
9.1. Taules addicionals i anàlisi, sobre el nombre de parcel·les per tipologia i sistema de reg. Municipi a municipi.....	85
9.2. Taula addicional amb nous percentils sobre les dotacions realitzades pel conveni CHE-CSIC.....	94
9.3. Taules addicionals sobre els tipus de consum per any i municipi	95
10. Llistat d'imatges, taules, gràfiques i mapes.....	98

1. Introducció

1.1 Motivació

La disponibilitat i l'accés als recursos hídrics són essencials per al desenvolupament de la vida humana i de la resta de les espècies tant vegetals com animals del planeta Terra. Tanmateix, aquests recursos hídrics presenten una distribució desigual, configurant una situació de zones on és més fàcil obtenir i emmagatzemar aigua i d'altres on l'accés a aquest recurs dificulta el funcionament òptim de la societat i la supervivència, en molts casos, dels propis individus. També, amb la situació actual derivada del canvi climàtic, els períodes de sequera s'estan veient incrementats, alhora que també ho fa la gravetat d'alguns episodis climàtics, com les grans tempestes, que provoquen danys més greus a la societat i al medi ambient, creant, en general, una situació de vulnerabilitat que es tradueix en afectacions a l'equilibri de l'oferta i la demanda de l'aigua, tant per a ús de boca com per a regadiu o altres usos.

El Priorat és una comarca en la qual la disponibilitat d'aigua tant per a beure com per a regar o altres activitats econòmiques sempre ha estat escassa a la major part de la comarca, contribuint així a la davallada demogràfica i econòmica que ha patit el territori des de la segona meitat del segle XIX. La manca de capital i de productivitat natural de la zona va fer que aquesta situació s'anés allargant en el temps fins a l'actualitat. Tanmateix, la renovada agricultura del Priorat, que es perfila des de fa un quart de segle com una alternativa de desenvolupament, i la major demanda d'aigua per a altres usos fan que els recursos hídrics siguin cada cop més escassos i insuficients. A aquesta situació s'hi afegeix, a mitjà i llarg termini, la necessària adaptació al canvi climàtic, que agreujarà la necessitat d'aigua, especialment per a mantenir una producció suficient de la valuosa agricultura local.

En aquest context, la constatació que una part significativa dels recursos generats a la comarca marxen al Baix Camp, com a conseqüència de la concessió de les aigües del Siurana a la Comunitat de Regants del Pantà de Riudecanyes, ha posat en el punt de mira dels pagesos i, de fet, de bona part de la població comarcal la possibilitat de revertir, o almenys disminuir, els cabals de la concessió esmentada. Una bona representació d'entitats locals i comarcals, encapçalades per la Plataforma pel riu Siurana, s'han manifestat en aquest sentit. Relacionat amb aquest movi-

ment, el GEPEC (Grup d'Estudi i Protecció dels Ecosistemes Catalans) va plantejar la possibilitat de donar suport a un treball que abordés el perjudici que aquesta detracció d'aigües del Siurana comportava per a l'agricultura del Priorat a través dels Projectes d'Aprenentatge-Servei de la URV. Com a coneixedora del territori i resident estacional, em va semblar de gran interès poder conèixer més a fons la problemàtica i, al mateix temps, contribuir amb un treball acadèmic a l'aprofundiment i comprensió d'aquesta.

Així doncs, em vaig decidir a centrar el tema del treball en els beneficis que podria aportar l'ús de l'aigua del Siurana que actualment marxa de la comarca en el cas que es poguessin destinar al sector agrari prioratí. Certament, hi ha mancances del recurs no només en el sector agrícola, sinó també en l'abastament de la població resident i en les altres activitats com les derivades del creixent turisme rural, però s'ha optat per centrar-se en el regadiu atesa la dimensió i característiques del treball, deixant per a altres estudis altres consums o aspectes relacionats.

Imatge 1: Imatge general de part del pantà de Siurana.



Font: Elaboració pròpia

1.2 Context

Resumint-ho molt, ja que gran part de la problemàtica i dels interessos d'aquest estudi ja s'han exposat en la introducció, és possible sintetitzar la qüestió en els següents tres punts:

L'aigua és un recurs fonamental pel desenvolupament de les societats i, sobretot, pel manteniment i expansió del sector agrícola. Per aquest motiu, territoris que basen la seva economia i forma de subsistència en aquest sector, depenen de forma quasi absoluta de l'aigua. Tal és el cas que aquí s'estudiarà: el Priorat.

El Priorat és una comarca especialment agrícola, però també és una comarca que, des de sempre, ha tingut disponibilitat d'un recurs hídric inestimable: l'aigua del riu Siurana. Prèviament a la construcció del pantà es podia disposar de l'aigua de forma directa, és a dir, anant-la a buscar o, indirecta, mitjançant pous en el freàtic relacionat amb el riu. Actualment, després d'anys de funcionament del pantà, aquest es va convertir en un dels principals recursos per als pobles i municipis propers, juntament amb els pous i les fonts.

Malgrat tot, a partir de la derivació del cabal del pantà cap a Riudecanyes a partir de la seva entrada en funcionament el 1972, s'especula que s'ha pogut produir un important perjudici per al Priorat. De fet, diversos mitjans de comunicació¹ s'han fet ressò de la situació i grups d'afectats i col·lectius ecologistes com el GEPEC², emparant-se amb els resultats d'investigacions recents, han defensat que el problema és molt més gran i no es limita al simple transvasament sinó que, aquest, a més a més, s'està fent de forma inapropiada: és a dir, s'està transvasant més aigua de l'acordada i s'està fent per a usos il·legítims³, emprant l'excusa de la necessitat agrícola com a pretext. De fet, segons informava Catalunya Diari⁴, basant-se en les reivindicacions de grups com el GEPEC o Plataforma pel Riu Siurana: "El problema

1 ACN. (2018, 28 juny). *Ecologistes denuncien amb palanganes d'aigua el transvasament del pantà de Siurana a Riudecanyes*. CCMA. <https://www.ccma.cat/324/ecologistes-denuncien-amb-palanganes-daigua-el-transvasament-del-panta-de-siurana-a-riudecanyes/noticia/2863893/>

Diari de Tarragona. (2020, 10 maig). *La guerra ecologista pel transvasament d'aigua de Siurana a Riudecanyes*. www.diaridetarragona.com. <https://www.diaridetarragona.com/reus/la-guerra-ecologista-pel-transvasament-daigua-de-siurana-a-riudecanyes-20200428-0047-LH-DT202004280047>

2 Sardà, M. (2021, 3 agost). *El riu Siurana mor mentre les administracions evadeixen responsabilitats*. GEPEC-EdC. <https://gepec.cat/riu-siurana-conferencia/>

3 Ecodiari. (2017, 19 setembre). *Denuncien un ús fraudulent en la concessió d'aigua del riu Siurana*. Nació Digital. <https://www.naciodigital.cat/ecodiari/noticia/10195/denuncien/us/fraudulent/concessio/aigua/riu/siurana>

4 Gras, J. O. (2021, juny 15). *Nou conflicte per l'aigua del riu Siurana: dupliquen el volum d'aigua transvasable*. Tarragona Digital. <https://catalunyadiari.com/tarragonadigital/baix-camp/transvasament-siurana-riudecanyes-estiu-2021-doble>

de fons són alguns usos de l'aigua del pantà de Riudecanyes. Per exemple per part d'Ajuntaments que no tenen drets per fer-la servir per ús de boca, però l'agafen a través de drets de reg adquirits a pagesos de la zona. Un segon punt de conflicte són els usos industrials, que han acabat provocant contradiccions entre l'ACA i la Comunitat de Regants perquè no eren prou clars”.

Imatges 2 i 3: Pintades vora el pantà de Siurana amb reivindicacions relatives a recuperar el riu i el seu cabal.



Font: Elaboració pròpia

El resultat d'aquests tres punts esdevé potencialment catastròfic pel Priorat, territori que viu d'un sector agrícola que depèn molt d'una aigua de la qual se l'està privant —de fet, la situació és tan crítica i preocupant que la pròpia GEPEC ha ini-

ciat una petició de donatius per a obtenir fons per a poder realitzar campanyes⁵ de defensa ambiental per a la conservació del pantà i el territori del Priorat—, a més a més i segons diverses entitats (com la ja mencionada GEPEC), de forma enganyosa i per a usos prohibits⁶.

Imatge 4: Imatge general d'una altra part del pantà de Siurana.



Font: Elaboració pròpia

Per altra banda, encara que no existissin irregularitats legals en l'explotació de l'aigua, continua sent cert que la concessió es va fer en uns moments (primera meitat del segle XX) en què els criteris per a l'ús de l'aigua estaven molt lluny dels actuals, que

⁵ *Donatius Siurana*. (2022, 16 març). GEPEC-EdC. <https://gepec.cat/botiga/donatius/siurana/donatius-siurana/>

⁶ Sardà, M. (2021, desembre 22). *La Taula del Siurana conclou sense solucionar la situació crítica del riu*. GEPEC-EdC. <https://gepec.cat/taula-siurana/>

prioritzen el bon funcionament dels ecosistemes fluvials i en què es recomana el consum dins de la pròpia conca. Actualment, a més a més, i en vistes que la dependència de la disponibilitat d'aigua del pantà del riu Siurana esdevé quelcom problemàtic, col·lectius com Unió de Pagesos⁷ han començat a reivindicar mesures alternatives que permetin garantir l'accés a l'aigua necessària pels cultius i els sistemes de regadiu sense el perill de quedar-se sense. Tot i això, fins que no sorgeixin vies alternatives suficients, accessibles i de qualitat que permetin deslligar-se o, almenys, no dependre tant del pantà, sorgeix una pregunta summament pertinent: ¿I si es posés fi al trasvasament i l'aigua pogués retornar completament al Priorat i aprofitar-la per al reg?

⁷ Garcia, A. (2021, 30 setembre). *Reclamen un pla integral per a l'ús de l'aigua a la conca del Siurana*. Unió de Pagesos. <https://uniopagesos.cat/comunicat-de-premsa/reclamen-una-pla-integral-per-a-lus-de-laigua-a-la-conca-del-siurana/>

2. Objectius

Tal com s'ha comentat anteriorment, l'aigua resulta un recurs fonamental per al desenvolupament de les societats i pel sector agrícola. Tanmateix, el Priorat és una comarca estrictament agrícola, fet que provoca que sigui necessari poder disposar del recurs hídric. El desviament d'aigua del pantà de Siurana cap al pantà de Riudecanyes comporta un greuge en la disponibilitat d'aigua i conseqüentment en l'agricultura de la comarca, per tant en aquest estudi es pretén avaluar l'afectació en el sector agrícola del desviament, a través del transvasament, de 6 milions de metres cúbics a l'any de la conca del riu Siurana cap al pantà de Riudecanyes, basant-se en les dades de cabals d'aigua i les característiques agrícoles de la comarca, per a poder establir posteriorment com l'aigua que es desvia a Riudecanyes es podria aprofitar en el Priorat per a l'agricultura de regadiu.

Aquest objectiu general es desglossa amb 5 Objectius Específics (OE):

OE1: Analitzar l'ús de l'aigua en l'àrea d'estudi, en relació amb el transvasament dels 6 milions de m³ de la conca del riu Siurana.

OE2: Identificar i comparar els tipus de consums associats a l'aigua, per tal d'argumentar si aquests són adequats o no.

OE3: Debatre sobre la dimensió ètica, les possibles afeccions i el problema del malbaratament de l'aigua i de la seva redistribució irresponsable.

OE4: Analitzar els possibles beneficis de revertir el transvasament i d'evitar la pèrdua dels 6 milions de metres cúbics al Priorat, en relació a l'agricultura.

OE5: Plantejar solucions sostenibles, basades en la perspectiva ecològica.

3. Metodologia

Per a desenvolupar el present treball i, donada la naturalesa complexa i multifactorial de la qüestió, s'ha emprat una metodologia mixta, a cavall entre la revisió bibliogràfica i la investigació pràctica. Així doncs, en primer lloc, s'ha realitzat una profunda tasca de documentació, tant a través de fonts escrites com a partir del contacte amb càrrecs de l'Administració i de les empreses que s'encarreguen de la gestió de les aigües.

La idea inicial, doncs, era reunir suficient informació sobre la problemàtica que relaciona el pantà de Siurana amb el pantà de Riudecanyes i conèixer de primera mà les causalitats intrínseques que la provocaven. Així, després de consultar fonts com l'ACA, diversos mitjans de comunicació, i als representants d'Unió de Pagesos, de Plataforma pel riu Siurana, així com els responsables de sostenibilitat i territori dels ajuntaments d'alguns dels municipis que s'han estudiat en aquest treball i que eren els, a priori, principals afectats per la política de transvasament, es van poder confirmar dues coses:

-La primera que, efectivament, existien queixes i problemes que preocupaven a la comunitat rural d'aquests municipis.

-La segona que, entre les persones i fonts consultades, semblava existir un clar sentiment d'indefensió i la ferma creença que, recuperant l'aigua del pantà o reduint el cabal que es dona a Riudecanyes, la comarca del Priorat prosperaria. Ambdues idees són, fonamentalment, les que inspiren la part pràctica d'aquest treball que, resumidament, ha consistit en:

- Elaborar taules que relacionin les dades oficials sobre cultius, consums, produccions i altres variables demogràfiques, amb l'objectiu de trobar explicacions o arguments que corroborin o desmenteixin la tesi que més aigua equivaldria a una millora substancial de l'economia territorial i, alhora, que demostrin que la situació actual és tan dramàtica com es plantejava inicialment i, per tant, insostenible. En última instància, en conseqüència, això hauria de servir per especular sobre la necessitat real de noves polítiques sobre l'ús del pantà i sobre la urgència o no de prendre mesures.

- Vincular i relacionar idees i conceptes per tal d'aprofundir en totes aquestes qüestions.

- Realitzar diferents escenaris possibles a través de Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG) per a determinar una zona potencialment apte per a la realització de la pràctica agrícola a través de:

- La realització d'un mapa d'usos del sòl de la zona d'estudi, extret de la base de dades del CREAF, el qual ens permetrà observar l'ús que se'n fa de la terra i observar quins son els terrenys agrícoles i els terrenys on antigament es practicava l'agricultura i que actualment s'ha abandonat aquesta activitat.

- La realització d'un mapa de pendents, a partir del model digital d'elevacions extret de l'Institut Geogràfic Nacional, per tal d'observar els terrenys amb pendent elevada i per tant no aptes per a l'agricultura i els terrenys amb pendent baixa o sense pendent, aptes per a l'agricultura.

- La identificació dels cultius extrets de la capa de la Declaració Agrària Anual (DUN) de la Generalitat de Catalunya, a través d'eines SIG, que més es cultiven en l'àrea d'estudi, fent un filtratge dels que son de secà, per tal d'avaluar si es disposa d'aigua suficient a la comarca per a transformar-los a regadiu i augmentar la capacitat de resistència enfront al canvi climàtic i la seva producció.

- La identificació dels camps de cultiu abandonats, del mapa d'usos del sòl de la zona d'estudi, extret de la base de dades del CREAF a partir d'eines SIG, per a avaluar si disposaríem de suficient aigua al Priorat per a recuperar la pràctica agrícola en aquests espais, amb els cultius habituals a la zona.

- Realització de càlculs per a determinar, en la zona escollida com a apte per a l'agricultura, quins tipus de cultiu es podrien implementar

4. Marc teòric

La gestió dels dipòsits d'aigua i, en especial, la seva distribució i ús han estat des de sempre un dels temes més rellevants per la planificació urbanística i industrial, sent de fet, un dels pilars fonamentals sobre els quals es regia la lògica interna de la construcció d'assentaments civils i militars. Des de l'Antiga Roma, pionera en aquest sentit per la seva ingeriria hidràulica (van inventar i estendre l'ús dels aqüeductes i les xarxes de clavegueram i, alhora, van popularitzar l'ús cívic-higiènic de l'aigua amb la construcció de termes i fonts), i, inclús abans, el reconeixement de l'aigua com un recurs essencial per al creixement de la població, del comerç i la indústria va fomentar una sèrie d'estratègies i plantejaments que, en part, ens són vigents avui en dia.

Ens resulta lògic i tenim completament naturalitzat que l'aigua és sinònim de civilització, donat que aquest és el principal recurs de la vida, la qual cosa permet mantenir-la en un territori i, alhora, un dels que possibilita la salut i les comoditats modernes. Per això, per exemple, no ens hauria de sorprendre que la clau de l'èxit darrere de la construcció de ciutats com Abu Dhabi, que floreixen en mig d'un escenari on l'accés a aquest recurs és especialment complicat, es trobi precisament en la forma de fer que l'aigua es torni quelcom accessible. En aquest cas, és possible gràcies a la importació i producció de grans quantitats d'aigua dessalada que s'empra, principalment, per a alimentar la indústria elèctrica que manté viva la ciutat i els vastos sistemes de regadiu que mantenen actiu el sector agrícola del territori i que abasteixen d'aigua a camps destinats a l'oci, com són, per exemple, els de golf.

En aquest sentit, per tant, se sobreentén que la humanitat porta segles d'experiència i aprofundiment sobre l'aigua, la seva importància i els seus usos, motiu pel qual es justifica que sigui l'element troncal d'estudi d'aquest TFG, i que, tanmateix, la recerca bibliogràfica i la constitució d'aquest marc teòric estiguin voluntàriament limitades i redirigides a aspectes relacionats amb el Priorat i l'ús característic que se'n fa en el territori local, donat que, en haver-hi tantes fonts de coneixement, tants criteris i tantes possibilitats disponibles, esdevé no només necessari, sinó fonamental, reconduir els aspectes teórico-pràctics per a fer aquest estudi assumible.

Abans d'aprofundir, per tant, en la relació aigua-Priorat, que és l'essència i la raó de ser d'aquest treball, com a part del marc teòric és fonamental clarificar una sèrie de principis i conceptes, en tant són i seran la pedra angular sobre la qual es construirà tota la investigació.

4.1. L'aigua i el seu consum al món

L'aigua és l'element i objecte d'estudi principal d'aquest treball i, com a tal, s'ha d'entendre com un recurs. Donada la seva naturalesa de recurs, precisament, s'ha d'assumir que és limitada, que té un valor i una sèrie d'usos i que, per tant, està subjecta a les lleis de l'oferta i la demanda i a una sèrie de problemàtiques associades amb la seva explotació i la seva distribució, fonamentalment. L'aigua, des d'un sentit químic, és una molècula formada per dos àtoms d'hidrogen i un d'oxigen, enllaçats de forma covalent i presentats en estat líquid. Tanmateix, l'aigua és un dels recursos més abundants del planeta, donat que cobreix, segons estimacions, entre un 70 i un 75% de la seva superfície, malgrat que més del 90% d'aquesta aigua no pugui ser emprada pels fins que ens són més necessaris, a causa, principalment, de la seva salinitat. Si més no, la seva particularitat més rellevant és que és un recurs fonamental per al desenvolupament de la vida, doncs és consumida per tots els éssers vius, fet que posa èmfasi en el seu valor tant intrínsec com estratègic. Per altra banda, convé destacar que l'aigua pot obtenir-se de diverses fonts i processos, ja que el H₂O pot trobar-se tant en estat sòlid, com en estat gasós i, òbviament, en estat líquid. Aquesta, de fet, és una particularitat summament rellevant pel que respecta a la seva explotació i distribució, ja que influirà en les infraestructures i mitjans de transport. Com a curiositat, a més a més, i tot i que no és una qüestió que incideixi molt en les necessitats d'aquest estudi, és interessant saber que l'aigua té múltiples propietats (mecàniques, com a element per a reaccions químiques, elèctriques, magnètiques, etc.) que, per dir-ho d'alguna manera, compliquen l'equació sobre com emprar-la i distribuir-la, ja que, en ser un recurs que, a més a més, és polifacètic, en el sentit de què pot emprar-se per a moltes coses i que, addicionalment, tendeix a ser insubstituïble, multiplica exponencialment la seva singularitat i, per tant, el seu valor.

En últim lloc, són significatives les utilitats generals de l'aigua que, en principi, es poden subdividir en funció de si l'aigua és salada o dolça. La convenció universal, bàsicament, estableix que l'aigua salada, en cas d'usar-se i sempre que sigui possible, s'usarà per a finalitats industrials, especialment per a la generació d'energia; mentre que l'aigua dolça es destinarà al consum humà, és a dir, a l'ús domèstic i agrícola. Tot i això, hi ha excepcions, ja que, segons els indicadors de desenvolupament i de consum del Banc Mundial, prop del 70% de l'aigua dolça del món és emprada per a l'agricultura, un 20% pel sector industrial, i la resta pel consum humà bàsic. Aquestes xifres, tanmateix, suposen un problema en si mateixes, pel fet que, com a xifres mitjanes, poden ser molt diferents a mesura

que canviem d'escala. És a dir, no en totes les zones del món la distribució del consum és aquesta. De fet, segons aquest mateix indicador, als països europeus i a l'Àsia central la distribució del consum es reparteix de forma similar, és a dir, tant l'agricultura, com el consum domèstic i la indústria presenten percentatges de consums compresos entre el 30 i el 35% del total. En el cas del Priorat, però, es plantejarà aquesta qüestió més endavant, donat que per qüestions associades a factors com, per exemple, el clima i la disponibilitat de pluges, la distribució del consum és completament diferent i s'apropa més a la dels països en vies de desenvolupament que no a la tònica general dels països europeus (i, de fet això es fa extensiu a Espanya en general i als territoris mediterranis, particularment). En qualsevol cas, l'indicador anterior ve a argumentar que existeix una clara correlació entre el nivell de desenvolupament i el nivell de consum, tot i que és cert que poden haver-hi més variables entre ambdues, fent que el consum no sempre sigui una expressió realista del desenvolupament real d'un territori. Tot i això, segons aquest indicador l'explicació es deuria al fet que:

-Els països desenvolupats destinen una part important de l'aigua a l'ús domèstic i industrial, ja que tenen uns nivells de vida i unes produccions més altes i més exigents. El sector agrícola no demanda tant consum, tanmateix, perquè a) molts cultius són de secà i no tenen tanta necessitat d'aigua; b) existeixen millors estructures de distribució i aprofitament de l'aigua, fet que permet gastar-la de forma òptima; c) en molts d'aquests països hi ha un clima favorable amb bons períodes de pluges que fan en part o totalment innecessari el consum d'altres recursos hídrics; d) molts dels béns que produeix aquest sector són importats d'altres països on les extensions de terreny són més grans i la societat encara no està tan industrialitzada.

-Els països subdesenvolupats o els que estan en vies de desenvolupament, precisament, tenen una indústria feble i depenen de la producció dels països desenvolupats, motiu per al qual gairebé no destinen aigua a la indústria. Per altra banda, en aquests països l'aigua és un recurs de difícil accés, sovint no hi ha les instal·lacions adequades o suficients per a la seva extracció, o l'aigua es troba en condicions poc higièniques. Aquest fet, justament, explica per què l'aigua s'acaba destinant principalment a l'agricultura, ja que és aquesta el motor econòmic del país i la que manté vius als ciutadans. Per això, la necessitat de supervivència força una distribució de l'aigua tan desigual.

Ara bé, ¿com s'expliquen doncs les mitjanes percentuals anteriors, plantejades pel Banc Mundial? Molt senzill, s'expliquen a raó d'una desigualtat mundial dels recursos i la riquesa, és a dir, s'expliquen perquè justament els països més poblats del món són els que es troben en el segon paradigma, mentre que els països desen-

volupats, que no representen un grup poblacional especialment significatiu, pertanyen al primer.

En qualsevol cas, totes aquestes explicacions són necessàries per a explicar el motiu pel qual s'optarà per una distribució de consum d'aigua en concret. Seguint la lògica de l'indicador anterior, per tant, si els països europeus tenen una distribució de l'aigua equivalent, és a dir, que destinen un 33% d'aigua a la indústria, un altre 33% a l'agricultura i un altre 33% al consum domèstic el més lògic seria defensar que aquest hauria de ser el patró de distribució d'aquest estudi, és a dir, que Espanya s'hauria de regir també per aquesta distribució dels tipus de consum propis, almenys sobre el paper dels països desenvolupats. No obstant això, Espanya és un país on la influència dels sistemes de reg esdevé innegable —3.832.281 hectàrees l'any 2020, segons informes del Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació, compten amb alguna mena de sistema de regadiu, suposant prop del 23% de les hectàrees totals, uns 17 milions, del país destinades a finalitats agrícoles— i, on a més a més hi ha condicions particulars que incentiven que una part més gran de l'aigua es destini al sector agrícola. Aquests fets són extensius a tot el territori espanyol i als països pròxims amb condicions similars a les nostres, però, al Mediterrani, potser és on més es pot identificar aquesta realitat. Per aquest motiu, la distribució dels consums s'haurà d'establir en funció d'aquestes particularitats. Segons un informe de Iagua, de finals del 2018, basat en una auditoria de PwC, l'evolució del consum i distribució de l'aigua al nostre país segueix una tendència contrària a la de la resta de països europeus, ja que el consum d'aigua del sector agrícola ha crescut, mentre que el consum domèstic i industrial ha anat baixant. De fet, segons aquest mateix informe, al cas espanyol ens trobaríem la següent distribució: 67% d'aigua destinada al sector agrícola; 19% destinada al sector industrial; i el 14% restant al sector urbà. D'aquesta manera, hem d'entendre que les distribucions de referència pel nostre estudi seran aquestes, malgrat que l'indicador de desenvolupament del Banc Mundial ens suggereixi una altra cosa. I és més, en el cas concret del Priorat, el més probable és que aquesta distribució canviï i les xifres de consum del sector agrícola siguin encara més altes.

4.2. L'aigua en el sector agrícola

També conegut com a sector agrari o com a sector primari, és el motor original del comerç i l'economia humana. Des dels seus orígens al Neolític fins a l'actualitat, el sector agrícola ha estat el responsable de fer créixer les poblacions, mantenint-les alimentades i saludables, i de fer florir l'intercanvi de béns. De fet, fins a l'arribada de la revolució industrial aquest era el sector principal de l'activitat humana i on s'ocupaven la major part de les persones. És de destacar, tanmateix, que el sector agrícola s'encarrega de quatre activitats diferenciades que convé conèixer, ja que es relacionen de forma significativament diferent amb el consum d'aigua. Aquestes són:

-**La ramaderia o producció pecuària.** Bàsicament, consisteix en l'explotació d'animals com a aliment i se subdivideix en diverses tipologies, segons el tipus d'animal i la destinació de la producció a carn, llet o altres productes.

S'ha d'aclarir, per altra banda, que dins d'aquest subsector s'exclou a la pesca, tant marina com de riu, també íntimament relacionada amb l'aigua (tot i que no en un sentit que competeixi als interessos d'aquest treball) i que també constitueix una forma d'explotació animal tot i que gestionada en una categoria a banda. I, no obstant això, s'inclou la caça. De fet, precisament, una de les claus del sector purament agrícola és que el que produeix té origen en la terra.

-**El cultiu perenne.** Essencialment, es relaciona amb el cultiu de productes agraris que són actius tot l'any i que permeten una explotació de cicle llarg i continuada. És a dir, que la producció es va renovant, generalment, de forma anual.

-**El cultiu no perenne.** Contràriament a l'anterior, aquesta mena de cultiu és completament estacional i de cicle curt d'explotació.

-**I la propagació de plantes.** Que, essencialment, consisteix en la producció i protecció de plantes per al manteniment del territori i de les espècies animals que hi viuen en aquest.

Bàsicament, la importància de cada tipus de cultiu és que té associada, de forma natural, una determinada necessitat d'aigua. És a dir, hi ha tipus de cultius que per a esdevenir productius necessiten o bé de pluges freqüents, o bé de recursos hídrics abundants i propers o bé de sistemes de regadiu constants que, alhora, depenen de l'accés a recursos hídrics com podrien ser, per exemple, els pous i pantans. Aquest fet, per altra banda, té la seva importància en una altra part del present estudi, donat que condiciona el mode d'explotació dels cultius agrícoles del Priorat.

Per altra banda, per a correlacionar apropiadament el tema dels consums i la demanda d'aigua resulta necessari realitzar comparacions entre municipis pel que fa, per exemple, a aspectes com l'extensió del terreny cultivable, la quantitat de terres llaurades, les terres destinades a ús pastoral i, naturalment, el tipus de cultiu plantat. I és que, com és lògic, alguns cultius, de forma natural, i independentment de si són de secà o de regadiu, necessiten molta més aigua que altres. De fet, tots aquests aspectes són factors que s'interrelacionen perquè, per exemple, el tipus de cultiu, a banda de condicionar la necessitat d'aigua, també limita o determina el tipus de sistema de regadiu que és possible o necessari emprar, i, alhora, aquests sistemes influiran en la capacitat de distribuir aigua, en el seu consum i en la seva optimització, de tal manera que, en el seu conjunt, afectaran la producció de la collita.

És més, la relació de tots aquests factors però, especialment, la que correlaciona la quantitat d'hectàrees totals emprades per al seu ús agrícola i el seu repartiment entre terres cultivables i terres per al pasturatge amb els possibles consums, permeten configurar un estudi sobre la demanda d'aigua i, en conseqüència, en comparar-ho amb les xifres subministrades, permet saber si aquesta se satisfà adequadament o no. La lògica del plantejament, per tant, és: extensió de terreny + tipus de cultiu = tipus de demanda. En altres paraules: en principi, terrenys més extensos necessitaran més aigua que els menys extensos; terrenys amb més disponibilitat de recursos hídrics, necessitaran menys accés a les aigües del riu Siurana; terrenys amb predisposició a pluges necessitaran menys recursos hídrics que altres municipis (tot i que en aquest cas no val la pena tenir-ho en compte donat que, per la proximitat que existeix entre els municipis, la predisposició de pluges serà molt semblant); terrenys amb cultius de regadiu necessitaran més aigua que els terrenys amb cultius de secà, etc. Evidentment, com les variables poden ser quasi infinites, el més lògic és simplificar "l'equació". Així, en principi, terrenys més extensos, amb més cultius i amb cultius més necessitats d'aigua tindran una demanda superior que els supòsits contraris. D'aquesta manera, correlacionant adequadament el factor terreny cultivat i el factor tipus de cultiu ens podem fer una certa idea de la veritable necessitat d'aigua de cada municipi i, posteriorment, realitzar les pertinents comparacions per a determinar si se satisfà o no.

4.2.1. Els tipus de cultiu i els sistemes de regadiu

Com ja s'ha introduït breument amb anterioritat, existeixen, essencialment, dos tipus de formes de cultiu: els cultius de secà i els cultius de regadiu.

-Els cultius de secà es caracteritzen per dos trets particulars: primerament, són cultius comuns en zones amb difícil o poc accés a l'aigua, de tal manera que es

tracta de cultius que necessiten poca quantitat d'aquest recurs; en segon lloc, es tracten de cultius on l'ésser humà no intervé en el procés de subministració d'aigua, és a dir, són cultius que depenen del clima i que no reben irrigació de les persones.

Per altra banda, els cultius de secà presenten una sèrie d'avantatges i inconvenients notables: per a començar, com a avantatge, l'absència de necessitat en la instal·lació de sistemes de reg suposa la necessitat d'una inversió menor en termes d'infraestructura i adaptació dels cultius. A més a més, els cultius de secà tenen tendència a ser més resistents, especialment a la sequera, donat que els cultius s'acostumen a estar llargs períodes sense accés a l'aigua. Malgrat tot, com a contracara d'aquesta realitat, succeeix que també acostumen a ser cultius menys productius. Addicionalment, un desavantatge capital és que, en dependre pràcticament en exclusiva de les pluges, s'acaba perdent el control sobre el cultiu i la seva producció, podent arribar a situacions crítiques que amenacin tota la collita, precisament, per l'arribada de períodes llargs sense pluges. Tanmateix, els cultius de secà impliquen un major grau d'incertesa o, inclús, un major grau de desatenció o de sobreconfiança, ja que la seva reduïda necessitat d'aigua i la falta de necessitat de reg humà pot evitar que aquest intervingui en els casos extrems on podria fer falta.

-Els cultius de regadiu són aquells que, contràriament als anteriors, sí que depenen de la irrigació humana per a esdevenir productius. De fet, en molts sentits són l'antítesi dels cultius de secà, donat el fet que aquests cultius sí que solen requerir inversions mínimes de capital per a la seva posada en funcionament (tot i que el cost variarà, lògicament, dependent del tipus de sistema implementat, les dimensions de la infraestructura i dels canals de distribució, així com del consum d'aigua necessari). Malgrat tot, l'avantatge principal d'aquest sistema és que ofereix un major control sobre la producció, millorant-ne la qualitat i la quantitat, gràcies a la capacitat d'anar adaptant la irrigació en funció de la necessitat del moment. D'aquesta manera, s'optimitzen els cultius, ja que la majoria de variables que intervenen en el seu desenvolupament exitós acaben podent ser controlades per l'home.

És de destacar, però, que els cultius de regadiu depenen de la capacitat i forma d'irrigació i, per tant, donen lloc a diversos sistemes de regadiu. Alguns d'aquests sistemes són clàssics en el sentit que es venen emprant des de l'antiguitat, però d'altres són producte de l'auge i evolució del sector tecnològic, motiu pel qual no es pot descartar que en el futur existeixin més sistemes de regadiu i més efectius. En qualsevol cas, actualment, els sistemes més coneguts, efectius i emprats són:

-Sistema tradicional: consisteix en una xarxa de canals que transporta l'aigua, generalment de la pluja, a un punt concret on s'acumula. La seva dinàmica és si-

milar a la de les presses, l'aigua acumulada s'emmagatzema en aquests punts neuràlgics on, a conveniència de l'agricultor, es redistribueixen a través de canals secundaris caps als respectius cultius. Bàsicament, s'irriga obrint una comporta com i quan vol la persona.

-Sistema per inundació: es tracta d'un altre sistema clàssic i, probablement, es tracta del sistema més emprat arreu del món, especialment en els països subdesenvolupats o en vies de desenvolupament. Aquest sistema consisteix en la construcció de bancals que s'inunden i que deixen l'aigua acumulada fins que el sòl l'absorbeix (o no). A vegades, l'aigua es queda acumulada, però el cultiu és resistent i no s'ofega, per tant, és planta sobre superfícies negades. El cas més paradigmàtic d'aquesta mena de cultius, probablement, sigui el de l'arròs, que es cultiva en aquests bancals i en alguns deltes.

-Sistema per drenatge: bàsicament es tracta d'un sistema compost per dos passos: el primer és extreure l'aigua sobrant d'algun lloc, i el segon distribuir-lo. És un sistema molt similar al tradicional, ja que, a més a més, també tendeix a recollir l'aigua de la pluja. Curiosament, el sistema de drenatge no només serveix per donar aigua als cultius, sinó també per a extreure-la quan aquest té massa, per exemple, per haver estat exposat a pluges torrencials. Així doncs, s'extreu l'aigua que sobra i es trasllada on fa falta, fet que el converteix en un sistema molt útil i d'aplicació habitual a les urbs.

-Sistema per aspersió: es tracta d'un sistema molt emprat en jardineria i també en els cultius agrícoles moderns. El seu funcionament és simple, es distribueixen una sèrie d'aspersors arreu del terreny cultivat i es programa la seva activació amb la freqüència i la intensitat desitjada. El principal benefici d'aquest sistema, a més a més, és que el seu efecte és molt natural, ja que s'assembla a l'efecte de la pluja quan cau, garantint, llavors, un sistema d'irrigació a conveniència que substitueix les pluges quan aquestes no es presenten. El seu principal inconvenient, però, és que és un sistema car, que no s'adapta a tots els tipus de cultius i que depèn de l'accés a fonts d'hídriques suficients i estables que garanteixin el subministrament d'aigua als dispositius d'aspersió.

-Sistema per degoteig: és un altre dels sistemes moderns i dels que ofereixen més eficàcia, sobretot quan es combinen amb mitjans tecnològics que milloren el control i l'aplicació. Com el seu nom indica, es tracta d'un sistema que va alliberant gotes al llarg del dia que van alimentant constantment els cultius. Depenent del cultiu i del sistema, el degoteig pot ser també un raig finet, però el funcionament és el mateix. Pel que fa al seu mecanisme d'aplicació, aquest consisteix en una xarxa

de tubs que se situen en punts estratègics, generalment planta a planta, per mantenir-les individualment. Segons dades de l'INE al 2016, prop del 40% de l'aigua que es destina als cultius de regadiu emprà aquest sistema, demostrant ser, per tant, extremadament popular i un dels més efectius.

Finalment, i ni que sigui una obvietat, és important plantejar dues qüestions:

-En primer lloc, els cultius de secà, un cop reben irrigació es converteixen en cultius de regadiu i a l'inrevés. Aquest aclariment ve donat pel fet que no existeix un sistema mixt: o s'és una cosa o s'és una altra; i que hi hagi tipus de cultius que es poden trobar en aquestes dues modalitats.

-I, per últim, els sistemes de reg impliquen moltes millores i redueixen molts riscos, però tenen associades responsabilitats i problemes que sempre s'han de considerar, verbigràcia, els costos de manteniment, la conveniència de la seva instal·lació i, sobretot, la relació aigua-sòl i aigua-planta. En altres paraules, qualsevol sistema de reg, si no pren les consideracions apropiades, és susceptible d'esdevenir improductiu o, inclús, perjudicial per a la plantació.

4.3. L'aigua i els altres sectors

Arribat a aquest punt, resulta evident que l'aigua, com a recurs, és essencial per al sector agrícola i, de fet, aquest és el sector principal sobre el qual, en aquest estudi, es posarà el foc d'atenció. No obstant això, l'aigua, per la seva naturalesa també és rellevant pel sector secundari, especialment per a la generació d'energia, i pel sector terciari, especialment, pel sector turístic. A tall de context, per relativitzar les dades que, més endavant, es donin sobre la relació aigua-Priorat, és rellevant saber que:

-Segons el Banc Mundial, els països desenvolupats mostren una tendència a créixer en el sector dels serveis, desenvolupant, sovint indústries turístiques potents. El sector industrial, per la seva banda, es manté relativament estable, tot i que augmenta o es redueix depenent de factors macroeconòmics i les necessitats particulars dels Estats en un moment determinat. En contrapartida, el sector primari tendeix a reduir-se a causa de múltiples factors: l'externalització de la producció en països subdesenvolupats (per a alguns productes és més barat i rendeix més produir els béns a l'estranger i transportar-los al país, que no produir-lo internament. Això és deu, a factors com l'abaratiment dels costos associats al transport, les facilitats de la globalització, el fet

d'haver de pagar menys taxes i impostos a l'estranger, l'accés a mà d'obra més barata i productiva, entre altres); l'envelliment de la població rural, que treballa menys i menys productivament els camps, en paral·lel al fet que la majoria de joves prefereixen viure a la ciutat o dedicar-se a altres sectors; i fenòmens com el despoblament rural, l'aïllament, l'alt risc del sector (ja que una mala collita o una plaga pot suposar la ruïna); la menor capacitat de competir contra els productes estrangers que es produeixen massissament i, per tant, es poden vendre a preus més barats i, entre altres coses, el difícil accés a ajudes i subvencions de l'Estat, lligat a la baixa quantia d'aquestes.

-Quan és possible tècnicament, estratègicament, funcionament i econòmicament, als països desenvolupats sorgeix la tendència d'implementar cultius de regadiu. L'explicació és senzilla: gràcies a sistemes com el de degoteig, que permeten optimitzar l'aigua, reduint el seu consum i subministrant-la quan és necessari per al cultiu, s'aconsegueix un major control de la producció, que es pot adaptar i regular segons les necessitats productives; també, millors productes, de més qualitat i amb menor risc de pèrdues.; i, finalment, aquests sistemes permeten una major independència dels factors climàtics, especialment si es complementen amb estructures especials, dissenyades per a optimitzar la producció, com ho són els hivernacles. Malgrat tot, en països com Espanya existeixen diversos problemes en l'aplicació d'aquesta tendència, especialment a causa del cost d'implementació d'aquests sistemes o de la manca de fonts hídriques que puguin garantir el seu funcionament sostingut.

-Per altra banda, el creixement del sector dels serveis ha suposat un increment del consum d'aigua domèstic, però no implica necessàriament un increment significatiu d'aquest. Especialment, en el sector turístic, el consum/demanda d'aigua és força similar al consum normal ciutadà. D'aquesta manera, és cert que el consum domèstic creix amb l'ús "domèstic" de l'aigua fet pels visitants, però ho fa de forma equivalent al consum usual dels ciutadans.

-Tanmateix, relacionat amb tot això, el moviment màxim esperable de l'activitat turística sí esdevé un factor rellevant a tenir en consideració pel que fa al consum total d'aigua. De fet, el consum turístic d'aigua no se limita al consum domèstic que els fan els visitants, sinó que inclou també les activitats de lleure o recreatives que realitzen, moltes de les quals requereixen d'aigua. Així doncs, sí fos necessari o d'interés, és a dir, si es vulgues separar el consum ciutadà dels municipis i el dels visitats, la forma més adient de fer els càlculs, llavors, seria fent una mesura del consum en època baixa o sense turistes i, posteriorment, fer-ne una altra en temporada alta. La diferència entre ambdós consums, determinarà quin és el consum

dels turistes i, aquesta xifra, s'hauria de dividir pel total de turistes visitants d'aquella temporada, a fi d'obtenir un indicador de la mitjana del consum per visitant. De fet, a partir d'aquí també es podrien aconseguir altres indicadors com el de consum diari per visitant, en dividir el resultat pel total de dies compresos en la mesura.

-Finalment, en relació al sector industrial, segons informes d'Aquae Fundación⁸, les indústries que consumeixen més aigua serien:

-Les indústries químiques. Són, en essencial, les principals consumidores d'aigua. S'estima que el consum d'aigua d'aquestes indústries ronda el 25% del total del consum industrial, una xifra significativament alta tenint en consideració que, a més a més, aquestes indústries acostumen a tenir sistemes de reutilització i recuperació de l'aigua.

-La producció i transformació de metalls. El seu consum ronda el 10 i el 15% del total, tot i que depèn molt del tipus de metall en el qual s'especialitzi cada empresa. El tipus més rellevant, en termes de consum, és el de la producció d'acer, ja que, per a produir-lo, donar-li forma i manipular-lo apropiadament s'han d'emprar sistemes de refrigeració per aigua molt grans i potents, que eleven el seu consum.

-Les indústries minerals. Tenen un consum inferior, d'entre el 5 i el 10%, depenent del mineral, el procés de refinament i extracció i la mida de l'empresa que l'exploti. En qualsevol cas, com succeïa amb el cas anterior, l'aigua s'empra pels sistemes de refrigeració i, addicionalment, per a alimentar molins hidràulics que permetin l'extracció dels minerals.

-Les indústries relatives al consum de dissolvents orgànics. El seu consum ronda el 5% i, bàsicament, s'empren en els processos de combustió i destil·lació per a fabricar aquests tipus de productes.

⁸ Les dades plantejades per Aqua Fundación són només de referència, ja que són extretes de la Comunitat de Madrid i, per tant, defineixen el seu model econòmic i industrial. Així i tot, és una font útil perquè, al marge dels percentatges i la presència que tinguin aquestes indústries en el conjunt del territori espanyol o en el cas particular de Catalunya i el Priorat, ens revelen quines indústries són les que empren més aigua per a funcionar. És a dir, ens enllista quines són les indústries que depenen de l'aigua per a poder realitzar els seus processos productius. Tanmateix, l'informe també inclou a les indústries agroalimentàries i les explotacions ramaderes, malgrat tot, en aquest camp podríem considerar múltiples indústries, entenent que moltes d'elles formarien, principalment, part de l'ús de l'aigua al sector primari. Tot i així, també és cert que hi ha altres indústries que no, com seria el cas de les indústries que fabriquen begudes que, a més a més, són segons Aqua Fundación, indústries que consumeixen molta aigua (en concret, entre un 15 y un 20% del total).

Font: Fundación Aquae. (2021, 23 agost). *¿Qué industrias consumen más agua? - Fundación Aquae*. Visitat el 21 de juny del 2022, de <https://www.fundacionaquae.org/que-industrias-consumen-mas-agua/>

-I les indústries de gestió de residus. Són les indústries que depenen de l'aigua que menys necessiten però, tot i això, i és important emfatitzar-ho, la necessiten. S'estima que el seu consum sobre el total d'aigua emprada al sector industrial, ronda entre l'1 i el 2%.

-Associat al punt anterior, hi ha altres indústries, com les que generen energia, que també consumeixen aigua o, més aviat, la necessiten per al funcionament de les màquines que produeixen aquesta energia. De fet, aquest tipus d'indústria se situa generalment a les costes i als pantans on, ja sigui el volum del cabal, o ja sigui el moviment de l'aigua, produeixen l'energia. En aquests casos, en realitat, no podem parlar d'un consum pròpiament dit, sinó més aviat d'una necessitat. És a dir, l'aigua que es perd o es gasta fent funcionar aquestes màquines és poca, perquè no desapareix, però certament sí que resta del conjunt d'aigua disponible, perquè està permanentment usant-se. De fet, no només és que aquesta aigua que no es gasta no pugui utilitzar-se amb altres finalitats, quedant lligada a l'explotació de la indústria, sinó que, a més a més, les indústries necessiten uns cabals mínims molt grans per a poder funcionar.

Sigui com sigui, és evident que l'aigua també juga un paper rellevant en els sectors industrial i dels serveis i que, com s'explorarà en un pròxim apartat relacionat amb el Priorat, poden influir en l'accés i repartiment dels recursos hídrics disponibles.

4.4. L'ús domèstic

Un altre dimensió vital respecte als usos i consums de l'aigua es relaciona directament amb l'ús que fem les persones, en el nostre dia a dia, de l'aigua. Així doncs, de forma molt breu, en aquest apartat s'exposarà que entenem com a aigua per a l'ús domèstic i les seves implicacions.

Primer de tot, l'aigua d'ús domèstic és aquella que, com el seu propi nom implica, es consumeix dins dels habitatges dins del desenvolupament de les activitats naturals de les persones. Així, s'inclourien usos com, per exemple, la preparació d'aliment, la neteja de la casa, la neteja personal, cuidar i mantenir les plantes i jardins propis, beure, entre altres. A més a més, també s'inclouen dins d'aquesta categoria els usos públics i comunals, és a dir, l'ús de l'aigua per al manteniment de les fonts, jardins, zones verdes, carrers, edificis públics i el sistema de clavegueram de la ciutat (el que es denominaria com a aigua de boca) i, a les comunitats, per exemple el manteniment

i ompliment de les piscines i de les zones comunitàries Aquesta aigua, tanmateix, pot tenir dos orígens diferents: l'administració pública, si és facilitada per una empresa pública que ens la proporciona a través de la seva pròpia xarxa de distribució; o bé, pot pertanyer d'un subministrament propi, és a dir, pot tenir origen en la propietat d'un pou o una altra font hídrica privada, generalment d'origen subterrani.

En ambdós casos, però, la característica principal és que l'aigua s'empra directament per al consum i gaudi humans, així com per a garantir una determinada qualitat de vida. En altres paraules, l'aigua no esdevé un recurs intrínsecament productiu, ja que no genera res, més enllà de satisfacció i, com exposava, qualitat de vida.

A Espanya, segons dades de *Aquae Fundación*⁹ es consumeix de mitjana 142 litres per habitant i dia, sent l'activitat que més aigua consumeix el fer-se un bany (uns 200 litres, segons planteja). Tanmateix, aquesta mateixa font planteja que, més o menys, la distribució del consum domèstic d'aigua és produïda: un 19% a la cuina, un 73% al bany i un 8% en altres formes d'ús. Per altra banda, segons els informes de l'INE¹⁰ al 2016 i al 2018¹¹ el consum d'aigua seria inferior, prop de 136 litres per habitant i dia, tot i que bastant proper a les xifres plantejades per *Aquae Fundación*.

Per altra banda, segons l'Agència Catalana de l'Aigua a Catalunya es produeix un consum mitjà inferior a la resta d'Espanya, concretament, un consum de 113 litres per habitant i dia, és a dir, quasi un 17% menys que a la resta del territori espanyol. Malgrat tot, és destacable que, segons la pròpia ACA¹² aquestes dades de consum continuen sent relativament altes, donat que la OMS estableix que el consum mínim per a viure amb una qualitat de vida raonable i sostenible amb el medi ambient hauria de rondar els 100 litres per habitant i dia i, per tant, és deduïble que tant a Catalunya com, sobretot, a Espanya, encara hi ha marge per a la millora.

9 Font: *Fundación Aquae*. (2021, 23 agosto). *¿Qué industrias consumen más agua? - Fundación Aquae*. Visitat el 23 de juny de 2022, de <https://www.fundacionaquae.org/que-industrias-consumen-mas-agua/>

10 Font: INE. (2019). *España en cifras 2019*. Visitat el 19 de maig de 2022, de https://www.ine.es/prodyser/espa_cifras/2019/2/, pàg 8.

11 Font: ACA. *Ahorro y eficiencia del agua*. Visitat el 05 de juny de 2022, de <https://aca.gencat.cat/es/laca/campanyes-i-divulgacio/campanyes/estalvi-i-eficiencia-de-laigua/#:~:text=Actualmente%20el%20consumo%20medio%20de,litros%2Fhabitante%2Fd%C3%ADa>.

12 Font: INE (nota de premsa). (2020, 25 de novembre). *Estadística sobre el suministro saneamiento del agua. Año 2018*. Visitat el 26 de maig de 2022, de https://www.ine.es/prensa/essa_2018.pdf

4.5. L'aigua i els consums

L'última qüestió fonamental respecte a l'aigua com a recurs es construeix, ja no sobre per a què s'usa l'aigua, sinó més aviat sobre de quina manera aquesta es consumeix. Naturalment, com a recurs, l'aigua és un bé finit que entra dins de les dinàmiques de consum. El seu funcionament socioeconòmic, de fet, ja s'ha esmentat de passada al llarg d'aquest treball, però no s'ha aprofundit, ni es farà, en ell, atès que la dimensió monetària no és la que més interessa en aquest cas. Ara bé, sí que hi ha dos aspectes que convé destacar i explorar:

-Les maneres de consum de l'aigua. En altres paraules, com es "gasta" aquest recurs.

-I el volum de consum de l'aigua. És a dir, quanta aigua s'utilitza per a cada cosa. Ara bé, abans de desenvolupar tot això en l'àrea d'estudi és important aclarir una sèrie de conceptes, en particular els de: necessitat bàsica, consum i demanda.

En primer lloc, entenem com a necessitat bàsica dues coses, depenent del context:

-La primera, que l'element que és "necessitat bàsica", és quelcom indispensable per a viure. Així, l'aigua és una necessitat bàsica humana, doncs sense ella no podem existir.

-La segona té un sentit semblant, però lleugerament diferent, ja que entenem com a "necessitat bàsica" a qualsevol element que és fonamental per al desenvolupament d'una tasca o una activitat. Així, per exemple, l'aigua és un recurs que és necessitat bàsica, per exemple, per l'agricultura.

Tota aquesta explicació, que pot semblar simplista o innecessària, és justificarà en el fet que, per a entendre el potencial perjudici que provoca el transvasament d'aigües del pantà de Riudecanyes, és necessari saber, per una banda quanta aigua és necessita, és a dir, quina és la seva necessitat bàsica, i, per l'altra, quanta es consumeix. D'aquí, que sigui necessari aclarir conceptes.

En qualsevol cas, la qüestió més complicada i la que, sovint, genera més confusions és la relativa a la diferència i, alhora, a la relació entre el consum i la demanda. Ambdós conceptes són de naturalesa econòmica tot i que poden aplicar-se també en relació amb la gestió de l'aigua.

Bàsicament, entenem per demanda una mena de sol·licitud sobre l'aigua que és necessària per a poder fer alguna cosa. Per exemple, podem suposar que per a moure un molí necessitem 100 litres cúbics d'aigua. Així doncs, per a fer-lo funcionar demanem aquesta quantitat, és a dir, acabem de definir la demanda. Òbvia-

ment, la demanda no és quelcom individual sinó que és un factor macroeconòmic que té en consideració la suma de les demandes individuals, és a dir, fa al·lusió a la necessitat col·lectiva d'un recurs, en aquest cas aigua, per al correcte funcionament de les coses (la indústria, la vida ordinària, etc.)

Doncs bé, el consum és la xifra real de la despesa del recurs i, com a tal, és virtualment possible que sigui inferior o superior a la demanda. Recuperant l'exemple del molí, es podria donar el cas que el moliner tot i tenir una demanda de 100 metres cúbics d'aigua acabi aconseguint subministrament d'un cabal que li proporciona 250 metres cúbics d'aigua. Amb aquest superàvit el moliner potser varíes coses tals com, per exemple, augmentar la productivitat del seu molí, acumular aigua per a altres finalitats o inclús construir un nou molí. En qualsevol cas, si el moliner empra més aigua de la que necessita està consumint per sobre de la demanda. I, naturalment, pot succeir a l'inrevés, és a dir, que el moliner necessiti 100 metres cúbics i no tingui, per exemple, 50. En aquest cas, el molí no funcionarà adequadament i la producció baixarà o, simplement, es trobarà en situació de suspensió. Aquest, de fet, és l'escenari que actualment es pot observar als municipis del Priorat que depèn del cabal del riu Siurana.

Però, per resumir:

-La necessitat bàsica representa el mínim indispensable per a poder realitzar una activitat.

-La demanda equival al que es necessita/sol·licita per a funcionar amb normalitat, no en termes mínims, sinó en termes suficients.

-I, finalment, el consum és el que es gasta realment i, per tant, pot ser igual, superior o equivalent a la pròpia demanda.

4.6. La problemàtica de l'aigua del Siurana

El riu Siurana, el qual neix a les muntanyes de Prades, a la comarca del Priorat, està situat en una àrea de clima mediterrani. Com que el seu cabal depèn gairebé exclusivament de les pluges que es produeixen a la conca, durant alguns mesos de l'any, sobretot en els d'estiu, es produeix un descens sensible de la disponibilitat d'aigua. Aquesta situació de falta de disponibilitat d'aigua es veu agreujada pel fet que els pobles que pertanyen a la conca del riu no tenen dret en la presa de decisions sobre

l'ús que es fa de l'aigua que regula l'embassament de Siurana, ja que actualment el dret d'explotació és de la Comunitat de Regants del Pantà de Riudecanyes, la qual està registrada com una entitat privada. La gran majoria de l'aigua de la conca del riu Siurana, doncs, no es queda i s'aprofita completament en la mateixa comarca sinó que es desvia cap al Pantà de Riudecanyes, al Baix Camp, situat aproximadament a uns 30 quilòmetres del Pantà de Siurana. Cal pensar que aigües avall del pantà el riu no està regulat, per tant l'aprofitament de l'aigua superficial no pot ser gaire important.

L'inici del transvasament el situem a l'any 1935 quan la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre li cedeix a la Comunitat de Regants del Pantà de Riudecanyes una concessió de l'aigua del riu Siurana, la qual a efectes pràctics comporta que es desviï gairebé la totalitat de l'aigua cap a l'embassament de Riudecanyes.

En la comarca del Priorat, és molt important mantenir un sistema hídric sa, ja que és necessari per a poder continuar amb el manteniment del patrimoni i el paisatge de la comarca, els quals són un tret distintiu propi de la zona, així com la seva biodiversitat faunística i florística. També, és rellevant remarcar, que aquest paisatge agrícola cultural opta per a obtenir el reconeixement de la UNESCO com a patrimoni mundial. Per altra banda, és bàsic per a qualsevol comarca, disposar dels mateixos recursos hídrics per al bon manteniment dels cabals d'aigua dels aquífers, la disponibilitat d'aigua de reg i també d'aigua potable per a consum humà.

Solucionar, o almenys pal·liar, la manca d'aigua ha estat tradicionalment un element important en tots els estudis i plans de desenvolupament comarcals. El Consell Comarcal del Priorat va redactar "El Pla Estratègic de Desenvolupament 2014 – 2020" on conclou que la manca de recursos hídrics provoca dificultats en el desenvolupament socioeconòmic del Priorat, ja que aquesta mancança deriva amb dificultats pel sector agrícola i industrial. Aquestes dificultats són molt notables, per exemple, a les indústries vitivinícoles i d'oli i fruita seca, que són, a més, les més rellevants de la comarca, pel fet que donen ocupació a un gran nombre de persones, sense deixar de banda l'afectació en la biodiversitat i el paisatge, atractius principals pel turisme, element clau en el desenvolupament econòmic del Priorat en els darrers anys.

Per a ajudar a dimensionar el problema, indiquem que l'Agència Catalana de l'Aigua, al juliol de l'any 2016, va redactar un informe on remarca que els nivells de transvasament de l'aigua, des del gener de 2013 fins a l'octubre de 2015, del riu Siurana van ser els següents:

-El 5% de l'aigua consumida correspon a la **Comunitat de Regants de Cornudella** i els pobles integrants de l'anomenada xarxa d'abastament del **TOPOGRAPO**, constituïda pels municipis de Gratallops, Torroja del Priorat, Poboleda i Porrera.

-El 15% es retè al propi riu com a **cabal de manteniment**.

-El 80% es transvasa al **Pantà de Riudecanyes**.

En l'any 2018, l'ACA va realitzar un altre informe on es comprovava que l'aigua del riu Siurana es feia servir en la planta de compostatge de l'empresa pública SECOMSA a Botarell, en una empresa alimentària a Riudoms i on també ajuntaments com el de Maspujols, la Selva del Camp, Constantí i Salou, gaudien de l'aigua provinent del Priorat. Aquestes actuacions són, de facto, il·lícites ja que parteixen d'un ús il·legítim de l'aigua. És a dir, els acords establerts amb la finalitat d'ajudar a Riudecanyes se subscriuen sota la necessitat d'aquest municipi d'accedir a l'aigua per a mantenir la seva infraestructura agrícola. Això implica, per tant, que l'aigua transvasada només podia ser emprada per a aquesta finalitat i, en conseqüència, no podia ser venuda o subministrada a empreses privades pel desenvolupament de la seva activitat econòmica, ni podia ser emprada, com es fa actualment, com a aigua de boca de l'Ajuntament. En altres paraules, la Comunitat de Regants està actuant de forma il·legal, ja que està justificant el seu ús massiu de l'aigua a través de la demanda agrícola quan, en veritat, l'aigua consumida no va íntegrament cap a aquesta funció, sinó que se'n deriva cap a altres que no estaven permeses i no són acceptables. De fet, no resulta lògic que el Priorat pateixi escassetat d'aigua per culpa d'una actitud espúria i d'un seguit d'enganys que trampegen els acords establerts. És a dir, no s'estan complint les normes i s'està generant un evident perjudici pel Priorat.

A causa d'aquesta situació hídrica i socioeconòmica al Priorat, diversos grups ecologistes i altres entitats i particulars de la Comarca s'han posicionat en contra del transvasament d'aigua. En aquest cas destacarem el Grup d'Estudi i Protecció dels Ecosistemes Catalans (GEPEC) el qual s'encarrega de denunciar la situació del riu Siurana públicament i la Plataforma pel Riu Siurana, la qual també s'encarrega de denunciar l'espoli de l'aigua i la gestió per part d'una entitat privada, la Comunitat de Regants del Pantà de Riudecanyes, d'un bé públic com és l'aigua i a la mateixa vegada reclamen una gestió pública, justa i transparent de l'aigua del Priorat, on els pobles de la Conca del riu Siurana tinguin dret a participar en la presa de decisions sobre l'ús de l'aigua. Aquesta plataforma també lluita pel manteniment d'un cabal ecològic que permeti la vida al riu i una gestió sostenible de l'aigua que garanteixi l'aprofitament dels recursos, sense malbaratar-los.

5. Àrea d'estudi

L'àrea d'estudi del present projecte és la conca del riu Siurana, i tota la seva àrea d'influència, la qual està situada a la comarca del Priorat, a la província de Tarragona.

5.1 La comarca del Priorat

La comarca del Priorat delimita amb les comarques de les Garrigues, el Baix Camp, la Ribera d'Ebre i la Conca de Barberà. Geogràficament, la comarca del Priorat està situada entre la Serra del Montsant al Nord, i la Mola de Colldejou, la Serra de Llaberia, i la Serra de Santa Marina al sud, i la serra de la Llena al nord-est. La comarca del Priorat, amb la capital a Falset, té un relleu accidentat, a conseqüència de les diverses serres que la conformen, destacant la Serra del Montsant i només té una zona més plana que seria la delimitada entre els municipis de Falset i de Marçà. Popularment, el Priorat s'ha dividit en quatre zones les quals tenen característiques naturals i humanes similars:

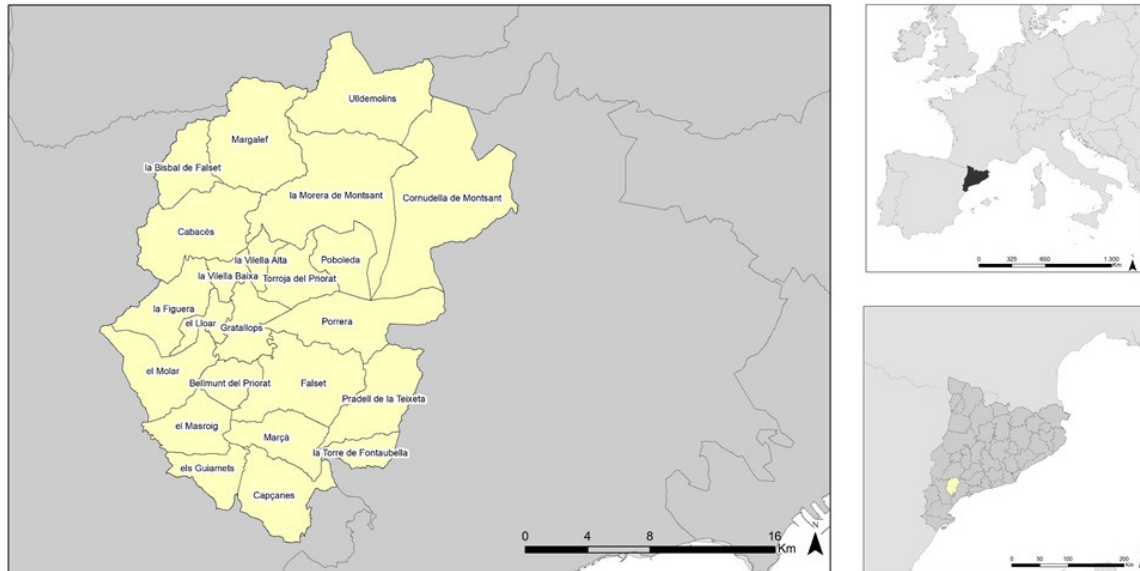
El Priorat històric: situat a la part central de la comarca on hi predomina el conreu de vinya, amb formacions de llicorella, una roca metamòrfica d'origen sedimentari amb estructura laminar,

El Baix Priorat: situat al sector meridional de la comarca a l'extrem amb la Ribera d'Ebre, on el relleu ja no és tant accidentat i on hi predominen les roques calcàries. En aquest sector els cultius principals són la vinya i l'avellana.

La Vall del Montsant: situat a l'extrem nord-oest de la comarca i comprèn la zona on estava situada l'antiga baronia de Carbassers. Aquesta zona destaca per tenir un relleu molt accidentat, amb predomini de les roques calcàries. Els conreus que hi són més presents són l'olivera i l'ametller i en menor importància la vinya.

El Priorat Nord: situat a la part nord-est de la comarca i envoltat principalment per dues serres, la del Montsant i la de Prades. Aquesta és la zona que té el relleu més accidentat de tota la comarca, amb abundància de roques calcàries. Els conreus que hi abunden són les vinyes, els ametllers i les oliveres.

Mapa 1: Localització de la comarca del Priorat.



Font: Elaboració pròpia.

Per altra banda, en aquest treball, només explorarem els municipis que es poden observar al mapa, és a dir: Bellmunt del Priorat, Gratallops, Torroja del Priorat, La Morera del Montsant, Cornudella del Montsant i Porrera; ja que són els termes on es troba la conca del Siurana, situada aigües amunt de l'aiguabarreig amb el riu Montsant, i, per tant, pertanyen a l'àrea més potencialment beneficiada del retorn dels cabals d'aigua que actualment es transvasen cap a Riudecanyes.

Mapa 2: Localització de l'àrea d'estudi.

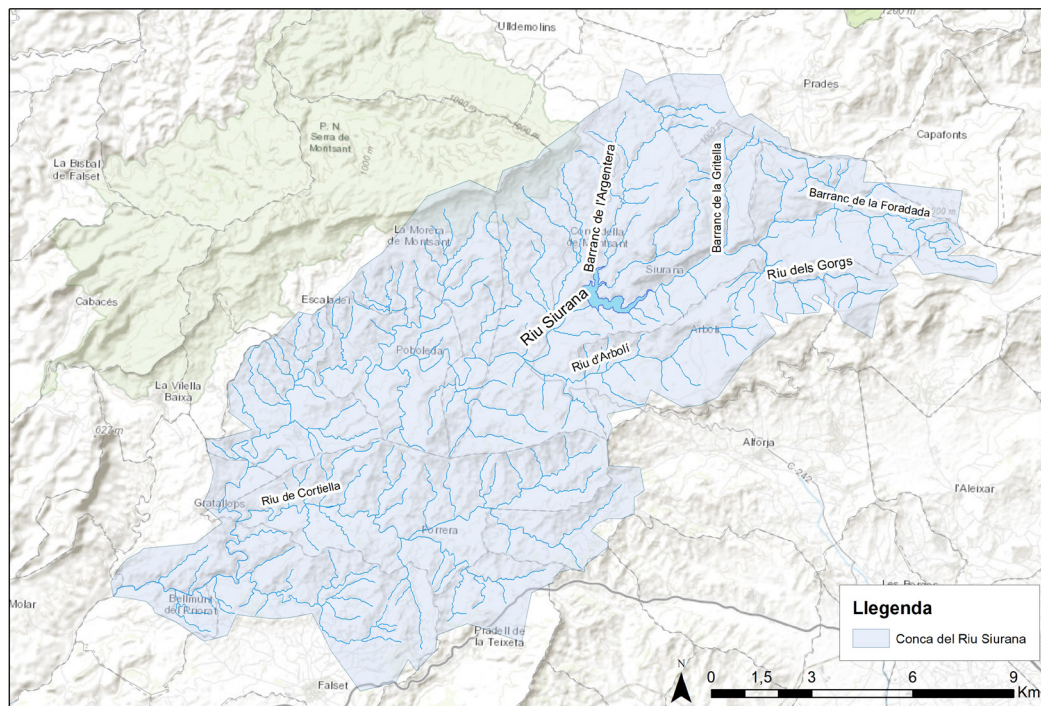


Font: Elaboració pròpia.

5.2 La conca del Riu Siurana

Tal com s'ha comentat anteriorment, l'estudi se centra en el riu Siurana, afluent del marge esquerra del riu Ebre. El riu té el seu naixement a les muntanyes de Prades, a la serralada prelitoral i la seva desembocadura al riu Ebre al pas pel municipi de Garcia a la Ribera d'Ebre. En el seu recorregut travessa tres comarques, el Baix Camp, el Priorat, i la Ribera d'Ebre. La conca principal del riu ocupa total o parcialment els municipis de Cornudella de Montsant i Siurana, la Morera del Montsant, Poboleda, Torroja del Priorat, Gratallops, Falset, Bellmunt del Priorat, Porrera, el Molar, el Masroig, i Garcia; és a dir, són municipis que es troben aigües amunt de l'aiguabarreig. I els seus afluents i barrancs principals són els que es poden observar en el mapa 3:

Mapa 3: Conca hidrografica del riu Siurana.



Font: Elaboració pròpia

Tot i que la major o menor manca d'aigua es deixa sentir a la majoria de la comarca, la problemàtica derivada de l'ús de les aigües del Siurana afecta especialment la conca aigües amunt de l'aiguabarreig amb el riu de Montsant. Cal pensar que tant el riu de Montsant com la riera de Marçà tenen els seus propis embassaments destinats a regadiu de les seves conques —i en el cas del Montsant, també a la Palma d'Ebre—, i, per

tant, els efectes de l'extracció d'aigua cap al Baix Camp no hi són ni tan presents. Així, com a àrea d'estudi ens centrarem només en els municipis que componen la conca del Siurana aigües amunt del Montsant.

El riu Siurana alimenta el pantà de Siurana, embassament que té una presa d'aigua al municipi de Cornudella de Montsant, sota la cinglera de Siurana. L'embassament, inaugurat el juliol de 1973, pertany a la conca fluvial de l'Ebre, amb una superfície de 69 hectàrees i un perímetre de 9,29 km. La capacitat total de l'embassament és de 12 hm³ i amb un temps mitjà de renovació de 3,18 anys. Té ús recreatiu amb zona de bany i activitats d'aigua i també d'abastament. Les aportacions d'aigua, tal com em comentat anteriorment, venen principalment del riu Siurana i de les rieres esmentades anteriorment i la sortida d'aigua es fa exclusivament pel riu Siurana. Les fluctuacions del nivell de l'aigua depenen tant de les precipitacions com dels usos de l'embassament.

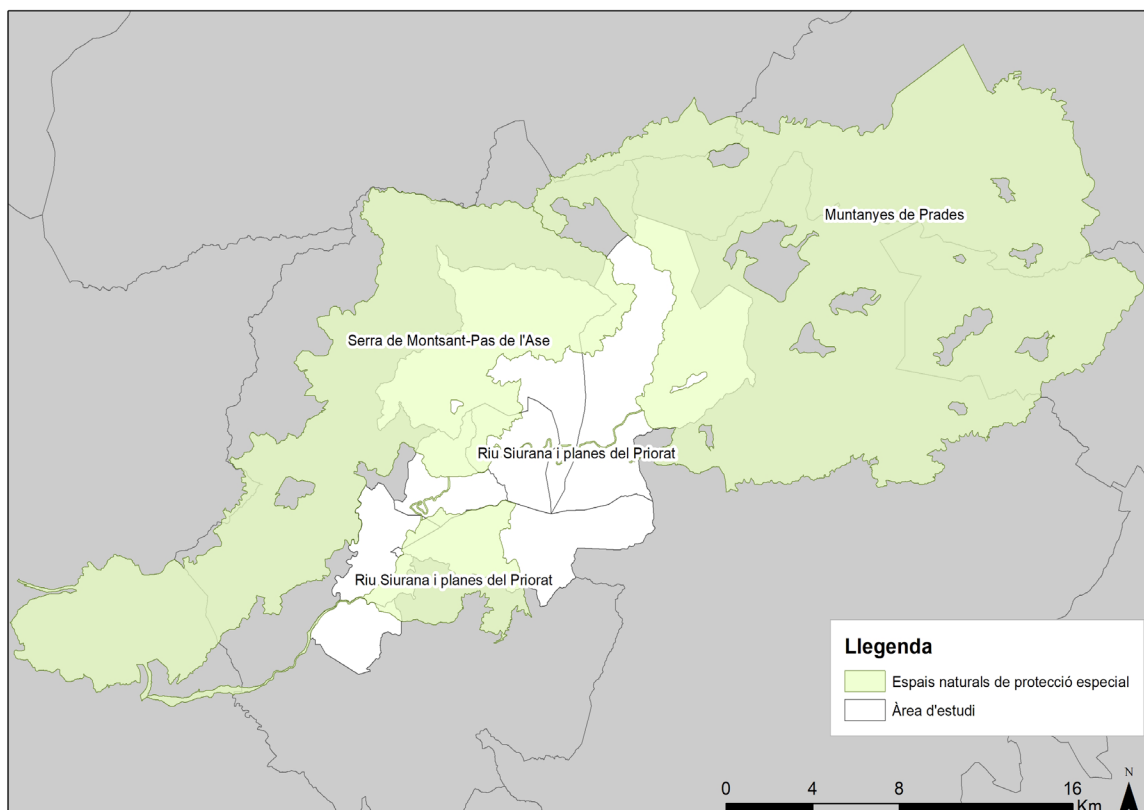
Imatge 5: Imatge general d'una part de la presa del pantà de Siurana.



Font: Elaboració pròpia

Tanmateix, el riu Siurana alberga una notable biodiversitat tant de flora com de fauna. Aquest espai a través del Decret 328/1992 va ser inclòs en el Pla d'Espais d'Interès Natural de Catalunya (PEIN), sota el nom de “Riu Siurana i Planes del Priorat”, posteriorment en l'any 1997 es va declarar Lloc d'Importància Comunitària (LIC), l'any 2005 com a Zona d'Especial Protecció per a les Aus (ZEPA) i l'any 2006 es va incloure en la Xarxa Natura 2000.

Mapa 4: Zones PEIN de l'àrea d'estudi.



Font: Elaboració pròpia a partir de la capa de Pla d'espais d'interès natural de la Generalitat de Catalunya.

En les immediacions del riu Siurana hi trobem boscos de ribera en bon estat, amb exemplars d'àlbers, freixes i pollancre. Alguns d'aquests boscos estan inclosos dins d'hàbitats d'interès comunitari¹³, figura de protecció creada per la Unió Europea amb l'objectiu de conservar la biodiversitat.

¹³ Hàbitats de l'Annex I Directiva 92/43 d'hàbitats
Llista referent al conjunt de l'espai de la xarxa Natura 2000 de Riu Siurana i Planes del Priorat
91E0, 3250, 3260, 3270, 3280, 3290, 5330, 6220, 6420, 8220, 9340, 9540, 92A0, 92D0

El riu Siurana també és destacable en l'àmbit faunístic, ja que en les seves immediacions hi nidifica l'àliga cuabarrada (*Hieraaetus fasciatus*). En la conca del riu Siurana hi ha també registres d'exemplars de lludrigues (*Lutra lutra*), cranc de riu (*Austropotamobius pallipes*) el turó (*Mustela putorius*), la tortuga de rierol (*Mauromys leprosa*), ratpenat de ferradura gros (*Rhinolophus ferrum-equinum*), ratpenat de ferradura petit (*Rhinolophus hipposideros*).

Pel que fa a les aus destacaríem l'àguila marcenca (*Circaetus gallicus*), l'àguila calçada comuna (*Hieraaetus pennatus*), el falcó pelegrí (*Falco peregrinus*) (*Bubo bubo*), entre d'altres.

5.2.1 Característiques socioeconòmiques de la conca del Siurana

El Priorat és una comarca situada a la Serralada Prelitoral Catalana, limítrof amb les comarques de la Conca de Barberà, el Baix Camp, la Ribera d'Ebre i les Garrigues. La seva capital és Falset, el municipi més poblat de tots els que conformen la comarca, que són vint-i-tres en total. Per altra banda, segons l'Idescat, a l'any 2021 el Priorat tenia una població censada i, per tant, resident, de 9.239 persones, xifres que poden ser molt útils de cara a estimar els consums domèstics d'aigua realitzats al territori. Tanmateix, com ja s'ha exposat prèviament, no tots els municipis del Priorat són interès i objecte d'aquest estudi, que es limita a l'anàlisi dels municipis més propers, dependents i influïts per les gestions hídriques fetes al pantà de Siurana. Així doncs, lògicament també, a l'hora d'abordar els aspectes socioeconòmics del Priorat es farà al·lusió específica a aquests municipis, els corresponents a la conca del Siurana.

Taula 1. Població resident i estacional estimada a la conca del Siurana, 2020.

Municipi	Població resident	Places d'allotjament turístic
Cornudella de Montsant	965	229
La Morera del Montsant	163	79
Poboleda	328	482
Torroja del Priorat	141	34
Porrera	428	91
Gratallops	237	76
Bellmunt del Priorat	281	8
Total	2.543	999

Font: Elaboració pròpia a partir de dades d'IDESCAT del Padró municipal de Població i de l'estadística de places turístiques.

Segons es pot observar a la **Taula 1**, la població resident de la conca del Siurana, excloent-hi a Falset, és de prop de 2.543 persones —s’ha de tenir en consideració que algunes dades de l’Idescat no estan actualitzades al període del 2021-2022, motiu pel qual podrien existir lleugeres alteracions respecte a les xifres reals—, és a dir, al voltant d’un 27,5% de la població total resident del Priorat —que tenia al 2019 una població total de 9.245 persones— pot patir, potencialment, problemes en el subministrament i en la satisfacció de la demanda d’aigua, motivada pel transvasament del riu Siurana a Riudecanyes. De fet, aquests problemes són de domini públic i semblen estar ratificats segons l’opinió consultada de coneguts pagesos que viuen en aquests municipis o les seves proximitats. Tanmateix, així semblen confirmar-ho també notícies com les exposades a l’inici d’aquest treball que guanyen força segons els estudis de Plataforma del riu Siurana i altres organitzacions ecologistes, que adverteixen sobre els múltiples problemes, tant socials, com productius i ecològics que provoquen les distribucions irregulars de l’aigua.

Per totes aquestes raons, i excloent el cas de Falset que, per ser capital de comarca i disposar d’un seguit de recursos i possibilitats majors i millors probablement tingui accés a altres fons hídrics que no l’obliguin a dependre de les aigües del pantà, se sobreentén que són aquests municipis, els recollits a la taula, els que principalment utilitzen cabals del Siurana i els que, en conseqüència tenen més dependència i, per tant, estan més potencialment afectats pel que pugui succeir amb ell. Així, entenrem, llavors, que són els seus consums i demandes els elements essencials a estudiar.

Tanmateix, en observar les dades poblacionals, podem inferir qüestions lògiques que, posteriorment, podran trobar o no contrastació. Per exemple, un plantejament comú seria correlacionar el nombre d’habitants amb el consum d’aigua, donat que la seva necessitat particular és major. En altres paraules, la lògica ens plantejaria que els municipis més poblats consumeixen més que els municipis menys poblats i, també, que municipis amb una demografia poblacional similar tindran també consums domèstics similars. Ara bé, si bé és cert que en termes de consum específic, per exemple el consum d’aigua per a ús domèstic, això pot tenir sentit, en un còmput general, on entenguem el consum com quelcom general que inclogui el total dels usos i litres emprats per a cada municipi, és probable que trobem sorpreses, ja que, a la pràctica intervenen altres factors i variables com, per exemple, el tipus i mida de les indústries perifèriques, la distribució dels canals, els mecanismes d’optimització i recuperació de l’aigua, etc. Per tot això, no es pot sistematitzar la idea de que municipis semblants mostraran xifres de consum totals també semblants, fet que en el cas del Priorat és més que evident, donat que a

banda de sectors industrials propers, ens trobem amb un sistema agrícola divers i complex on, per una banda, hi ha una distribució desigual dels cultius de secà i de regadiu i, per l'altre, es cultiven productes diferents que tenen implícits també necessitats i consums hídrics diferents. A més a més, s'ha de tenir en consideració que sempre existeixen variables desconegudes que influeixen en la qüestió i que sovint són impossibles d'identificar o demostrar. Per exemple, fuites importants o prolongades en el temps en el canal de distribució de l'aigua, la tinença d'una xarxa de distribució més eficaç que una altra, o bé l'existència d'empreses i negocis locals amb més dependència de l'aigua (per exemple, complexos esportius amb moltes piscines), podrien mostrar diferències en el consum domèstic i urbà de municipis semblants, fent més notables les seves diferències en realitzar les comparacions pertinents sobre els consums generals i totals de l'aigua.

Per altra banda, respecte al consum, s'ha de tenir en consideració que hi ha períodes a l'any on hi ha visitants, és a dir, turistes¹⁴. Generalment, per les condicions climàtiques del Priorat, la temporada alta¹⁵ es produeix a mitjans finals de la primavera i acaba amb l'arribada de la tardor. Tot i això, el volum més alt de turistes es registra des de finals de maig fins a finals d'agost, moment on s'acostumen a realitzar moltes excursions, activitats lúdiques al pantà de Siurana i experiències i rutes vinícoles. En qualsevol cas, això és rellevant perquè durant aquest període s'incrementa el nombre de persones que consumeixen als municipis, incrementant en conseqüència la demanda i consum d'aigua. De fet, de mitjana, a l'estiu, la població de la Conca del riu Siurana s'incrementa prop d'un 40%¹⁶, repartit entre els diversos municipis que aquí estudiem (és a dir, ometent altres municipis del Priorat i la pròpia ciutat de Falset). No obstant això, aquest repartiment

14 L'OMT, és a dir, l'Organització Mundial del Turisme, defineix com a turista a qualsevol visitant que pernocti en un lloc. És a dir, qualsevol persona que es quedi a dormir en un dels municipis d'estudi del Priorat, vingui aquest del mateix Priorat (d'altres municipis se sobreentén), de Catalunya, d'Espanya o de l'estranger, tindrà consideració de turista. En cas contrari, quan només es tracti d'una visita de dia, el terme serà excursionista.

No es consideren visites, però, els moviments i visites de persones que tinguin la seva segona residència en algun dels municipis estudiats, donat que en aquests casos es consideren ciutadans estacionals, ja que la seva intensió és residir temporalment en el lloc i no visitar-lo amb finalitats lúdiques, recreatives, culturals o de descans, com caracteritza al turista.

15 La temporada alta, en el sector del turisme, és aquella on el territori rep un major nombre d'habitants, podent arribar inclús al punt de rebre més del que la seva capacitat per a oferir allotjament pot absorbir. A Espanya les temporades altres solen coincidir amb les festivitats nacionals i amb els calendaris de vacances escolars, però, en el cas del Priorat, la primavera i l'estiu, són les estacions més rellevants, principalment pel bon clima i perquè moltes activitats només es poden fer en aquest període, com són, per exemple, les activitats aquàtiques o relacionades amb la collita.

16 Aquesta xifra s'obté de la Taula 1, formada per dades extretes de l'IDESCAT. Bàsicament, se sap que l'estiu és la temporada alta del Priorat i que, generalment, s'ocupen totes les places turístiques. Per això, com la població resident dels municipis que estudiem del Priorat és de prop de 2.500 persones i les places màximes turístiques que aquests ofereixen ronden les 1.000 persones, es pot defensar que a l'estiu hi ha prop d'un 40% més de persones a aquests municipis del Priorat.

no és uniforme i tampoc té una lògica proporcional, és a dir, els municipis més grans no tenen per què atreure més turistes que els més petits. De fet, succeeix a l'inrevés tal com ho il·lustra molt bé l'exemple de Cornudella del Montsant i de Poboleda; així, mentre que la primera té un màxim de 229 places d'allotjament turístic, Poboleda en té 482. Aquest cas és, a més a més, especialment significatiu, donat que la capacitat d'albergar turistes supera a la de la mateixa població local en un 147%. Per altra banda, pel que fa a la importància relativa de cada sector dins del territori, en aquest cas dins del conjunt del Priorat, és rellevant la següent taula (**Taula 2.**) i el seu contingut:

Taula 2. Indicadors sectorials d'estructura i dinàmica productiva a Catalunya i el Priorat (VAB pb)

Sector	Priorat		Catalunya	
	VAB pb (MEUR)	(%)	VAB pb (MEUR)	(%)
Agricultura	13	(13%)	2.171	(1,60%)
Indústria	16	(16%)	28.911	(21,10%)
Energia	2	(2%)	3.816	(2,80%)
Construcció	16	(16%)	10.797	(7,90%)
Serveis	55	(55%)	94.966	(69,30%)
Comerç	9	(9%)	16.866	(12,30%)
Hosteleria	12	(12%)	10.947	(8%)
Total	100	(100%)	136.944	(100%)

Font: Pla Estratègic Comarcal de Desenvolupament Socioeconòmic Rural 2014-2020, a partir de dades de Catalunya Caixa.

Segons es pot observar: a la comarca el sector més rellevant respecte al valor aportat, és a dir, segons el VAB, és el dels serveis que representa un 55% del total. Malgrat tot, la seva representació és molt inferior a la que té aquest mateix sector a Catalunya, on representa un 69,3% del VAB, sobretot, gràcies a l'impacte que té el turisme i les diverses formes d'oci. Per altra banda, respecte al sector de la indústria, el citat pla específica que al Priorat representa un 16 % de l'activitat econòmica, sent, novament, una xifra bastant per sota de la de Catalunya que represa el 21,1% del VAB. Ara bé, com és lògic, si tant el sector dels serveis com el sector de la indústria tenen una representació més baixa que la de Catalunya, això suposarà que el sector primari, l'agrícola, sí que representarà un increment. I, en efecte, mentre que el sector agrícola presenta un VAB de l'1,6% a Catalunya, al Priorat representa el 13%. També per altra banda, s'ha de tenir en consideració que el VAB només planteja un valor en termes econòmics i no té en consideració, per exemple, els costos-beneficis, la quantitat de treballadors, la representativitat de l'atur, o l'impacte mediambiental. Tanmateix, saber el grau d'importància de cada sector dins del territori és imprescindible per contextualitzar la rellevància del sector agrícola i les seves problemàtiques associades al

consum d'aigua. En aquest sentit, observant la **Taula 3** —que considera la distribució i evolució del VAB al Priorat per a un període comprés entre el 2011 i el 2017, en percentatges de representació—, es podria refermar la idea de que, pel seu impacte econòmic, el sector agrícola és poc rellevant.

Taula 3. Valor afegit brut. Base 2010. Per sector(%). Dades sobre la distribució del VAB al Priorat.

	Agricultura	Indústria	Construcció	Serveis	Total
2017	5,0	28,7	7,0	59,2	100,0
2016	3,7	35,0	4,8	56,4	100,0
2015	4,2	35,3	8,0	52,6	100,0
2014	3,7	39,2	6,5	50,5	100,0
2013	4,3	33,5	7,0	55,3	100,0
2012	3,6	34,4	8,7	53,3	100,0
2011	3,9	26,2	11,4	58,6	100,0

Font: Idescat.

Notes: - Anys 2015-2017. Dades provisionals.

- Les dades es presenten segons la distribució territorial actualment vigent, que són les 41 comarques i Aran (d'acord amb la Llei 4/2015, de creació de la comarca del Moianès, que també modifica territorialment les comarques del Bages, Osona i el Vallès Oriental, i d'acord amb la Llei 1/2015, del règim especial d'Aran).

En qualsevol cas, totes aquestes dades, com exposava prèviament, s'han d'interpretar, ja que, tot i que de forma comparativa (relacionant-ho, sobretot, amb el pes que tenen els sectors més grans actualment, és a dir, el sector dels serveis, la indústria i la construcció) pugui semblar que l'agricultura, tot i presentar dades socioeconòmiques més potents que a la resta del territori, continua sent feble al Priorat, en realitat s'ha de tenir en consideració que gran part de la indústria i del turisme de la comarca estan relacionats amb productes agraris com l'oli o la vinya, amb els quals crea sinergies. És a dir, el turisme rural, per exemple, se'n ressentiria si l'agricultura del Priorat fos menys productiva o representativa.

De fet, com es pot observar de les dues taules anteriors, tant pel que fa tant a la seva evolució anual com pel que fa a les diferents tendències de creixement que s'observen entre el Priorat i Catalunya; resulta més que evident que el sector agrari és un dels pocs que manifesta un creixement pràcticament constant. Alhora, i ni que sigui com a element anecdòtic, el sector agrícola del Priorat és també un dels sectors que presenta millors xifres d'atur. És a dir, és un sector que, dins de la seva baixa representativitat, té una alta ocupació, tal com es pot observar a la taula següent:

Taula 4. Atur registrat al Priorat, per sectors. Mitjanes anuals al 2021.

Sector	Priorat	Catalunya
Agricultura	66,7	9.562,4
Indústria	68,8	45.324,2
Construcció	21	33.714
Serveis	244,3	320.048
Sense ocupació anterior	25,6	28.517
Total	426,3	437.165,6

Font: Idescat.

Aquestes dades, precisament, tenen rellevància quan es correlaciona amb l'evolució anual, municipi a municipi, de les xifres d'atur segons cada tipus de sector. No obstant això, com l'atur no té una relació directa amb l'aigua i només s'exposa a tall d'exemple, per a emfatitzar en la importància del sector agrari al territori, és suficient amb saber que, mentre a altres territoris el sector té poca representativitat, poc valor en termes de VAB i generació de PIB, i una ocupació més aviat baixa; al Priorat tot això es reverteix, indicant així que és un sector molt viu al territori i un dels que més el caracteritzen. D'aquesta manera, trobem en aquest fenomen un motiu de pes per a justificar l'enfocament del present treball, especialment interessat en el sector primari i la seva relació amb l'aigua, donat que, aquest sector és el que més estabilitat presenta, és rellevant al territori i, essencialment, es pot esfondrar si no compta amb l'accés suficient a l'aigua que necessita per al seu funcionament.

5.2.2 Característiques del sector agrari de la Conca del Siurana

Recapitolant un plantejament clau del marc teòric: més superfície destinada a cultius equival a més consum d'aigua; més cultius de regadiu equival a més consum d'aigua; i, finalment, cultius més dependents de l'aigua equivalen a, lògicament, més consum d'aigua; en aquest apartat es presenten les taules i dades que segueixen, relatives a com és, específicament, el sector agrari de la Conca i com aquesta forma de ser defineix una necessitat d'aigua molt clara i particular que, posteriorment, podrem contrastar si és o no satisfeta. Així, a la **Taula 5**, constituïda a partir de les últimes dades disponibles a l'IDECAT¹⁷, s'observa el primer factor d'interès: la quantitat de terres disponibles pel seu ús agrícola, segons la seva distribució a cada municipi.

¹⁷ L'últim any registrat on aquestes dades estan desglosades per municipis, en comptes de per comarques.

Taula 5. Distribució per municipi de la superfície agrícola (en hectàrees)

Municipi	Terres llaurades	Pastures permanents	Superfície agrícola utilitzada
Cornudella de Montsant	773	232	1.005
La Morera del Montsant	226	4	230
Poboleda	205	5	210
Torroja del Priorat	193	15	208
Porrera	579	130	709
Gratallops	426	22	448
Bellmunt del Priorat	366	29	395
Total	2.768	437	3.205

Font. IDESCAT a partir del cens agrari del 2009.

Evidentment, la distància temporal d'aquestes dades respecte al present impossibilita una anàlisi directa, no obstant això, tenint en compte que és l'última font que expressa aquesta informació en termes municipals, esdevé interessant com a punt de partida i com a plantejament de les relacions, respecte a la quantitat d'hectàrees destinades al cultiu, que es produeixen tant internament (segons es distribueixi la superfície agrícola per a un ús o per a un altre); i entre municipis. Per raons semblants, resulta d'interès la següent taula, **la Taula 6**, que prové de la mateixa font i del mateix any —fet que possibilita la seva interconnexió directa, però que, per a parlar de l'escenari present, convé realitzar certes matisacions—, respecte a la distribució de les terres llaurades a cada municipi segons el tipus de cultiu emprat.

Taula 6. Quantitat d'explotacions de terreny segons el municipi i la classe de cultiu, i els seus respectius percentatges de representació.

Tipus de cultiu						
Municipi	Herbacis	Fruiters	Oliveres	Vinyes	Altres	Total
Cornudella de Montsant	(86,5%) —160— (21%)	(57%) —340— (44%)	(22,3%) —83— (10,7%)	(11,7%) —190— (24,3%)	(0%) —0— (0%)	(28%) —773— (100%)
La Morera del Montsant	(1,5%) —3— (0,4%)	(1,7%) —10— (4,4%)	(8,6%) —32— (14,2%)	(11,2%) —181— (81%)	(0%) —0— (0%)	(8,1%) —226— (100%)
Poboleda	(0,5%) —1— (0,4%)	(5,8%) —34— (16,6%)	(9,1%) —34— (16,6%)	(8,3%) —135— (66%)	(100%) —1— (0,4%)	(7,4%) —205— (100%)
Torroja del Priorat	(0%) —0— (0%)	(4,5%) —23— (12%)	(14,5%) —54— (28%)	(7,1%) —115— (60%)	(0%) —0— (0%)	(6,9%) —192— (100%)
Porrera	(8,5%) —16— (2,6%)	(24%) —140— (24,2%)	(9,9%) —37— (6,2%)	(23,7%) —386— (67%)	(0%) —0— (0%)	(21%) 579 (100%)
Gratallops	(0,5%) —1— (0,3%)	(2,5%) —12— (2,8%)	(19%) —72— (16,9%)	(21%) —341— (80%)	(0%) —0— (0%)	(15,4%) —426— (100%)
Bellmunt del Priorat	(2,5%) —5— (1,3%)	(4,5%) —23— (6,3%)	(16,6%) —60— (16,4%)	(17%) —278— (76%)	(0%) —0— (0%)	(13,2%) —366— (100%)
Total	(100%) —186— (6,5%)	(100%) —582— (21%)	(100%) —372— (13,4%)	(100%) —1.626— (59%)	(100%) —1— (0,1%)	(100%) —2.767— (100%)

Font. IDESCAT a partir del cens agrari del 2009. Entre guions llargs (—) la quantitat d'hectàrees; en parentesi i cursiva (%) sota de cada xifra, en parentesi el percentatge de representació que el tipus de cultiu ocupa dins del propi municipi; i en negreta i en parentesi (%) el percentatge que el tipus de cultiu ocupa dins del conjunt de municipis estudiats—.

Com es pot observar, els tipus de cultiu que planteja l'IDESCAT es divideixen en:

-**Herbacs.** Es poden definir, bàsicament, com els cultius que provenen de diverses varietats d'herbes, emprades tant amb finalitats farmacèutiques, mèdiques com industrials. Són exemples d'aquest tipus de cultiu l'arròs, el farratge, el cànem, els llegums i oleaginosos i els cereals.

-**Fruiters.** Són, essencialment, els cultius d'espècies llenyoses o semillenyoses que produeixen fruit, és a dir, comprèn tipus d'arbres que donen fruites. Són exemples típics al territori l'ametllerar, el presseguer i l'avellanar.

-**Oliveres.** Com indica el seu propi nom és un cultiu que produeix diferents varietats d'olives, un bé molt preuat com a aliment i, sobretot, com a component bàsic per a la fabricació d'oli.

-**Vinyes.** Com també indica el seu propi nom és un cultiu que produeix diferents varietats de raïms, el qual té valor tant com a producte alimentari com, també, com a component essencial per a la fabricació dels diferents tipus de vins.

-**I altres.** Tipologia que, per definició, descriu tot el que no s'engloba en les altres categories i que, donada la poca rellevància que té a la taula, és completament omissible per a aquest estudi.

Per altra banda, el més rellevant de la taula és contextualitzar la importància que cada classe de cultiu té a cada municipi, ja que això ens permet:

-Primer, determinar quins cultius són més rellevants i tenen més representació. Això possibilita filtrar informació i facilitar el fet de centrar-nos en les produccions realment importants, les que tenen més pes i, per tant, les que acaben necessitant més aigua i, alhora, és de suposar, generant una producció i un impacte socioeconòmic més destacable (d'aquí, per exemple, que es pugui sobreentendre que les oliveres i les vinyes, tinguin més valor intrínsec, ja que a banda de ser dues de les formes de cultiu més esteses al Priorat, són les que més relació tenen amb la generació de valor econòmic, sobretot, per la relació que guarden amb el turisme local).

-I, segon, fer-nos certa idea del consum potencial d'aigua, partint de la base que cada tipus de cultiu té unes necessitats hídriques diferents.

Abans d'abordar aquesta qüestió, però, resulta interessant observar la taula i extreure'n algunes conclusions. Així:

-Ens trobem, primer de tot, que el cultiu principal és, amb una àmplia superioritat, la vinya, que representa el 58,3% de les hectàrees cultivades totals d'aquests municipis.

El cultiu d'arbres fruiters ocupa el segon lloc amb el 21,3% del total i el de les oliveres representa quasi el 13,5%. Pel que fa al cultiu d'herbàcies esdevé, tot i les 186 hectàrees que ocupa, un cas força anecdòtic, donat que representa només el 6,8% del terreny total. I, finalment, pel que fa a altres tipus de cultius, no val la pena ni mencionar-los, ja que la seva representació és ínfima i es considera prop del 0,1% del total. Aquests dos darrers casos, de fet, podem excloure'ls de la investigació, donat que, per la seva baixa representativitat podem entendre que la seva rellevància amb relació al consum d'aigua és clarament marginal. Ara bé, en la resta de casos no ho és i, per tant, seran aquests els que ens interessa estudiar. Per altra banda, d'aquesta taula podem obtenir altres dades rellevants, tals com:

-Donat que els herbàcies, fruiters i oliveres són cultius que, per norma general, necessiten molta aigua, entenem que, en el supòsit de què fossin cultius exclusivament de regadiu, aquest sistema representaria el 44% de la superfície cultivada. Així, el cultiu de secà, entenent que la vinya no emprés cap sistema de regadiu, representaria el 56% restant. Això, evidentment, és especulatiu i, de fet, més endavant s'afinaran els percentatges basant les dades en fonts oficials. No obstant això, com a primera aproximació, ens permet inferir el gran i potencial pes que pot arribar a tenir el regadiu dins del territori — i, per tant, la importància inqüestionable que té l'aigua i la seva disponibilitat en quantitat suficient—.

-Pel que fa als cultius fruiters és possible observar una gran disparitat. De fet, s'ha de tenir en consideració que dins de la categoria de cultius fruiters existeixen els de fruita dolça i els de fruita seca, i aquesta, alhora, pot especialitzar-se en cultius diferents com, per exemple, els ametllers i els avellaners. Això implica, per tant, que les interpretacions poden ser diferents, especialment pel que fa al consum d'aigua, ja que el regadiu d'un tipus en consumeix més que el de l'altre, a les que aquí s'exposaran, donat que en aquest cas no s'està fent distinció i s'està analitzant tal com figuren a la taula, és a dir, com un tot unificat. Així doncs, existeixen, en efecte, dos blocs: un, caracteritzat per municipis on l'explotació d'aquests cultius és molt menor i representa menys del 6% de la producció/extensió de terreny total; i, l'altre, encapçalat per Cornudella del Montsant que és, amb molta diferència, la principal productora de cultius fruiters —posseeix el 57% de l'extensió agrícola total destinada a aquests cultius—, on la producció és molt alta. Així, podem concloure que aquesta mena de cultiu es força especialitzat i, per tant, les seves alteracions/complicacions afecten només a uns pocs municipis. En altres paraules: els problemes relatius a l'explotació d'arbres fruiters afecten principalment a Cornudella del Montsant i, en menor nivell, a Porrera —que presenta un 24% de l'extensió total i, en conseqüència, tot i que amb menor pes que Cornudella, també és molt important—. Això implica,

a més a més que: a) si l'aigua disponible del Siurana es distribueix de forma igual pels municipis necessitats; b) els cultius fruiters tenen, de forma natural, una major necessitat d'aigua; i c) la majoria d'aquests cultius depenen de sistemes de regadiu; el risc de males collites o d'un impacte greu en l'economia, la sostenibilitat i el desenvolupament dels territoris cultivats d'aquests municipis serà significativament major al que experimentaran els altres. És a dir, com aquesta mena de cultius tenen més necessitat d'aigua i són més dependents de sistemes de regadiu, en ocupar un percentatge més rellevant del cultiu total, s'arrisquen a pitjors conseqüències en cas de desabastiment. Això, tot i que en aquest estudi no es farà, podria servir per a realitzar possibles línies d'investigació futura on, a més a més d'analitzar aquesta problemàtica, es dissenyi un sistema basat en el risc que permeti establir categories o rànquings de perillositat. És a dir, una futura investigació, tenint en consideració aquestes particularitats, podria establir l'orde de prelación segons la necessitat hídrica, establint quins municipis necessités més garanties d'accedir a l'aigua donat que el seu desabastiment esdevé més catastròfic que en els altres.

-El cultiu de l'olivera és relativament semblant en els diversos municipis, amb independència de la seva població. La majoria dels municipis tenen entre un 8% i un 15% de les hectàrees totals destinades a aquest cultiu, a excepció de tres: Cornudella de Montsant, que té un 22,3% de l'extensió territorial estudiada i que és, sens dubte, el municipi amb més hectàrees destinades a aquest cultiu; Gratallops, que la segueix de prop amb un 19% de les hectàrees totals; i Bellmunt del Priorat, que està més allunyat amb un 16,6% de les hectàrees. En qualsevol cas, esdevé curiós que el cultiu de l'olivera tingui destinats percentatges relativament semblants entre municipis, presentant variabilitats més baixes que en altres casos.

-Finalment, quelcom semblant succeeix amb el cultiu de la vinya, on la distribució del terreny agrícola mínima recau sobre Torroja del Priorat, amb un 7,1% de l'extensió total del terreny, mentre que la resta de municipis oscil·la entre el 8% i el 12% de la superfície total. Les excepcions, però, són Porrera, que és el municipi amb més extensió de terreny destinada a la vinya, 23,7% concretament, Gratallops, que la segueix amb un 21% i, finalment, Bellmunt del Priorat amb un 17%.

Per altra banda, com s'ha exposat prèviament, és important de cara a establir un càlcul més exacte dels potencials consums i demandes d'aigua el fet de determinar correctament quants sistemes de regadiu i quants de secà n'hi ha realment. En aquest cas, per fer-ho, s'ha optat per emprar una taula, ideada a partir de l'extrapolació i adequació de les dades recollides en la taula de Distribució territorial, i productiva, agrícola del Priorat (sobre l'estat de la situació en l'any 2018, l'últim any del qual es disposen aquestes

dades) que es pot trobar en l'informe *Superfície regada i pendent de regar a la Comarca del Priorat. Requeriments hídrics per ús agrari*, elaborat pel Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació de la Generalitat de Catalunya l'any 2019.

Novament, es repeteix el problema anterior, sobre que les últimes dades disponibles, fiables i completes pertanyen a anys diferents de l'actual. Malgrat tot, per sort, aquestes dades s'apropen molt més a la realitat actual¹⁸ que les dues taules anteriors i, de fet, permeten perfilar una mica millor les seves dades aportant, en el procés, no només dades més recents sinó també de noves.

18 Tot i això, és vital esclarir que hi ha, a causa de les limitacions per a trobar fonts d'informació actualitzades, biaixos evidents i que no s'haurien d'obviar. Primer, perquè com més gran sigui la distància temporal entre les dades oficials i la realitat més desactualitzades estaran; segon, perquè, a més a més, en aquest cas, els anys no han mantingut una tendència estable, és a dir, no s'ha produït una evolució previsible, a causa de l'aparició de la Covid-19 i de totes les conseqüències que l'han seguit. En altres paraules, a finals del 2019/començaments del 2020, l'arribada del virus va produir un escenari de pandèmia i de paràlisi social i econòmica que, en conseqüència, va tenir efectes tant directes com indirectes sobre els sectors productius, incloent-hi, naturalment, també al sector agrari. De fet, com la realitat és indissoluble dels successos històrics, s'ha d'emfatitzar en què, en aquests darrers tres anys, no només ha influït la Covid-19, sinó també la crisi econòmica derivada d'aquest, el canvi de paradigma social i polític i, actualment, inclús, podríem dir que la Guerra d'Ucraïna també està generant un efecte negatiu que, probablement, es farà de notar en el futur. És més, a propòsit d'aquesta guerra, podem trobar-nos, a banda d'amb una inflació i moviments migratoris importants, amb una reformulació dels sectors econòmics i, probablement, de forma sensible en l'agrícola, donat que molta producció bàsica s'externalitzava en aquest país i, per tant, donada la situació de conflicte i la problemàtica que li segueix, és possible que s'acabi incentivant una internacionalització de certs productes agraris, motivant la seva producció nacional i alterant el pes que té el sector en tots els termes coneguts.

Taula 7. Superfície conreada al Priorat segons grup de conreu, tipus de conreu i segons l'extensió conreada en les modalitats de secà i regadiu.

Grup Conreu	Conreu	Superfície de Conreu			
		Secà (ha)	%	Regadiu (ha)	%
Hortalisses	Enciam	0	0%	4	0,2%
	Bleda	0	0%	1	0,1%
	Tomàquet	0	0%	5	0,2%
Cereals gra	Blat tou	2	0,1%	0	0%
	Ordi	129	2,1%	8	0,4%
	Civada	42	0,7%	0	0%
	Triticale	29	0,4%	0	0%
Lleguminoses gra	Pèsol sec	35	0,5%	0	0%
Tubercles	Patata	0	0,0%	6	0,3%
Conreus farratgers	Alfals	2	0,1%	0	0%
	Praderes polifites	9	0,2%	0	0%
	Festuca	11	0,2%	0	0%
Fruiters	Poma	0	0,0%	3	0,15%
	Albercoc	0	0,0%	3	0,15%
	Cirera i guinda	0	0,0%	93	4,7%
	Préssec	0	0,0%	28	1,4%
	Pruna	0	0,0%	1	0,1%
Fruiters de closca	Ametlla	656	10,7%	116	6%
	Nou	2	0,1%	0	0%
	Avellana	493	8%	119	6%
Olivera	Olives per a l'oli	1.642	26,7%	1.287	65,3%
Vinya	Raïm per a vi	3.089	50,2%	296	15%
Altres llenyosos	Tòfona	6	0,2%	0	0%
TOTAL		6.147	100%	1.970	100%

Font: Elaboració pròpia segons dades obtingudes del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació de la Generalitat de Catalunya a l'any 2019.

Com es pot observar en l'anterior **Taula 7** hi ha diversos aspectes interessants que, en primer lloc, ens especifiquen quines són les tendències productives al Priorat; i, en segon, quin impacte tenen aquestes, és a dir, els tipus de conreus, quant a presència i, per tant, també, en tant a distribució i demanda d'aigua. En altres paraules, tot i que la taula recull dades del 2018 ens presenta un escenari molt pròxim, semblant al present, on es veu clarament: a) quin grup de conreu domina sobre els altres; b) específicament, quin tipus de conreu s'hi cultiva al territori i quins tenen més presència i impacte al territori; c) com es distribueixen els diferents cultius en la superfície conreable i; d) com ho fan també en funció de si són cultius de secà o

de regadiu. A més a més, indirectament, la taula ens dona pistes d'una qüestió que s'ha anat enunciant al llarg d'aquest estudi i que esdevé capital: la relació entre la demanda i la necessitat del territori que, alhora, és clau per interpretar la relació que mantenen amb la situació del pantà de Siurana, i els seus problemes de subministrament. Tot i això, per ser més específics, les dades més rellevants que podem obtenir d'aquesta taula són:

1° Que hi ha notablement més terreny destinat a cultius de secà (**6.147 hectàrees**) que el destinat al cultiu de regadiu (**1.970 hectàrees**), és a dir, que els de regadiu tenen tres vegades menys terreny que els de secà. Aquest fet no és anecdòtic, donat que les condicions climàtiques el territori, la composició del seu sòl i del seu entorn ambiental, lligat amb els múltiples problemes derivats de l'accés i distribució de l'aigua fomenten una potenciació d'aquells cultius que, de forma natural, són més resistents a la sequera i tenen més possibilitats d'esdevenir productius (i rendibles en termes econòmics).

2° Que els cultius que tenen major percentatge, i amb molta, molta diferència, de superfície conreada són la vinya (50,2% del conjunt), com el principal cultiu de secà del territori; i l'olivera, com el cultiu de regadiu predominant (65,3% de la superfície total conreada).

3° Que aquests dos cultius també destaquen, ocupant ambdós les segones posicions, en els sistemes de reg en els quals no són els més importants. És a dir, les vinyes representen un 15% del cultiu de regadiu (el segon més important); i les oliveres representen el 26,7% (ocupant també la segona posició).

4° Donat que la suma de la totalitat d'hectàrees de secà i de regadiu presenta una superfície de 8.117 hectàrees; i que, per altra banda, la suma del total d'hectàrees ocupades per la vinya (3.385) i l'olivera (2.929), incloent-hi les dues formes de cultiu, és de 6.314 hectàrees, s'estableix que, només aquests dos cultius, representen el 77,7% del total dels cultius del Priorat. Aquest fet, per tant, ens orienta la investigació cap a unes formes, interessos i objectes d'estudi particulars. En altres paraules: a l'últim tram d'aquest treball es posarà èmfasi, sobretot, en les necessitats hídriques de les vinyes i les oliveres, ja que representen més de les tres quartes parts de tot el que es cultiva al territori.

5° Tanmateix, i a una notable distància dels anteriors cultius, són rellevants els fruiters, tant de closca com de fruita dolça, que ocupen pràcticament la resta del percentatge, tret d'una petita porció de terreny que es destina a cultius molt minoritaris com els tubercles, les farratgeres o els cereals. Per aquesta raó, tot i que aquests tipus

de cultius podran aparèixer a futures gràfiques, no se'ls donarà gaire importància ni s'aprofundirà massa en ells, ja que, a la fi, la seva presència és quasi anecdòtica.

Per altra banda, per tal d'anar acotant la informació i, anar, a poc a poc, aproximant-nos a dades més situacionals, és a dir, a dades més properes a la realitat tangible, resulta necessari introduir la **taula 8**, centrada en el conjunt dels termes estudiats pertanyents a la conca del riu Siurana. En aquesta taula, com podrà observar-se, s'explora, per una banda, el nombre de terrenys existents destinats als diferents tipus de cultius segons si són de secà o regadiu, i per l'altra, la porció conjunta que ocupen en aquest municipi. Tanmateix, als annexos, s'hi inclou un subapartat amb una anàlisi detallat i un conjunt de taules com aquesta que exploren cas a cas la realitat situacional de cada municipi.

Taula 8. Nombre de parcel·les de cada cultiu per tipologia i sistema de reg (regadiu/secà) i extensió total del terreny que ocupen conjuntament (en hectàrees) a la conca del riu Siurana.

Conca del riu Siurana				
	Regadiu	Superfície en ha	Secà	Superfície en ha
Vinya	206	151,62	2.278	1.330,40
Farratgeres	2	0,72	0	0
Fruita dolça	33	7,75	29	2,18
Fruits de closca	90	7,01	683	314,38
Guaret	10	1,28	335	106,93
Hortícoles	46	4,25	5	0,19
Oliverar	120	27,34	1.382	201,45
Proteaginoses	0	0	6	11,4
Altres productes	0	0	5	3,75
Cereals	1	0,48	82	64,39
Total	508	200,45	4.805	2.034,95

Font. Elaboració pròpia a partir de les dades oficials de la DUN, a l'any 2019.

Molt resumidament, i a tall d'esquematització del significat d'aquesta taula, convé destacar els següents factors clau:

1° Com es pot observar, en termes de nombre de parcel·les, el secà té 9,8 vegades més territoris agrícoles explotats que el regadiu, és a dir, és quasi 10 vegades superior en aquest aspecte. Per altra banda, el secà és també 10 vegades superior al regadiu en la superfície en ha.

2° Per altra banda, tant en el cas del regadiu com en el cas del secà, hi ha una sèrie de cultius destacables: la vinya és el que presenta més nombre de parcel·les i major

superfície cultivada amb 2.484 parcel·les en total i 1.482 ha d'explotació agrícola; la segueix de prop l'oliverar que té 1.502 parcel·les i un total de 228,9 ha; els fruits de closca ocupen la tercera posició amb 773 parcel·les de terreny que sumen 321,4 ha. Aquests tres tipus de cultius són, grosso modo, els més rellevants al territori, ja que, com es pot observar, tant les farratgeres, com les proteaginoses, com els productes hortícoles, els cereals, els arbres de fruita dolça i altres productes presenten poques parcel·les d'explotació i de molt poca superfície. L'única excepció que val la pena comentar és el guaret que, tot i que es troba a molta distància dels altres tres cultius principals, sí que sembla tenir un pes significatiu. De fet, compta amb 345 parcel·les de terreny que sumen un total de 108,2 ha.

5.3 El consum i la necessitat d'aigua real del Priorat

A l'apartat anterior, a banda d'analitzar el sector agrícola del Priorat i dels diversos municipis que s'estudien en aquest treball, s'ha analitzat la distribució del territori cultivable segons el sistema de reg emprat, destacant que el secà està en expansió i és majoritari al territori i, alhora, s'ha ratificat que, tot i existir diverses classes de cultius, al territori només són rellevants, en termes de terres cultivades i extensió, quatre classes: les vinyes, les oliveres, els fruiters de closca i el guaret; que són les classes que determinen pràcticament la totalitat de les demandes hídriques i els consums associats a l'aigua.

Doncs bé, a partir d'aquestes informacions, per tal d'arribar al punt de determinar quanta aigua falta o quants cultius extres podrien crear-se si es disposés de l'aigua que es deriva a Riudecanyes, és important introduir una variable nova: la necessitat hídrica. A la següent taula, la número 15, pot observar-se aquesta variable amb relació als sistemes de reg de regadiu típicament emprats per als cultius del Priorat: l'aspersió i el degoteig.

Finalment, pot fer-se de notar que en aquesta taula no existeix una categoria pels cultius de secà o, almenys, no existeix de forma específica. No obstant això, s'ha d'entendre que, quan observem les dades de la dotació amb aspersió i del degoteig estem parlant particularment dels sistemes de regadiu; i, per tant, quan parlem, simplement, de necessitat hídrica, en realitat ens estem referent a la necessitat del cultiu sense cap mecanisme de suport hídric. És a dir, hem d'entendre que el concepte de necessitat hídrica equival a les necessitats dels cultius de secà. Dit això, es presenta la taula 9:

Taula 9. Necessitat hídrica i dotacions per al percentil del 80%, per als cultius típics de la comarca del Priorat.

	Percentil 80 %			
	ETc	Necessitat hídrica	Dotació amb aspersió	Dotació amb degoteig
Tipus de cultiu	m ³ /ha/any			
Ametller	8980	7510	10013	8835
Avellanar	8820	7340	9787	8635
Noguer	8620	7270	9693	8553
Presseguer (Tardà)	7680	6490	8653	7635
Presseguer (mitja estació)	7450	6080	8107	7153
Escarxofa (1º any)	7120	5100	6800	6000
Presseguer (primerenc)	7050	5710	7613	6718
Presseguer (tardà) (RD)	6860	5690	7587	6694
Cirerer (tardà)	6640	5540	7387	6518
Presseguer (mitja estació) (RD)	6460	5140	6853	6047
Cirerer (mitja estació)	6430	5320	7093	6259
Escarxofa (2º any)	6370	4460	5947	5247
Cirerer (primerenc)	6130	5080	6773	5976
Olivera	6110	3930	5240	4624
Cirerer (tardà) (RD)	5910	4840	6453	5694
Presseguer (primerenc) (RD)	5870	4620	6160	5435
Cirerer (mitja estació) (RD)	5560	4510	6013	5306
Vinya	5330	4140	5520	4871
Cirerer (primerenc) (RD)	5190	4160	5547	4894
Ametller (RD)	4920	3540	4720	4165
Col (primavera)	4750	3800	5067	4471
Meló	4300	3640	4853	4282
Mongeta verda (cicle normal)	3270	2930	3907	3447
Enciam (cicle 1)	3220	2410	3213	2835
Enciam (cicle 2)	2330	1850	2467	2176
Enciam (cicle 3)	1170	500	667	588

Font: Elaboració pròpia, adaptada adhoc pel Priorat, de la taula homònima de Dotacions realitzada pel conveni CHE-CSIC, que és vigent des del 2004.

Com es pot observar, la taula presenta la informació segons el percentil del 80%, que és el més emprat en aquests contextos, tot i que, a l'annex, a tall il·lustratiu, s'inclouran també altres percentils. En aquest cas, però no es tindran en consideració, ja que, la raó de ser d'aquestes taules és argumentar certs punts i arribar a determinades conclusions, les quals poden assolir-se només amb una. Per altra banda, els altres percentils, tot i que útils, són menys rellevants, pel fet que el percentil del 80% és el que típicament s'empra per a mesurar aquestes coses i el que esdevé com el principal en la taula original de la taula de Dotacions¹⁹ del CHE-CSIC. Aclarits tots aquests punts, se sintetitza a continuació el significat interpretat d'aquestes dades:

-En primer lloc, la taula mesura en m³ d'aigua per hectàrea i any; és a dir, dona xifres que corresponen als metres cúbics d'aigua que són necessaris per cobrir la necessitat hídrica bàsica anual d'un cultiu (en ser l'aigua mínima pel cultiu, entenem que es refereix a l'aigua que aquest necessita en condicions de secà) segons els sistemes d'aspersió i de degoteig.

-En segon lloc, com es pot observar, els cultius es presenten ordenats de major a menor segons la seva necessitat hídrica. I, en principi, l'ordre que s'infereix és que els cultius de fruita de closca són els que més en necessiten, seguits dels cultius de fruita dolça, les oliveres i la vinya; els productes hortícoles i el guaret depenen molt del tipus de cultiu concret i tenen posicions no correlacionades a la llista. Així i tot, convé matisar que aquesta interpretació és, en part, relativa, ja que cada cultiu té el seu propi temps de desenvolupament i, per tant, les necessitats hídriques també estan influïdes per aquest factor, generant un escenari on productes que necessiten períodes de cultiu molt més llargs, naturalment, consumiran més.

-Per altra banda, es pot observar que alguns cultius varien la seva necessitat d'aigua en funció de l'estació de l'any on es trobin. En aquest cas, el que seria ideal seria fer una mitjana dels valors que presenta en els diferents períodes per a obtenir el valor de necessitat i les dotacions potencials obtingudes mitjana, no obstant tot, per a evitar complicar la qüestió en aquest cas ens limitarem a recollir les dades del cultiu en el seu desenvolupament tardà, que és el moment on necessita més aigua i on rep més dotació. Aquesta decisió té la seva lògica donat que, el que ens interessa és conèixer els màxims de demanda d'aigua i els màxims de dotacions acordades per conveni, ja que són els valors de referència desitjables. És a dir, representen els escenaris on es necessita més aigua i, per tant, indiquen el pic de demanda més alt que s'ha de satisfer i que permet comparar si és satisfet o no.

¹⁹ La taula original, que investiga la necessitat hídrica i les dotacions per a diferents percentils per tipus de cultiu i per diferents comarques, és el producte d'una col·laboració extraordinària entre el CHE (Confederació Hidrològica de l'Ebre) i el CSIC (Consell Superior d'Investigacions Científiques).

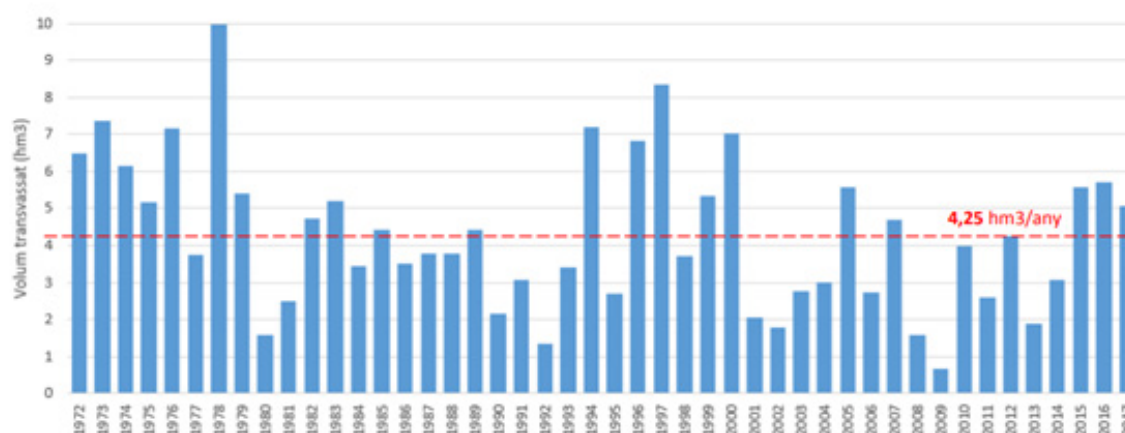
-Finalment, per entendre la taula s'ha de comprendre un element essencial: el percentil. Bàsicament, en aquest cas, el percentil estableix que cada any, només el 80% dels cultius (per ha) —que són els que arriben però no superen les xifres observades— arriben a satisfer la seva demanda d'aigua. En altres paraules, implica que el 20% restant, no ho fa. O dit d'una altra manera: amb l'aigua disponible només és possible regar el 80% dels cultius totals anuals.

Doncs bé, arribat a aquest punt, hom pot observar la taula i arribar a petites conclusions com que, per exemple, l'ametller és el cultiu que més aigua necessita i que l'enciam el que menys —tot i que, certament, també s'ha de tenir en consideració que aquests casos presenten necessitats hídriques de diferent durada, ja que l'enciam, per exemple, té un període de cultiu molt més curt—, o que l'oli i la vinya tenen necessitats similars, fet que pot explicar el seu èxit en ser implantats al territori i la seva expansió com a cultius de secà, entre altres qüestions. Malgrat tot, la conclusió més important a la qual es pot arribar és que hi ha altes necessitats hídriques al territori i que, amb els percentils actuals, que consideren l'aigua disponible, només poden regar-se en condicions prop del 80% dels cultius.

5.3.1 L'aigua disponible al pantà de Siurana

En aquest punt, s'ha de plantejar una qüestió que, tot i que és una obvietat, condiona el que és pot fer i el que no, i vehicula totes les dades relacionades amb el consum i la necessitat d'aigua. Bàsicament, el tema està en que, per a saber si podria suposar o no un gran benefici conservar l'aigua del pantà del riu Siurana, abans hauríem de saber quins són els volums transvasats, ja que aquests marquen el volum d'aigua que marxa i que podríem retenir. Així doncs, com s'observa en la següent gràfica, les dades oficials sobre transvasaments anuals des del pantà de Siurana a Riudecanyes, estableixen que es produeix una mitjana de 4,25 hm³/any transvasats.

Gràfica 1. Evolució històrica dels volums totals transvasats (1972-2017)



Font: Sessió tècnica 1: la gestió actual: Cabals i Volums, pertanyent al document “Creació de la Taula Siurana-Riudecanyes”, elaborat per l’ACA i la Generalitat de Catalunya.

Tanmateix, aquesta gràfica mostra l’evolució històrica dels volums totals transvasats del pantà de Siurana des del 1972 fins al 2017, fet que permet observar una immensa variabilitat, havent-hi anys on s’han produït transvasaments enormes d’entre 8 i 10 hm³, i altres on les xifres han sigut més raonables i s’han comprès entre els 0,5 i els 2,5 hm³. En els darrers anys, però, sembla que els transvasaments marquen una tònica d’estabilització, amb un consum proper a la mitjana total de 4,25 hm³/any. Aquest fet, això no obstant, pot interpretar-se de formes diferents segons el context, doncs pot tenir interpretacions positives com negatives. Per exemple, si no es pogués retenir l’aigua del pantà pels termes de la conca del Siurana, una estabilització en els transvasaments, ni que sigui en xifres relativament altres, podria afavorir una previsió de recursos i ajudar a crear una millor estratègia d’aprofitament i distribució; alhora, tot transvasament proper a la mitjana implica, com a positiu, menys aigua transvasada que en els moments màxims i, alhora, com a negatiu, més que en els moments mínims. El problema, però, és que si aquesta aigua continua transvasant-se, ni que s’ajusti al valor de la mitjana, podria no ser suficient per satisfer tota la necessitat d’aigua i que es produeixin resultats similars o inclús pitjors al que s’expressa en els percentils. Per altra banda, segons s’observava a la taula anterior de les Dotacions del CHE-CSIC, els cultius d’aspersió i degoteig necessiten entre un 10% i un 25% més d’aigua que la que necessitaven de forma bàsica, és a dir, en un sistema de secà, i aquest fet afecta directament a les possibilitats de l’aigua. Bàsicament, s’ha de tenir en consideració que tenir accés a l’aigua transvasada del pantà pot servir per reconvertir cultius de secà en cultius de regadiu o per ampliar la quantitat d’aquests últims conservant els cultius de secà. Una altra opció, que s’explorarà més endavant, per exemple, podria ser la de

plantejar un sistema mixt, és a dir, ampliar el nombre de cultius de regadiu, per una banda, i afegir sistemes de degoteig complementaris als cultius de secà, per a emprar-los en moments en els quals, per l'absència de pluges, els cultius de secà puguin estar en perill o perjudicar la quantitat i qualitat de les collites. De fet, a causa de la fenomenologia derivada y relacionada amb el canvi climàtic, tot sembla indicar que l'agricultura del futur s'acavarà veient obligada a implementar aquests sistemes mixtos, amb mecanismes de suport com a principal recurs per a combatre la desertització, la desforestació i, sobretot, l'augment dels períodes de sequera.

5.3.2 La variabilitat dels altres consums

Com s'ha pogut veure fins ara, si entenem que la necessitat hídrica dels diferents cultius és fix, és a dir, que presenta una xifra que no varia, és fàcil arribar a la conclusió que el que sí que acaba canviant és el consum o, més aviat la forma de consumir. És a dir, com la necessitat d'aigua no pot variar-se, el que pot canviar-se és el nombre d'elements que necessiten —o el que és el mateix, la quantitat de cultius—, o bé el tipus de cultius —apostant per cultius que presenten menys necessitat hídrica—, o, també, canviant el tipus de sistema —passant del regadiu al secà—. El resum actual de no aconseguir satisfer la necessitat hídrica dels cultius, en condicions, per tant, seria el següent:

-La falta d'aigua incentiva cultivar menys extensió de terrenys. En conseqüència, menys terrenys implica menys producció, per una banda, menys diversitat, per l'altra; tot això sumat, suposa major risc i menor rendiment econòmic, a més a més, d'una menor competitivitat i del perill, en no poder produir massivament, de no obtenir suficient marge de beneficis per compensar els costos associats a la producció, distribució i venda del producte.

-De la mateixa manera també pot, alternativament o complementàriament, forçar el canvi de les produccions, motivant el cultiu de productes que necessiten menys aigua per a ser productius. La conseqüència, a banda d'una especialització forçada, és que els camps s'han d'habilitar, que ha de canviar tota l'estructura de negoci i, entre altres, que el nou cultiu pot ser problemàtic en altres aspectes; és a dir, pot ser avantatjós pel que fa a l'aigua, però pot no ser-ho en altres dimensions com, per exemple, el valor del bé produït o la seva resistència a les condicions de l'entorn del Priorat.

-Per últim, i generalment per aquell que intenten evitar tant reduir l'extensió cultivada com canviar el cultiu, existeix la possibilitat d'inhabilitar els sistemes de reg i

basar tot el sistema en un sistema de secà. L'avantatge de fer-ho, és evident: una menor necessitat hídrica que, ni que sigui parcialment, pot satisfer-se; però els perills són alts i nombrosos. En primer lloc, evolucionar tota l'àrea cultivable a cultius de secà redueix la producció, ja que amb menor accés a l'aigua els béns produïts són menors i de menor qualitat; en segon lloc, els cultius es debiliten i corren el perill constant de ser devastats per incendis o de no ser productius si és dona la situació del fet que es produeixen llargs períodes sense pluges. Generalment, donat el cost dels sistemes de regadiu i l'accés condicionat a l'aigua, el que se sol fer és tenir una part de la producció en secà i deixar una altra part important en regadiu com a cultiu segur, és a dir, com a cultiu que és més probable que esdevingui exitós. Per això, evolucionar cap a un sistema completament de secà provoca, entre altres coses, la pèrdua d'aquest "comodí" que permetia assegurar uns mínims de les collites.

Doncs bé, en aquest apartat s'introduirà una qüestió nova, que és important de forma indirecta en tan afecta a la disponibilitat d'aigua que hi ha per a l'agricultura. Malgrat tot, com no és una qüestió completament relacionada aquest estudi no li dedicarà gaire espai. En qualsevol cas, la qüestió de fons és que, evidentment, el consum i la necessitat d'aigua no són factors exclusivament agrícoles; anteriorment ja s'havia fet al·lusió al sector industrial i parcialment al domèstic, i és en aquest últim, precisament, on trobem part del problema.

Succeeix que, a diferència de l'accés hídric per a l'agricultura, el consum domèstic no pot limitar-se. És a dir, no se li pot negar a les persones fer servir l'aigua que necessiten per al seu ús personal. Ara bé, la qüestió clau, radica en el necessitat; concepte que varia molt depenent de l'ús i de la persona. Es considera, tanmateix, que l'accés a l'aigua és un dret fonamental humà i, per tant, no pot prohibir-se el seu ús lliure, i menys encara quan aquesta aigua té un cost per a l'usuari, que la paga tant de forma directa amb les factures sobre el domicili, com de forma indirecta a través dels impostos. En conclusió, no hi ha forma d'obligar directament —indirectament es podria fer, per exemple, encarint el preu de l'aigua— a les persones a consumir menys aigua i, alhora, és impossible fer una predicció encertada de quin serà el consum, ja que aquest evoluciona amb el temps i depenent de les circumstàncies.

Aquesta falta d'anticipació quadriculada, per la seva banda, impossibilita ajustar els valors de l'aigua de la qual es pot disposar. De fet, succeeix a l'inrevés, es regula l'aigua agrícola màxima que es pot consumir per garantir que, inclús, quan aquesta s'esgoti hi hagi suficient aigua per a mantenir els pous, aqüífers i pantans, les necessitats de la població civil i, en menor mesura, les necessitats extraordinàries

com la necessitat de disposar d'aigua per a fer front a incendis. En paral·lel succeïx, a més a més, que hi ha un interès a repoblar municipis i pobles petits que s'han anat abandonant i que compten amb una població molt envellida, fet que, pel que fa al treball és ideal, però respecte al consum d'aigua suposa un problema, doncs, si s'aconsegueix, tenir més habitants suposarà un increment del consum de l'aigua i, per tant, menor disponibilitat d'aigua per al sector agrícola.

A banda d'aquesta qüestió i pel que fa a la realitat actual, ens trobem dos punts que són importants i que convé tenir en consideració:

1° El primer, com s'exposava, el consum d'aigua municipal varia d'un any per l'altre; a vegades, positivament, reduint el consum; i altres, negativament, incrementant-lo.

2° El segon és que el consum domèstic és molt elevat, per exemple, com s'observarà a la taula que es presenta a continuació, el consum de la xarxa domèstica només, i emfatitzo, només dels municipis que estudiem (això exclou, per exemple, a Falset, que també obtindrà part del subministrament del riu Siurana) és de 119.614 m³ anuals, als quals se li hauria de sumar uns 45.655 m³ anuals procedents d'activitats econòmiques no agrícoles que es desenvolupen en aquest territori. En altres paraules, només el 2020 els municipis que s'estudien en aquest treball van consumir 165.269 m³ d'aigua.

Taula 10. Volum d'aigua consumit per municipi (m³/any) segons tipus de consum (Domèstic, Activitats Econòmiques i Fonts Pròpies; i Totals).

2020			
Municipi	Domèstic Xarxa	Activitats Econom. i Fonts Pròpies	Total
BELLMUNT DE PRIORAT	24.782	5.022	29.804
CORNUDELLA DE MONTSANT	36.837	10.256	47.093
GRATALLOPS	8.510	16.222	24.732
LA MORERA DE MONTSANT	12.489	4.203	16.692
POBOLEDA	13.247	2.345	15.592
PORRERA	16.569	6.883	23.452
TORROJA DEL PRIORAT	7.180	724	7.904
TOTAL	119.614	45.655	165.269

Font. Elaboració pròpia a partir de les dades oficials de l'Àgència Catalana de l'aiguapertanyents a l'any 2020.

La xifra anteriorment presentada, pot semblar petita, però sumada a altres tipus de consums hídrics i incloent-hi altres municipis del Priorat, pot representar una porció considerable de l'aigua disponible. Evidentment, si fem números, mai serà tanta com per a esfondrar tot el sistema o suposar un problema de magnituds ingestionables, però certament és un factor que existeix i que s'ha de tenir en consideració, per comprendre, no tant per ara com per al futur, com el creixement d'uns tipus de consum, com és el domèstic, per exemple, pot alterar, a poc a poc, la forma de relacionar-se i d'existir d'altres tipus. En qualsevol cas, als annexos es podran trobar, a tall de curiositat i per a l'interès general de qui vulgui aprofitar aquest estudi, altres taules com l'anterior, pertinent a períodes previs, on es podrà observar més detalladament l'evolució municipal que s'ha anat produint en els consums d'aigua.

6. Determinació de les àrees agrícoles potencialment beneficiades per l'aigua del Siurana

Anteriorment, en aquest treball, s'han explorat totes les qüestions teòriques i associades al Priorat i, en concret als municipis i àrees dins d'aquest que afecten el present camp d'estudi i que pertanyen a la Conca del riu Siurana; i totes aquestes qüestions han plantejat que, grosso modo, hi ha poca aigua disponible, se'n fa un mal ús, i el paradigma agrícola del territori s'està veient forçat a canviar amb possibles conseqüències nefastes per a la seva pervivència i la seva realitat social, ecològica i econòmica. Ara bé, la qüestió sobre que canviaria si es posés fi al transvasament cap a Riudecanyes, és a dir, la qüestió sobre que podria suposar pel sector agrícola del Priorat és la que s'aborda a continuació. Abans però, unes consideracions prèvies:

-Primer. Lògicament, les anàlisis i taules següents són parcialment especulatives. Si bé es basen en dades i extrapolacions d'informacions oficials, és important recalcar que existeixen factors ocults o variables desconegudes que poden alterar les conclusions. Verbigràcia, el consum domèstic del qual es parlava en l'apartat últim de la secció anterior podria alterar les xifres que aquí es presentin.

-Segon. Per a facilitar l'anàlisi en aquest treball s'ha limitat l'objecte d'estudi. Així, per exemple, només s'han considerat cinc classes de cultiu: les vinyes, les oliveres, les fruites de closca, les fruites dolces i els productes hortícoles; i dins de cada classe només s'han considerat els cultius concrets que tenen rellevància al territori. En altres paraules, només s'ha estudiat allò que té un impacte clar i significatiu al territori.

-Tercer. Donada la dificultat de trobar una font oficial que especifiqui de forma clara el valor de la necessitat hídrica anual i per hectàrea de cada un d'aquests cultius, s'ha optat per tenir com a referència l'anterior percentil 80%, ja que és també el valor de referència d'altres estudis en els quals es basa aquest. Tanmateix, per aclarir el funcionament d'aquesta decisió convé explicar que, amb el percentil 80%, el que en realitat s'està dient que almenys el 80% dels cultius necessiten (i en el cas de les xifres de reg, tenen disposició de) la quantitat d'aigua que s'exposa i, per tant, implícitament significa que el 20% restant consumeix més. Això significa, en conseqüència, que les xifres que s'obtinguin tindran també aquest biaix, és a dir, que la quantitat de cultius que obtinguem pertanyeran a la part inferior del 80%. Això es deuria al fet que estem fent càlculs amb el valor al qual accedeixen el 80% dels cultius d'un determinat tipus i estem ometent el consum excedent dels que formen part del 20% restant.

-Quart. Donat que existeix un factor mòbil i summament variable, que és l'aigua transvasada, que varia any a any, per a fer els càlculs s'ha fixat una quantitat concreta. En altres paraules, per a poder fer els càlculs s'ha obviat que hi ha anys que l'aigua transvasada és superior a la pactada i anys en el que ho és menys, ja que, a més a més, com el que es reivindica és posar fi al transvasament, en un futurible, l'aigua que se'n vagi a Riudecanyes hauria de ser 0 i la que s'hauria de quedar al Priorat serien els 4,5 hm³ d'aigua pactats. Per això, la xifra a calcular seran aquests 4,5 hm³, que es tractarà de reconvertir en cultius. Per a fer-ho, com el consum hídric està en metres cúbics, el que s'ha fet és convertir els 4,5 hm³ a m³, donant així: 4.500.000 m³.

Val a dir, sobre això, que evidentment, en aquest supòsit, no tota l'aigua recuperada es podria emprar amb aquesta finalitat, però fer-ho així serveix per especular i visibilitzar la gran quantitat de cultius que podrien mantenir-se bé i que actualment no es poden pel problema d'accés a l'aigua.

-Cinquè i últim. En la taula que es presentarà a continuació, es realitza la conversió individualment, cultiu a cultiu. Això vol dir que, amb l'aigua disponible es calcula quants tipus de cultiu de cada cosa es poden fer. Aquest aclariment és expressat pel fet d'evitar la confusió de voler sumar totes les caselles, en comptes d'interpretar-ho individualment. Exposat això, si l'aigua es quedés al Priorat, el territori podria beneficiar-se de:

Taula 11. Quantitat d'hectàrees de secà que podrien obtenir-se amb l'aigua transvasada del riu Siurana, segons els tipus de cultius més rellevants al territori.

Classe	Tipus	Necessitat hídrica per hectàrea segons el percentil 80%	Quantitat que es podria obtenir
Vinya	Raïm	4.140 m ³ /ha	1086,9 ha
Olivera	Oliva	3.930 m ³ /ha	1145,0 ha
Fruita de closca	Ametller	7.510 m ³ /ha	599,2 ha
	Avellanar	7.340 m ³ /ha	613,0 ha
	Noguer	7.270 m ³ /ha	618,9 ha
Fruita dolça	Presseguer	6.490 m ³ /ha	693,3 ha
	Cirerer	5.540 m ³ /ha	812,2 ha
	Meló	3.640 m ³ /ha	1236,2 ha
Hortícoles	Col	3.800 m ³ /ha	1184,2 ha
	Enciam	2.410 m ³ /ha	1867,2 ha
	Escarxofa	5.100 m ³ /ha	882,3 ha
Mitjana cultivable		5.197 m ³ /ha	976 ha

Font: Elaboració pròpia a partir de la relació de diverses dades.

Més enllà d'aquestes xifres, com a mínim impactants donada la gran quantitat de cultius que podrien generar-se, s'ha d'introduir un matís necessari. Evidentment, com es plantejava amb anterioritat, aquests resultats correspondrien de forma íntegra a cultius de secà, cosa que, a priori, no té gaire lògica, perquè aquests cultius no necessitarien, per definició, de l'aigua extra del Siurana. I és cert, però, resulta interessant introduir la qüestió, per tal de fer equivalències, exposant quina quantitat de superfície agrícola de cultius de secà podríem obtenir amb el mateix volum d'aigua que recuperem del Siurana i quants, com es mostrarà a continuació, podríem obtenir si absolutament tots els nous cultius fossin de regadiu i comptessin o bé amb un sistema d'aspersió o bé amb un sistema amb degoteig. A més a més, i això és especialment rellevant de cara a les tendències evolutives del sector i a la seva projecció en el futur ens trobem que, segons s'està conformant el nou paradigma eco-agrícola, i a causa, principalment dels efectes del canvi climàtic, inclús cultius com els de secà, que naturalment no necessitaven cap forma de reg, acabaran necessitant sistemes de suport. En altres paraules, els canvis en les tendències mundials i en els efectes climàtics acabaran obligant a la instal·lació de sistemes, com a mínim, de degoteig també pels cultius de secà, ja que, altrament, resultarà quasi impossible obtenir un rendiment òptim dels cultius.

Taula 12. Quantitat d'hectàrees de regadiu (sistema d'aspersió) que podrien obtenir-se amb l'aigua transvasada del riu Siurana, segons els tipus de cultius més rellevants al territori.

Classe	Tipus	Necessitat hidr�ca per hecta- rea segons el percentil 80%	Quantitat que es podria obtenir
Vinya	Raïm	5.520 m ³ /ha	815,2 ha
Olivera	Oliva	5.240 m ³ /ha	858,7 ha
Fruita de closca	Ametller	10.013 m ³ /ha	449,4 ha
	Avellanar	9.787 m ³ /ha	459,7 ha
	Noguer	9.693 m ³ /ha	464,2 ha
Fruita dolça	Presseguer	8.653 m ³ /ha	520,0 ha
	Cirerer	7.387 m ³ /ha	609,1 ha
	Mel�	4.853 m ³ /ha	927,2 ha
Hortícoles	Col	5.067 m ³ /ha	888,0 ha
	Enciam	3.213 m ³ /ha	1400,5 ha
	Escarxofa	6.800 m ³ /ha	661,7 ha
Mitjana cultivable		6.900 m ³ /ha	732 ha

Font: Elaboració pròpia a partir de la relació de diverses dades.

Taula 13. Quantitat d'hectàrees de regadiu (sistema de degoteig) que podrien obtenir-se amb l'aigua transvasada del riu Siurana, segons els tipus de cultius més rellevants al territori.

Classe	Tipus	Necesitat hidr�ca per hecta- rea segons el percentil 80%	Quantitat que es podria obtenir
Vinya	Raïm	4.871 m ³ /ha	923,8 ha
Olivera	Oliva	4.624 m ³ /ha	973,1 ha
Fruita de closca	Ametller	8.835 m ³ /ha	509,3 ha
	Avellanar	8.635 m ³ /ha	521,1 ha
	Noguer	8.553 m ³ /ha	526,1 ha
Fruita dolça	Presseguer	7.635 m ³ /ha	589,3 ha
	Cirerer	6.518 m ³ /ha	690,3 ha
	Mel�	4.282 m ³ /ha	1050,9 ha
Hortícoles	Col	5.067 m ³ /ha	888,0 ha
	Enciam	2.835 m ³ /ha	1587,3 ha
	Escarxofa	6.000 m ³ /ha	750 ha
Mitjana cultivable		6.169 m ³ /ha	819 ha

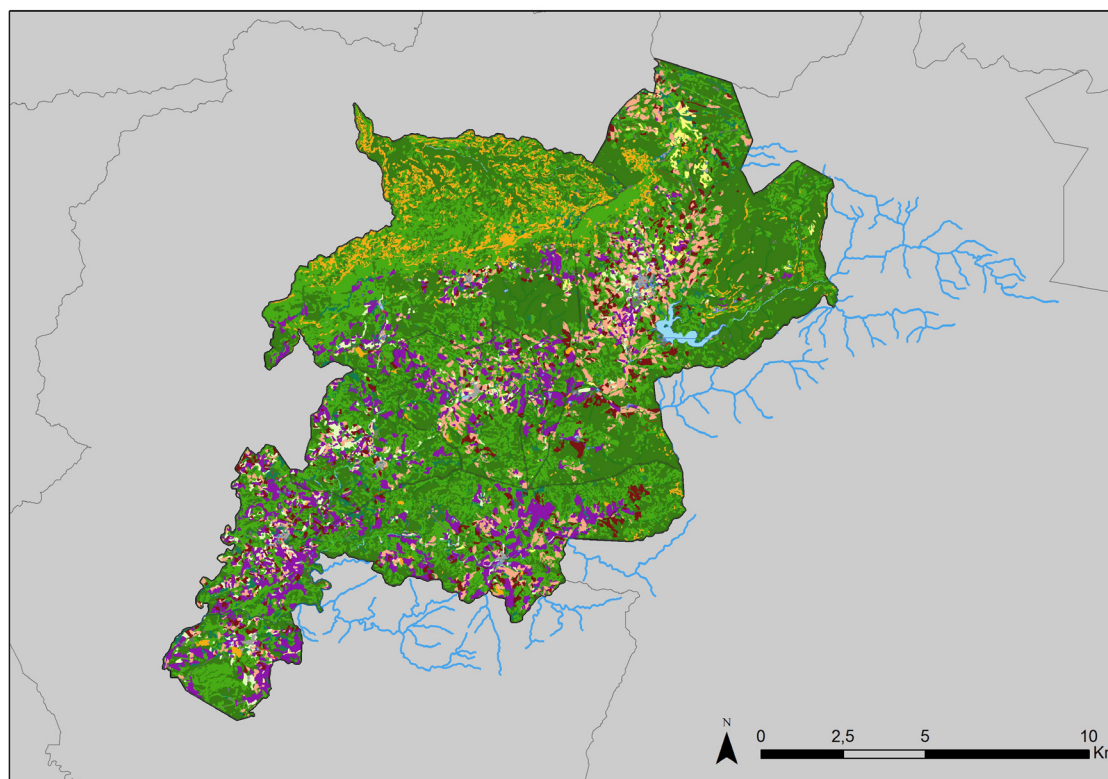
Font: Elaboració pròpia a partir de la relació de diverses dades.

Com és pot observar, clarament, en els tres casos es podrien obtenir moltes hectàrees productives i, a més a més, resulta a destacar que seria perfectament possible gaudir d'un sistema que sigui completament de regadiu. Tot i aix , les conclusions de les implicacions que aquestes xifren comporten són quelcom que s'explorarà en l'última secció d'aquest estudi, a l'apartat de conclusions.

















6.1. Escenaris futurs possibles

En el següent mapa s'observen els diferents usos del sòl per a l' rea d'estudi, extrets de la base de dades cartogr fica del CREAM. Destaquen les zones boscoses amb un 46% de la superfície total i 8.978,25 hectàrees, conjuntament amb la zona ocupada per matollar que representa un 27% del total de la superfície amb 5.210,62 hectàrees. Seguidament, la vinya ocupa un 8,7% de la superfície de l' rea d'estudi amb un total de 1.685,58 hectàrees, sent aix  el cultiu amb més extensió de l' rea analitzada. Finalment, destaquem els conreus abandonats que conformen un total de 576,43 hectàrees, representant un 3% de la superfície total, aquest fet és rellevant ja que aquestes terres no treballades en un futur es convertiran en zona boscosa.

Mapa 5: Usos del sòl a l'àrea d'estudi



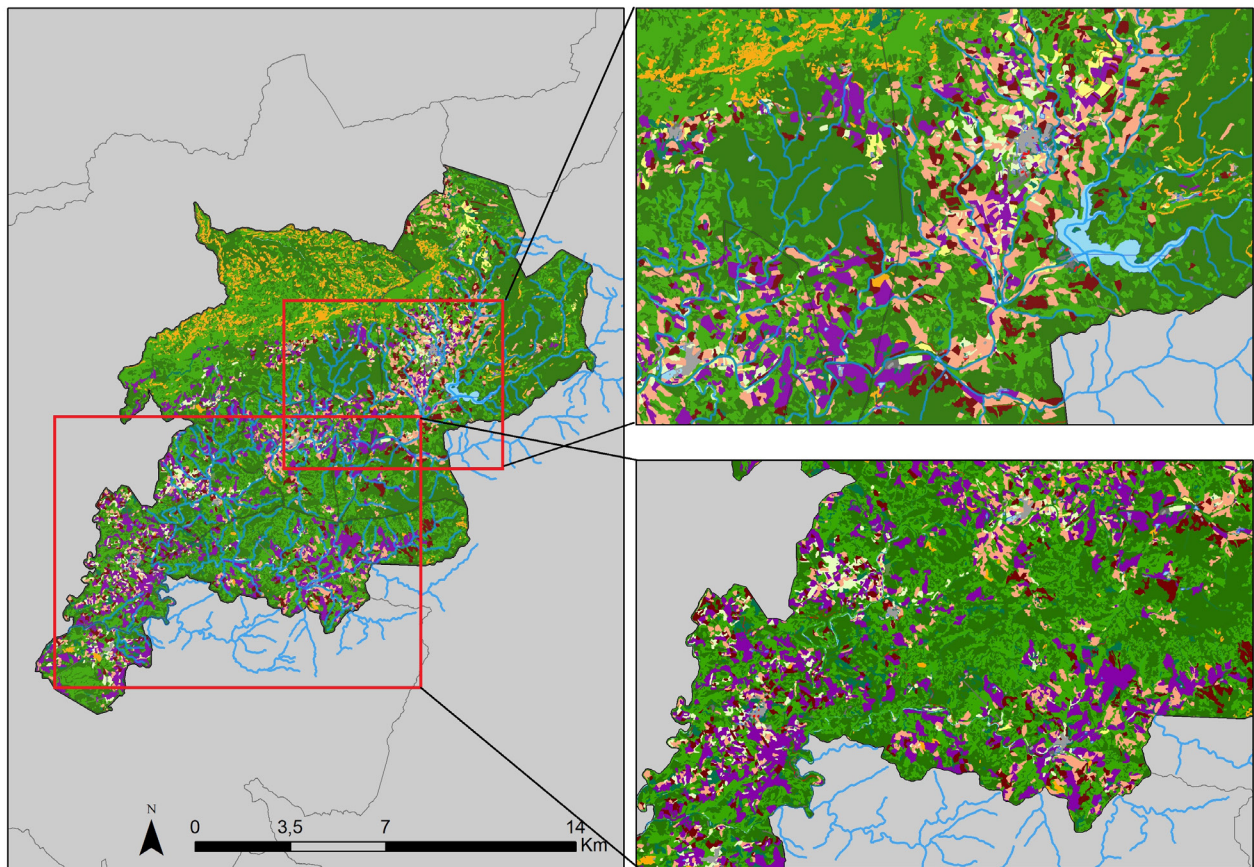
Llegenda

 Bosc	 Habitatges i altres edificacions	 Prats i herbassars
 Altres conreus herbacis	 Conreus abandonats	 Grans vials i zones d'aparcament
 Fruïters	 Matollars	 Plantacions d'arbres
 Oliverars	 Sòl nu	 Rompudes forestals
 Vinya	 Rius	 Embassaments i basses d'aigua
		 El riu Siurana i els seus afluents

Font: Elaboració pròpia a partir de la capa d'usos del sòl del CREA.

Tal com s'observa en el mapa en la part superior nord, corresponent a la serralada del Montsant, on el que predomina són les zones boscoses, el matollar, i les rompudes forestals, ja que són espais amb un pendent notable i la pràctica de l'agricultura no hi és present. En la zona nord-est, pròxima al pantà de Siurana, trobem uns usos del sol més diversificats, amb zones d'habitatges corresponents al municipi de Cornudella de Montsant, conreus herbacis, vinya i oliverars, destacant la presència de camps d'arbres fruiters a conseqüència de la proximitat de l'aigua del Siurana, tanmateix també hi ha nombrosos camps abandonats. En la part central de l'àrea d'estudi i en la zona sud destaquen els conreus de vinya, amb camps més extensos i els camps abandonats. En els contorns d'aquestes zones de conreu l'ús del sòl més extens és el relacionat amb masses boscoses i de matollar.

Mapa 6: Usos del sòl a l'àrea d'estudi amb diferents ampliacions



Llegenda

Bosc	Habitatges i altres edificacions	Prats i herbassars
Altres conreus herbacis	Conreus abandonats	Grans vials i zones d'aparcament
Fruïters	Matollars	Plantacions d'arbres
Oliverars	Sòl nu	Rompudes forestals
Vinya	Rius	Embassaments i basses d'aigua
		El riu Siurana i els seus afluents

Font: Elaboració pròpia a partir de la capa d'usos del sòl del CREAM.

Taula 14: Usos del sòl a l'àrea d'estudi.

Usos del sòl	Hectàrees	%
Bosc	8.978,25	46,2
Matollar	5.210,62	26,8
Vinya	1.685,58	8,7
Fruiters	1.021,02	5,3
Prats i herbassars	577,32	3,0
Conreus abandonats	576,43	3,0
Rompudes forestals	538,35	2,8
Oliverars	292,75	1,5
Altres conreus herbacis	187,60	1,0
Embassaments i basses d'aigua	101,32	0,5
Habitatges i altres edificacions	78,51	0,4
Grans vials i zones d'aparcament	76,56	0,4
Sòl un	57,92	0,3
Rius	42,50	0,2
Plantacions d'arbres	5,66	0,0

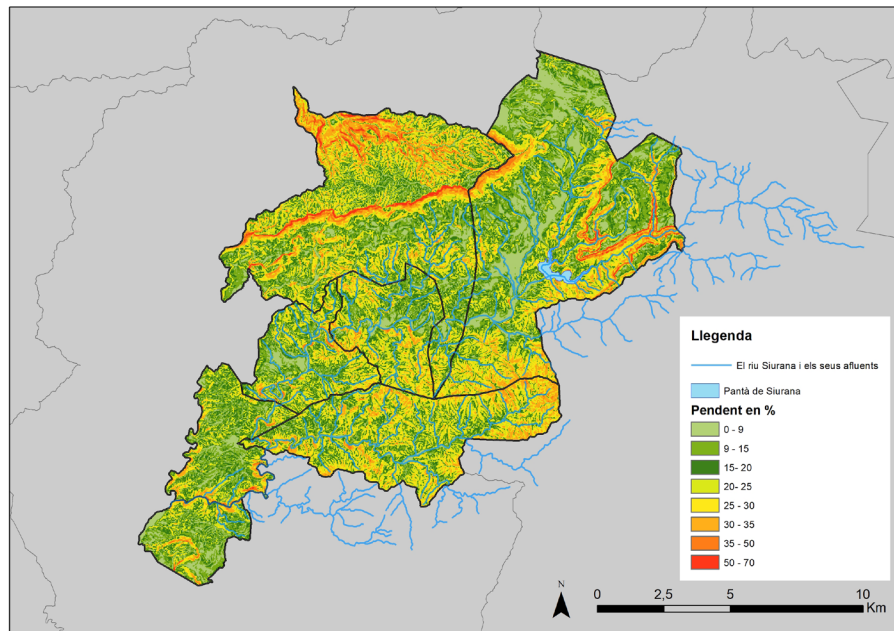
Font: Elaboració pròpia a partir de la capa d'usos del sòl del CREAM.

Per tal de poder determinar l'impacte de l'aigua en l'economia agrària del Priorat s'han elaborat diferents escenaris possibles en l'àrea d'estudi, combinant diferents variables.

Primerament, per a poder elaborar aquests escenaris s'ha realitzat un mapa amb les diferents elevacions i pendents de l'àrea d'estudi, tal com s'observa en la següent imatge, amb l'objectiu de determinar les zones on es podria aprofitar l'aigua del riu Siurana per a regar els cultius.

En el mapa observem dues zones on el pendent és molt elevada, arribant a zones on aquesta és superior al 50%, corresponents a la zona nord de l'àrea d'estudi, a la serralada del Montsant i a la zona nord-est, pròxima al pantà de Siurana on es troba la cinglera de Siurana. Aquestes zones amb pendent molt elevades no són aptes per a l'agricultura amb sistemes de regadiu. Tanmateix, en l'extrem sud-est existeix una zona amb pendents entre el 20 i el 35%, que tampoc serien aptes per a la pràctica agrícola.

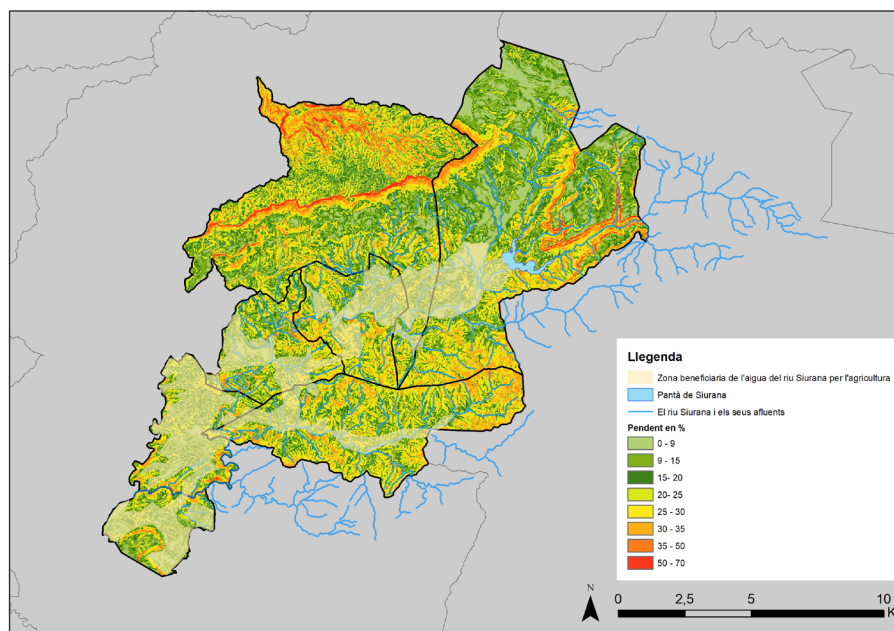
Mapa 7: Pendents de l'àrea d'estudi.



Font: Elaboració pròpia a partir del model digital d'elevacions de l'Institut Geogràfic Nacional.

Seguint els criteris esmentats anteriorment, on es considera que les zones de pendent elevada a partir del 20% no són aptes per a la pràctica agrícola de regadiu, ja que suposaria una despesa energètica i econòmica elevada en bombar l'aigua per a regar zones de cotes, s'ha delimitat la següent zona, representada en el mapa de color taronja clar, on l'aprofitament de l'aigua per a regar els cultius seria factible i viable:

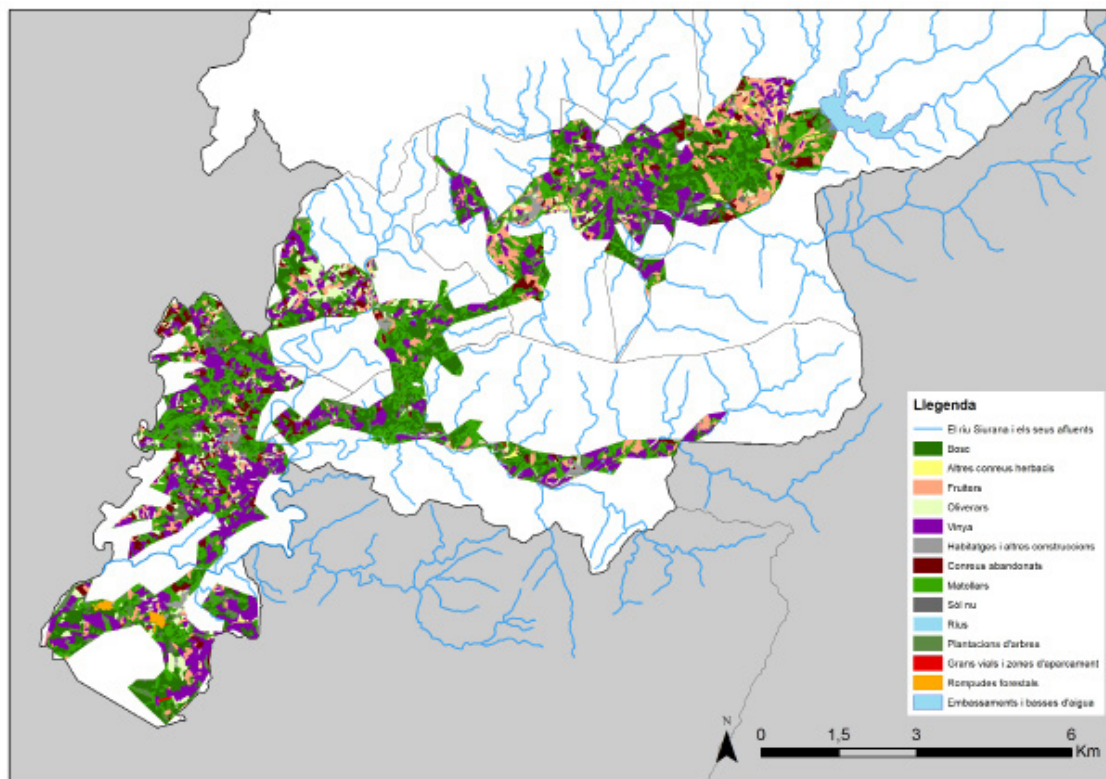
Mapa 8: Pendents de l'àrea d'estudi i zona beneficiària de l'aigua del riu Siurana per a l'agricultura.



Font: Elaboració pròpia a partir del model digital d'elevacions de l'Institut Geogràfic Nacional.

La zona delimitada com a zona beneficiària de l'aigua del riu Siurana per a l'agricultura, representada en color taronja clar, està situada en la part central de l'àrea d'estudi, per sota de l'embassament del riu Siurana, i en les zones de pendent més baixa per tal de facilitar la pràctica agrícola i l'aprofitament de l'aigua. Tanmateix, per a la delimitació de la zona s'ha tingut en compte la proximitat del riu i dels diferents afluents del Siurana. La zona té una superfície de 3.626 hectàrees.

Mapa 9: Usos del sòl en l'àrea delimitada com a òptima per a la pràctica agrícola de regadiu.



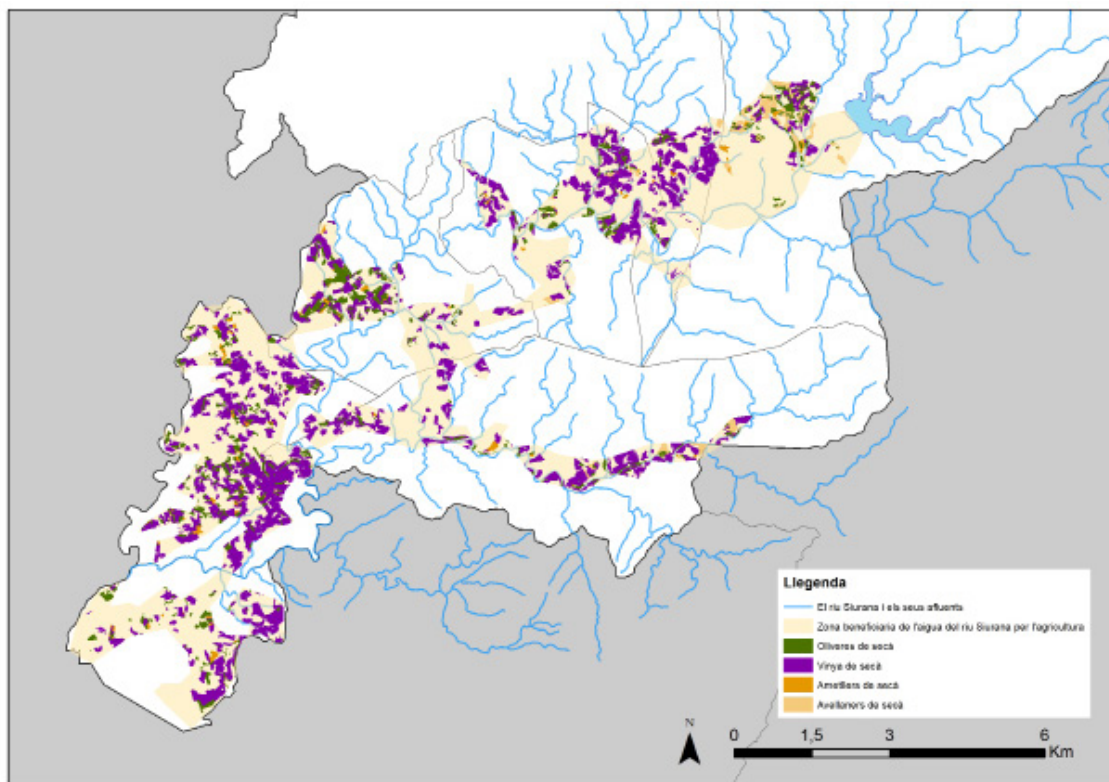
Font: Elaboració pròpia a partir de la capa d'usos del sòl del CREAM.

6.1.1. Primer supòsit

Per a poder avaluar si disposant, en el Priorat, de l'aigua que anualment es desplaça cap al pantà de Riudecanyes al Baix Camp, es podria tenir un major rendiment en el sector agrícola de les zones pròximes al riu Siurana, a través d'instal·lar sistemes de reg en els cultius existents i augmentant les hectàrees de cultiu on en aquestes també es pogués disposar d'aigua per a regar, s'han elaborat diferents supòsits, tal com s'ha comentat en la introducció del present apartat.

En el primer supòsit, s'han filtrat els conreus de secà, els quals no disposen de cap sistema de reg, per a la zona delimitada anteriorment on es considera que seria aprofitable l'aigua del Siurana. En aquest cas, els cultius analitzats són, la vinya, les oliveres, els ametllers i els avellaners de secà, tal com podem observar en el següent mapa:

Mapa 10: Conreus de secà en la zona beneficiària de l'aigua del riu Siurana per a l'agricultura.



Font: Elaboració pròpia a partir del model digital d'elevacions de l'Institut Geogràfic Nacional.

Tal com podem observar en la taula d'aquest apartat, el cultiu de la zona delimitada com a potencial per a l'aprofitament de l'aigua per a l'agricultura, que té més extensió és el de la vinya amb un total de 872,6 hectàrees que no disposen de sistema de reg. El municipi que té més hectàrees de vinya amb aquestes condicions és Gratallops amb 276,8 ha, seguit de Poboleda amb 126,7 ha.

Seguidament, el següent cultiu amb més hectàrees de secà és el de l'olivera amb un total de 154,3 ha, amb el municipi de Gratallops ocupant l'extensió més gran amb 43,2 ha, seguit de Torroja del Priorat amb 33,2 ha.

El tercer cultiu seria el de l'avellana amb un total de 96,7 hectàrees de secà, on el municipi de Cornudella del Montsant destacaria amb 65,8 ha, seguit de Porrera amb 14,1 ha.

Finalment, l'últim cultiu a destacar seria el dels ametllers amb un total de 38,3 ha en secà, destacant el municipi de Gratallops amb 14,7 ha i el municipi de Torroja del Priorat amb 7,2 ha.

Taula 15. Hectàrees de cultiu en secà en l'àrea d'estudi

Hectàrees de cultiu en secà en l'àrea d'estudi				
	Vinya	Oliveres	Avellaners	Ametllers
Bellmunt del Priorat	132,5	27,5	0,2	5,6
Cornudella de Montsant	30,7	18,7	65,8	4,1
Gratallops	276,8	43,2	1,5	14,7
La Morera de Montsant	81,9	3,5	2,4	0,6
Poboleda	126,7	16	12,6	2,7
Porrera	145	12	14,1	3,3
Torroja del Priorat	78,9	33,2	0,1	7,2
TOTAL	872,6	154,3	96,7	38,3

Font: Elaboració pròpia a partir de la capa de Conreus de Declaració Única (DUN) de la Generalitat de Catalunya de l'any 2019.

Si calculem les dades de la taula anterior referents a les hectàrees de cada cultiu amb les xifres de la taula on es representa la necessitat hídrica per hectàrea i per cada cultiu, a través de sistema de degoteig o també anomenat reg de suport, tenint de referència que es necessiten per a la vinya 4.871 m³/ha, per a l'olivera 4.624 m³/ha, per als ametllers 8.835 m³/ha i pels avellaners 8.8635 m³/ha, se'ns resulten les següents quantitats:

Taula 16. Necessitat hídrica en m³ anuals amb sistema de degoteig per cada cultiu de l'àrea d'estudi

Necessitat hídrica en m³ anuals amb sistema de degoteig per cada cultiu de l'àrea d'estudi				
	Vinya	Oliveres	Avellaners	Ametllers
Bellmunt del Priorat	645.324,7	127.437,0	1.858,3	49.505,2
Cornudella de Montsant	149.844,6	86.494,7	568.550,0	36.655,5
Gratallops	1.348.387,8	200.136,9	13.101,9	129.699,6
La Morera de Montsant	398.934,4	161.881.616,0	20.405,4	5.754,2
Poboleda	617.420,7	74.442,7	108.758,7	24.031,2
Porrera	706.433,8	55.857,5	121.971,1	29.160,8
Torroja del Priorat	384.443,2	153.179,2	871,3	63.985,7
TOTAL	4.250.789,2	713.736,1	835.516,6	338.792,2

Font: Elaboració pròpia.

Tanmateix, per a poder efectuar les equivalències corresponents, a continuació es mostra la taula anterior expressada en hm³:

Taula 17. Necessitat hídrica en hm³ anuals amb sistema de degoteig per cada cultiu de l'àrea d'estudi

Necessitat hídrica en hm³ anuals amb sistema de degoteig per cada cultiu de l'àrea d'estudi				
	Vinya	Oliveres	Avellaners	Ametllers
Bellmunt del Priorat	0,65	0,13	0,001	0,05
Cornudella de Montsant	0,15	0,09	0,57	0,04
Gratallops	1,35	0,20	0,01	0,13
La Morera de Montsant	0,40	161,88	0,02	0,01
Poboleda	0,62	0,07	0,11	0,02
Porrera	0,71	0,06	0,12	0,03
Torroja del Priorat	0,38	0,15	0,00	0,06
TOTAL	4,25	0,71	0,84	0,34

Font: Elaboració pròpia.

Seguidament, s'analitzaran per separat cada tipologia de cultiu per avaluar les seves necessitats hídriques.

Agafant de referència la mitjana de $4,25 \text{ hm}^3$ transvasats anualment del pantà de Siurana al de Riudecanyes, tindríem que en el cas del cultiu de vinya, en l'àrea d'estudi, necessitaríem exactament $4,25 \text{ hm}^3$ anuals, per tant disposaríem d'aigua suficient per a regar la totalitat d'hectàrees de vinya, tot i això, és important esmentar que tractant-se de la mateixa quantitat s'hauria de valorar any per any la situació.

En el cas del cultiu de l'olivera, per la quantitat d'hectàrees existents en l'àrea d'estudi necessitaríem $0,71 \text{ hm}^3$, per a poder regar la totalitat de les oliveres plantades en secà, per tant, i agafant la referència de la mitjana de $4,25 \text{ hm}^3$ transvasats anualment del pantà de Siurana al de Riudecanyes, es disposaria de suficient aigua per a regar la totalitat d'hectàrees d'olivera.

Seguidament, si realitzem aquest mateix anàlisi pel cas de les hectàrees d'avellaners, resulta que es necessiten $0,84 \text{ hm}^3$, per a regar la totalitat d'hectàrees d'avellaners de secà de l'àrea d'estudi, per tant, aquesta xifra és inferior a la de $4,25 \text{ hm}^3$ que es transvasen de mitjana de Siurana a Riudecanyes, llavors també es disposaria de suficient aigua per a regar la totalitat d'hectàrees d'avellaners.

Finalment, en el cas del cultiu dels ametllers, es necessiten en l'àrea d'estudi $0,34 \text{ hm}^3$ d'aigua per a regar, per tant, com que disposem de $4,25 \text{ hm}^3$ d'aigua en tindríem prou per a poder regar la totalitat d'hectàrees d'aquest tipus de conreu.

Per altra banda, si elaborem aquest mateix anàlisi pel conjunt de cultius de l'àrea d'estudi, necessitaríem $6,13 \text{ hm}^3$ d'aigua per a poder regar la totalitat d'hectàrees de vinya, oliveres, ametllers i avellaners, i per tant, no disposaríem de suficient aigua en l'àrea d'estudi tot i que es quedés la quantitat de $4,25 \text{ hm}^3$ que es transvasen de mitjana anualment del pantà de Siurana cap al de Riudecanyes. Malgrat tot, amb aquestes xifres, sí que es podria regar el 69,3% de la superfície explotable total.

6.1.2. Segon supòsit

En el supòsit 2, la variable utilitzada ha estat la relacionada amb les hectàrees de cultiu abandonades, les quals actualment s'han deixat de treballar i moltes d'elles estan convertint-se amb zones boscoses i/o de matollar.

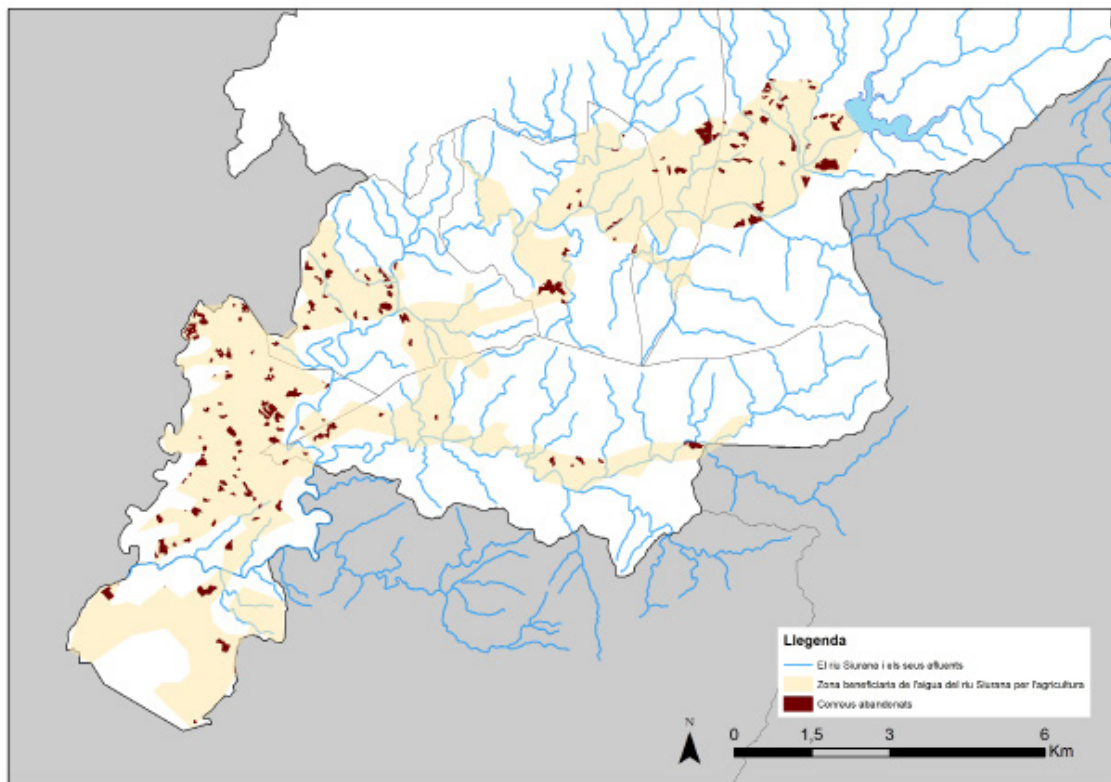
Considerem que aquestes terres serien aptes per a tornar a conrear si es disposés d'aigua perquè moltes d'elles es van deixar de conrear per la manca de rendiment

en el passat degut a les condicions que tenien i una d'elles era la falta d'aigua per a poder regar.

Les zones de conreus abandonats en la zona delimitada com a beneficiària de l'aigua del riu Siurana per a l'agricultura, suposen un total de 131,8 hectàrees, per tant, aquestes hectàrees, en aquest supòsit estarien disponibles per a poder instal·lar un cultiu que disposes de reg.

Tal com s'observa en el mapa, existeixen camps abandonats amb extensions grans en les zones pròximes a l'embassament de Siurana i taques més disperses i petites en la zona nord-oest.

Mapa 11: Conreus abandonats en la zona beneficiària de l'aigua del riu Siurana per a l'agricultura.



Font: Elaboració pròpia a partir de la capa d'usos del sòl del CREA.

En aquest supòsit, els camps es destinarien als cultius utilitzats tradicionalment al Priorat, amb les proporcions similars a la resta de la comarca però, buscant també un equilibri per aconseguir una diversificació de les espècies per a poder fer el territori més resistent a fenòmens adversos.

Per tant, disposant de 131,8 hectàrees de cultiu abandonades, es destinarien el 40% a vinya, resultant un total de 52,72 hectàrees, un 30% a oliveres, resultant un total de 39,54 hectàrees, el 15% a avellaners resultant un total de 19,77 hectàrees

per a aquest cultiu i un altre 15% d'hectàrees a ametllers amb unes altres 19,77 hectàrees, la necessitat hídrica en aquest cas seria la següent:

Taula 18. Necessitat hídrica amb sistema de degoteig

Necessitat hídrica en m³ amb sistema de degoteig		
CULTIU	m³	hm³
Vinya	256.799,12	0,26
Oliveres	182.832,96	0,18
Avellaners	170.713,95	0,17
Ametllers	174.667,95	0,17
TOTAL	785.013,98	0,79

Font: Elaboració pròpia.

En el supòsit 2, la necessitat hídrica seria de 785.013,98 m³ d'aigua, per tant de 0,78 hm³.

Agafant com a referència la mitjana de 4,25 hm³ transvasats anualment del pantà de Siurana al de Riudecanyes, tindríem que en el supòsit número 2 només necessitaríem per a regar 0,78 hm³, per tant, si la quantitat de 4,25 hm³ d'aigua es quedés al Priorat seria suficient per a regar les hectàrees de cultiu del supòsit 2.

6.1.3. Tercer supòsit

En aquest tercer supòsit, s'analitzaran conjuntament la necessitat d'aigua dels cultius abandonats, conservant les proporcions del supòsit anterior, amb les necessitats d'aigua dels cultius existents de l'àrea d'estudi.

Tal com s'ha observat en el supòsit número 1, no es disposa de suficient aigua per a regar la totalitat d'hectàrees de cultiu que actualment estan en secà, conjuntament amb les hectàrees de conreus abandonats, ja que es necessitarien 6,92 hm³ i només es disposa de la mitjana de 4,25 hm³. Tot i això, tal com podem observar en la següent taula, exceptuant el cultiu de la vinya, en tots els altres que serien el de l'olivera, els avellaners, i els ametllers, es disposaria de suficient aigua per a regar els cultius existents en l'àrea d'estudi i els que es voldrien implementar en les hectàrees de cultius abandonats.

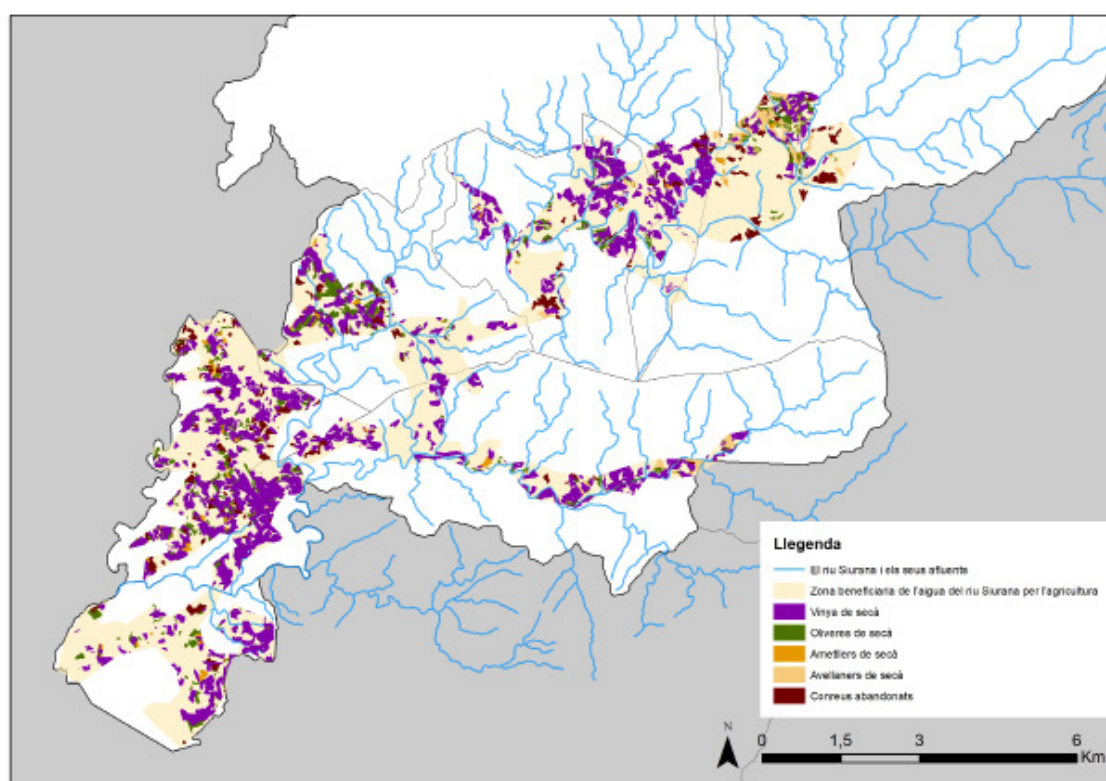
Taula 19. Necessitat hídrica amb sistema de degoteig pels cultius existents en l'àrea d'estudi i pels desitjats en les terres abandonades

Necessitat hídrica en hm³ amb sistema de degoteig			
CULTIU	Hm³ dels terrenys amb cultius abandonats	Hm³ dels cultius de l'àrea d'estudi	Sumatori dels hm³ de les terres abandonades i dels cultius de l'àrea d'estudi
Vinya	0,26	4,25	4,51
Oliveres	0,18	0,71	0,90
Avellaners	0,17	0,84	1,01
Ametllers	0,17	0,34	0,51
TOTAL	0,79	6,14	6,92

Font: Elaboració pròpia.

La disposició dels conreus existents i els conreus abandonats, es representaria en l'àrea d'estudi de la següent manera:

Mapa 12: Conreus de secà i de conreus abandonats en la zona beneficiària de l'aigua del riu Siurana per a l'agricultura.



Font: Elaboració pròpia a partir de la capa de Conreus de Declaració Única (DUN) de la Generalitat de Catalunya de l'any 2019 i la capa d'usos del sòl del CREA.

7. Conclusions

Finalment, després de totes les dades aportades, totes les argumentacions plantejades, les causalitats i relacions i, evidentment, un procés llarg, intens i complex d'interpretació i anàlisi de la realitat actual del sector agrícola de la Conca del riu Siurana, en aquest treball s'arriben, sense perjudici del fet que altres estudis ofereixin informació més exacta o que línies d'investigació futures complementin, es basin o substitueixin el present estudi, a les següents conclusions:

1r El sector agrícola del Priorat i, particularment de la Conca del riu Siurana, és un dels més rellevants del territori català i, al marge de la seva menor representació en relació amb altres sectors amb majors xifres d'ocupació o de producció de PIB, com són el sector secundari i el terciari, és un sector vital dins del territori.

2n Les queixes dels professionals del sector agrari i dels sectors ecologistes respecte al malbaratament de l'aigua semblen fundades i, en efecte, queda demostrat que existeix un problema d'aigua seriós que està motivant canvis importants i negatius en el paradigma agrícola del territori.

3r L'aigua transvasada, i objecte principal dels conflictes, no és un element d'interès menor, ja que, la seva tinença o no, determina la prosperitat i la capacitat de creixement futur del territori. De fet, segons les dades aportades i les argumentacions fetes, el fet hipotètic de posar fi al transvasament i conservar l'aigua dins de l'àrea que s'ha estudiat, és a dir, dins del territori a la qual pertany l'aigua, suposaria un rellevant revulsiu social i, sobretot, econòmic.

4r La situació actual al Priorat, potenciada pel canvi climàtic i els problemes en el subministrament d'aigua, fomenten la involució del sector agrícola cap a formes de cultiu de secà, que són menys exigents pel que fa a la necessitat hídrica, però que impliquen diverses problemàtiques entre les quals s'inclouen majors riscos a males collites. De fet, les estimacions actuals conclouen que és altament probable que en el futur, per a garantir les collites, inclús els cultius de secà acabin necessitant sistemes de reg de suport.

5è En conseqüència dels punts anteriors, es dedueix que tractar aquestes qüestions i planificar un full de ruta futur és no només important sinó fonamental, ja que és necessari per a anticipar als canvis socials i econòmics lligats al sector, permetent l'elaboració de contingències enfront de possibles problemàtiques agràries. En aquest sentit, doncs, començar a investigar i determinar si s'ha de continuar

transvasant aigua a Riudecanyes, si se continua fent de la mateixa manera i amb les mateixes quantitats; i que es pot i s'hauria de fer si l'aigua es queda el territori és un primer pas per a planificar les accions dels anys vinents.

6è Segons els diversos mapes i supòsits plantejats, en almenys dos dels tres casos proposats, hi hauria suficient aigua per a regar la totalitat dels cultius d'interès. De fet, en el segon supòsit sobraria aigua, podent-se destinar aquesta per a altres finalitats o, inclús, plantejant la possibilitat de continuar oferint un transvasament a Riudecanyes, això sí, però, de menor quantitat. Només en el primer supòsit s'observa clarament que la retenció de l'aigua al territori no és suficient per a desenvolupar totes les accions desitjades; així i tot, el fet que es puguin regar gairebé el 70% dels cultius addicionals implica de forma clara que, malgrat no assolir-se l'objectiu, el benefici que se n'obtidria seria gran.

7è Així, per últim, es pot concloure que la decisió/possibilitat de mantenir l'aigua del pantà de Siurana dins del territori no només és una opció potencialment profitosa sinó que, en tots els casos, ofereix avantatges pel territori, la seva economia i la seva sostenibilitat, especialment en l'actualitat i el futur a curt i mitjà termini, període marcat per les transicions ecològiques i les noves problemàtiques agrícoles lligades al canvi climàtic.

8. Bibliografia

- 324, R. (2018, 28 junio). Ecologistes denuncien amb palanganes d'aigua el transvasament del pantà de Siurana a Riudecanyes. CCMA. <https://www.ccma.cat/324/ecologistes-denuncien-amb-palanganes-daigua-el-transvasament-del-panta-de-siurana-a-riudecanyes/noticia/2863893/>
- ACA. Ahorro y eficiencia del agua. Visitat el 05 de juny de 2022, de <https://aca.gencat.cat/es/laca/campanyes-i-divulgacio/campanyes/estalvi-i-eficiencia-de-lai-gua/#:~:text=Actualmente%20el%20consumo%20medio%20de,litros%2Fhabitant%2Fd%C3%ADa>).
- ACN. (2018, 28 juny). Ecologistes denuncien amb palanganes d'aigua el transvasament del pantà de Siurana a Riudecanyes. CCMA. <https://www.ccma.cat/324/ecologistes-denuncien-amb-palanganes-daigua-el-transvasament-del-panta-de-siurana-a-riudecanyes/noticia/2863893/>
- C. (2020, 15 octubre). CREAf. CREAf. Mapa de Cobertes Del Sòl de Catalunya. <http://www.creaf.uab.es/mcsc/index.htm>
- Cortés, S. (2021a, agosto 3). El riu Siurana mor mentre les administracions evadeixen responsabilitats. GEPEC-EdC. <https://gepec.cat/riu-siurana-conferencia/>
- Cortés, S. (2021b, diciembre 22). La Taula del Siurana conclou sense solucionar la situació crítica del riu. GEPEC-EdC. <https://gepec.cat/taula-siurana/>
- Diari de Tarragona. (2020, 10 mayo). La guerra ecologista pel transvasament d'aigua de Siurana a Riudecanyes. www.diaridetarragona.com. <https://www.diaridetarragona.com/reus/la-guerra-ecologista-pel-transvasament-daigua-de-siurana-a-riudecanyes-20200428-0047-LHDT202004280047>
- Diari de Tarragona. (2020, 10 maig). La guerra ecologista pel transvasament d'aigua de Siurana a Riudecanyes. www.diaridetarragona.com. <https://www.diaridetarragona.com/reus/la-guerra-ecologista-pel-transvasament-daigua-de-siurana-a-riudecanyes-20200428-0047-LHDT202004280047>
- Donatius Siurana. (2022, 16 març). GEPEC-EdC. <https://gepec.cat/botiga/donatius/siurana/donatius-siurana/>

- DUN - Declaración agraria. (s. f.). gencat.cat. https://web.gencat.cat/es/tramits/tramits-temes/6497_Declaracio-unica-Agraria-DUN#:~:text=La%20DUN%20es%20la%20declaraci%C3%B3n,formen%20parte%20de%20la%20explotaci%C3%B3n.
- E. (2017, 9 septiembre). Denuncien un ús fraudulent en la concessió d'aigua del riu Siurana. Ecodiari. <https://www.naciodigital.cat/ecodiari/noticia/10195/denuncien/us/fraudulent/concessio/aigua/riu/siurana>
- Ecodiari. (2017, 19 septiembre). Denuncien un ús fraudulent en la concessió d'aigua del riu Siurana. Nació Digital. <https://www.naciodigital.cat/ecodiari/noticia/10195/denuncien/us/fraudulent/concessio/aigua/riu/siurana>
- España en cifras 2019. (s. f.). Instituto Nacional de Estadística. https://www.ine.es/prodyser/esp_cifras/2019/2/
- Estalvi i eficiència de l'aigua. (s. f.). Agència Catalana de l'Aigua. <https://aca.gencat.cat/ca/laca/campanyes-i-divulgacio/campanyes/estalvi-i-eficiencia-de-laigua/>
- Fundación Aquae. (2021, 23 agosto). ¿Qué industrias consumen más agua? - Fundación Aquae. <https://www.fundacionaquae.org/que-industrias-consumen-mas-agua/>
- Fundación Aquae. (2021, 23 agosto). ¿Qué industrias consumen más agua? - Fundación Aquae. Visitat el 23 de juny de 2022, de <https://www.fundacionaquae.org/que-industrias-consumen-mas-agua/>
- Garcia, A. (2021, 30 septiembre). Reclamen un pla integral per a l'ús de l'aigua a la conca del Siurana. Unió de Pagesos. <https://uniopagesos.cat/comunicat-de-premsa/reclamen-una-pla-integral-per-a-lus-de-laigua-a-la-conca-del-siurana/>
- Garcia, A. (2021, 30 septiembre). Reclamen un pla integral per a l'ús de l'aigua a la conca del Siurana. Unió de Pagesos. <https://uniopagesos.cat/comunicat-de-premsa/reclamen-una-pla-integral-per-a-lus-de-laigua-a-la-conca-del-siurana/>
- GEPEC-EdC. (2022, 16 marzo). Donatius Siurana. <https://gepec.cat/botiga/donatius/siurana/donatius-siurana/>
- Glosario de términos de turismo | OMT. (s. f.). Organización Mundial del Turismo. <https://www.unwto.org/es/glosario-terminos-turisticos>
- Gras, J. O. (2021, 15 junio). Nou conflicte per l'aigua del riu Siurana: dupliquen el volum d'aigua transvasable. Tarragona Digital. <https://catalunyadiari.com/tarragonadigital/baix-camp/transvassament-siurana-riudecanyes-estiu-2021-doble>

- Gras, J. O. (2021, juny 15). Nou conflicte per l'aigua del riu Siurana: dupliquen el volum d'aigua transvasable. Tarragona Digital. <https://catalunyadiari.com/tarragonadigital/baix-camp/transvassament-siurana-riudecanyes-estiu-2021-doble>
- Hipermapa. (s. f.). Hipermapa. <https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>
- Idescat. Censo agrario. (2015, 11 marzo). IDESCAT. <https://www.idescat.cat/pub/?id=censag&lang=es>
- Idescat. Padrón municipal de habitantes. (2022, 26 abril). IDESCAT. <https://www.idescat.cat/pub/?id=pmh&lang=es>
- INE (nota de premsa). (2020, 25 de novembre). Estadística sobre el suministro saneamiento del agua. Año 2018. Visitat el 26 de maig de 2022, de https://www.ine.es/prensa/essa_2018.pdf
- INE. (2019). España en cifras 2019. Visitat el 19 de maig de 2022, de https://www.ine.es/prodyser/espa_cifras/2019/2/, pàg 8.
- INE. (2020, noviembre). Estadística sobre el Suministro y Saneamiento del Agua. INE.
- Pla Estratègic Comarcal de Desenvolupament Socioeconòmic Rural 2014–2020 del Priorat - PECDR | Consell Comarcal del Priorat. (s. f.). Consell Comarcal del Priorat. <https://www.priorat.cat/que-es-el-consell-comarcal-del-priorat/pla-estrategic-comarcal-de-desenvolupament-socioeconomic>
- Sardà, M. (2021, 3 agost). El riu Siurana mor mentre les administracions evadeixen responsabilitats. GEPEC-EdC. <https://gepec.cat/riu-siurana-conferencia/>
- Sardà, M. (2021, desembre 22). La Taula del Siurana conclou sense solucionar la situació crítica del riu. GEPEC-EdC. <https://gepec.cat/taula-siurana/>

9. Annexos

9.1. Taules addicionals i anàlisi, sobre el nombre de parcel·les per tipologia i sistema de reg. Municipi a municipi.

Taula extra 1. Nombre de parcel·les de cada cultiu per tipologia i sistema de reg (regadiu/secà) i extensió total del terreny que ocupen conjuntament (en hectàrees) al municipi de Cornudella del Montsant.

Cornudella de Montsant				
	Regadiu	Superfície en ha	Secà	Superfície en ha
Vinya	28	18,2223	221	94,5545
Farratgeres	1	0,6487	0	0
Fruita dolça	6	4,7248	2	0,1375
Fruits de closca	53	40,7031	253	166,9963
Guaret	1	0,2252	48	23,4362
Hortícoles	12	2,2979	1	0,042
Oliverar	23	3,8445	240	38,7825
Proteaginoses	0	0	6	11,4086
Altres productes	0	0	5	3,7539
Cereals	1	0,4802	68	57,0379

Font. Elaboració pròpia a partir de les dades oficials de la DUN, a l'any 2019.

En aquesta taula s'observen les següents dades rellevants:

-Els fruits de closca (ametlles, avellanes, etc.) són el cultiu de regadiu més nombros, amb 53 extensions de terreny que ocupen una superfície de 40,7 hectàrees. Tanmateix, també representen el cultiu de secà més rellevant, amb 253 parcel·les de terreny i un total de 166,9 hectàrees.

-Les vinyes són el segon tipus de cultiu de regadiu més nombros, amb 28 terrenys que ocupen 18,3 hectàrees. Pel que fa als terrenys de secà, és també molt nombrosa, ja que ocupa 221 terrenys d'explotació, que sumen un total de 94,5 hectàrees; sent, per tant, el segon cultiu més important del municipi.

-Les oliveres, el tercer gran producte agrícola del Priorat, té 23 parcel·les de regadiu que ocupen una extensió de terreny considerablement més petita que els casos anteriors, en concret 3,8 hectàrees, tot i que, en cultiu de secà n'ocupa 38,7, dividides en 240 terrenys.

-Per altra banda, la resta de cultius de regadiu tenen poca representació tant en nombre de terrenys com en la superfície total d'aquests. Malgrat tot, és interessant destacar els casos dels productes de fruita dolça i dels productes hortícoles perquè tenen, respectivament, una superfície de 4,7 i 2,2 hectàrees, que no és que sigui molt, sobretot en comparació amb les vinyes i els fruiters de closca, però sí que resulta curiós que representin dimensions semblants a la de les oliveres.

-Finalment, respecte als cultius de secà, existeix un repartiment i un impacte més destacable doncs: el guaret, per exemple, que no tenia quasi representació en el sistema de regadiu ocupa en el secà 48 terrenys d'una superfície total de 23,4 hectàrees; les proteaginoses el mateix, és a dir, passen de no tenir representació en el cultiu de regadiu a ocupar 11,4 hectàrees en 6 terrenys.

En qualsevol cas, i a tall de conclusió d'aquesta taula podem observar clarament quins són els productes clau, en termes d'explotació: els fruiters de closca, les vinyes i les oliveres, sobretot en els cultius de secà que són més nombrosos i ocupen superfícies molt més grans. I això concorda, de fet, amb la taula 6, anteriorment vista, on s'observava clarament aquesta tendència. Val a dir, però, que a banda de que les xifres són diferents, ja que pertanyen a anys diferents, hi ha un petit matis a comentar i és que, a diferència d'en aquesta taula, a l'anterior la fruita no es dividia en dues tipologies i, per tant, en no fer-se distinció entre fruita dolça i de closca la representació era superior a la que es pot observar en aquesta taula. I això és rellevant perquè, en observar-les comparativament, podem intuir la tendència evolutiva del territori, on les vinyes han manifestat una constant expansió, passant a tenir un percentatge de representació molt més gran que el que s'expressava a la taula 6. Alhora, en aquest punt això esdevé rellevant perquè, si la tendència és mantinguda en els altres municipis i entenent que les vinyes són cultius principalment de secà, podríem argumentar que aquesta evolució respon a la necessitat d'aprofitar la superfície agrícola de la forma més bona possible reconvertint alguns tipus de cultius en vinyes, a causa de la seva menor necessitat d'aigua.

Taula extra 2. Nombre de cultius per tipologia i sistema de reg (regadiu/secà) i extensió total del terreny que ocupen conjuntament (en hectàrees) al municipi de Gratallops.

Gratallops				
	Regadiu	HA	Secà	HA
Vinya	24	10,1404	536	289,3474
Farratgeres	0	0	0	0
Fruita dolça	4	0,2136	5	1,0446
Fruits de closca	5	0,9057	66	17,0559
Guaret	3	0,4148	42	7,4614
Hortícoles	5	0,2023	0	0
Oliverar	24	4,7617	336	43,7872
Proteaginoses	0	0	0	0
Altres productes	0	0	0	0
Cereals	0	0	0	0

Font. Elaboració pròpia a partir de les dades oficials de la DUN, a l'any 2019.

Seguint el mateix procediment que en el cas anterior, les dades a destacar en el cas del municipi de Gratallops són:

-Pel que fa al regadiu, tant les vinyes com les oliveres presenten el mateix nombre de terrenys, tot i que d'extensions significativament diferents. Les vinyes, en 24 terrenys ocupen 10,1 hectàrees, mentre que les oliveres ocupen menys de la meitat, és a dir, 4,7% hectàrees.

-Respecte al secà, novament, s'imposa les vinyes amb una àmplia superioritat. En concret, les vinyes presenten 536 terrenys d'explotació que ocupen 289,3 hectàrees. Les oliveres estan en un distant segon lloc tant en nombre de terrenys, 336 en total, com, sobretot, en la seva superfície, 43,7 hectàrees o, el que és el mateix, prop de set vegades menys que les vinyes.

En resum: A Gratallops hi ha, amb molta diferència, molta més presència de cultius de secà que de regadiu. Tanmateix, els cultius principals de regadiu són la vinya i l'olivera, tenint la resta poc o nul pes; i, pel que fa al secà, succeeix el mateix, la vinya i l'olivera són els cultius més rellevants, tot i que els fruits de closca també tenen certa presència.

Taula extra 3. Nombre de cultius per tipologia i sistema de reg (regadiu/secà) i extensió total del terreny que ocupen conjuntament (en hectàrees) al municipi de Porrera.

Porrera				
	Regadiu	HA	Secà	HA
Vinya	21	23,7605	471	399,3978
Farratgeres	0	0	0	0
Fruita dolça	5	0,4638	7	0,2439
Fruits de closca	0	0	173	80,6583
Guaret	0	0	74	28,3744
Hortícoles	6	0,3374	0	0
Oliverar	8	2,398	215	20,2176
Proteaginoses	0	0	0	0
Altres productes	0	0	0	0
Cereals	0	0	0	0

Font. Elaboració pròpia a partir de les dades oficials de la DUN, a l'any 2019.

En el cas del municipi de Porrera són inclús més notables les diferències entre els diferents tipus de cultius, de tal manera que és de destacar que:

-En primer lloc, hi ha pocs cultius i poca extensió de terreny de regadiu, de fet, en aquest sentit, només són rellevants les 21 parcel·les de terreny destinades a la vinya i la seva extensió de 23,7 hectàrees. La resta de cultius no tenen parcel·les o, els que les tenen, com és el cas de l'olivera, els productes hortícoles i els camps de fruiters de fruita dolça, en tenen en poca quantitat i amb una extensió compresa entre les 0,3 i les 2,3 hectàrees.

-Malgrat tot, Porrera és un municipi on abunda el cultiu de secà que sí que és destacable i presenta xifres interessants. Per a començar, les vinyes compten amb 471 parcel·les de terreny, sumant quasi 400 hectàrees; Els fruits de closca i les oliveres també són molt importants i cada un d'aquests cultius destaca per una cosa diferent: els fruits de closca, per la seva banda, ocupen una extensió de terreny molt més gran, 80,6 hectàrees, on es poden trobar 173 parcel·les d'explotació; les oliveres, per la seva part, tenen una menor extensió, 20,2 hectàrees, però compten amb més parcel·les, 215, en total. Per altra banda, es pot fer menció també al guaret que, molt al darrere d'aquests cultius, compta amb 74 terrenys d'explotació d'un total de 28,3 hectàrees. I, finalment, dels fruiters de fruita dolça no val la pena comentar res, més enllà del fet que la seva presència és completament anecdòtica.

En resum: A Porrera els cultius de regadiu són risibles i, a més a més, hi ha molta especialització en tipus de cultius concrets. Així, principalment al secà, trobem

que les vinyes les oliveres, els fruiters de closca i, en menor mesura, el guaret, són els únics cultius que realment importen.

Taula extra 4. Nombre de cultius per tipologia i sistema de reg (regadiu/secà) i extensió total del terreny que ocupen conjuntament (en hectàrees) al municipi de La Morera.

La Morera				
	Regadiu	HA	Secà	HA
Vinya	21	19,5114	361	212,1627
Farratgeres	0	0	0	0
Fruita dolça	0	0	4	0,1982
Fruits de closca	4	0,6483	33	15,141
Guaret	1	0,0272	55	22,3141
Hortícoles	1	0,0664	0	0
Oliverar	3	1,304	117	20,7463
Proteaginoses	0	0	0	0
Altres productes	0	0	0	0
Cereals	0	0	14	7,3601

Font. Elaboració pròpia a partir de les dades oficials de la DUN, a l'any 2019.

Per la seva part, al municipi de la Morera trobem un escenari força semblant al vist en el cas anterior, sent a destacar:

-Gairebé no hi ha cultius de regadiu al municipi, sent l'únic mínimament destacable el cultiu de la vinya, que es realitza en 21 parcel·les de terreny de 19,5 hectàrees en total.

-El secà és molt més rellevant, tot i que clarament el pes de la producció agrícola recau sobre la vinya que compta amb 361 parcel·les de terreny de 212,1 hectàrees en total. Amb molta distància la segueix el cultiu de l'olivera que compta amb 117 parcel·les i 20,7 hectàrees de terreny; el guaret que en té 55, que ocupen 22,3 hectàrees; els fruits de closca que compten amb 33 parcel·les, que fan 15,1 hectàrees en total; i, finalment, com a cas interessant els cereals, que tenen poques parcel·les, 14, de fet, però té una extensió "destacable" de 7,3 hectàrees, confirmant quelcom que ja se sap: que els cultius de cereals necessiten camps d'explotació més grans.

El resum, en aquest cas és: novament, el secà s'imposa per molt al regadiu. I destaquen, també novament, les vinyes, sobretot, i les oliveres. El guaret, els fruits de closca i els cereals també tenen presència, però no és especialment significativa.

Taula extra 5. Nombre de cultius per tipologia i sistema de reg (regadiu/secà) i extensió total del terreny que ocupen conjuntament (en hectàrees) al municipi de Poboleda.

Poboleda				
	Regadiu	HA	Secà	HA
Vinya	27	12,2428	291	114,3901
Farratgeres	0	0	0	0
Fruita dolça	0	0	7	0,2458
Fruits de closca	22	4,2433	69	17,0852
Guaret	2	0,3316	46	10,0769
Hortícoles	16	1,0956	2	0,0642
Oliverar	13	1,9883	138	18,7798
Proteaginoses	0	0	0	0
Altres productes	0	0	0	0
Cereals	0	0	0	0

Font. Elaboració pròpia a partir de les dades oficials de la DUN, a l'any 2019.

Poboleda és un altre dels municipis que s'estudien en aquest treball i que, com en els casos anteriors, segueix un patró molt clar i similar:

-El regadiu té poca presència, de fet, pel que fa a l'extensió de terreny només destaca la vinya, que té 12,2 hectàrees on se situen 27 parcel·les. La resta, tot i que poden tenir entre 13 i 22 parcel·les, tenen poca superfície cultivable, sent la màxima la dels fruits de closca amb 4,2 hectàrees.

-En el secà, novament, s'imposa la vinya amb 291 parcel·les d'exploració agrícola i 114,3 hectàrees. De lluny la segueixen les oliveres, amb 138 parcel·les i 18,7 hectàrees; els fruits de closca amb 69 parcel·les i 17 hectàrees; i, finalment, el guaret, amb 46 parcel·les i 10 hectàrees.

-Per últim, l'únic que desmarca a Porrera d'altres municipis és que presenta el cultiu de productes hortícoles més gran del conjunt estudiat, tot i que aquesta producció tampoc és excessivament rellevant.

El resum, en aquest cas, és exactament idèntic a l'anterior, però substituint els cereals pels productes hortícoles.

Taula extra 6. Nombre de cultius per tipologia i sistema de reg (regadiu/secà) i extensió total del terreny que ocupen conjuntament (en hectàrees) al municipi de Torroja.

Torroja				
	Regadiu	HA	Secà	HA
Vinya	17	4,0258	248	125,4065
Farratgeres	0	0	0	0
Fruita dolça	10	1,0116	2	0,1061
Fruits de closca	2	2,019	63	9,8753
Guaret	2	0,2755	39	6,7578
Hortícoles	1	0,1128	0	0
Oliverar	6	0,5646	210	39,3392
Proteaginoses	0	0	0	0
Altres productes	0	0	0	0
Cereals	0	0	0	0

Font. Elaboració pròpia a partir de les dades oficials de la DUN, a l'any 2019.

El municipi de Torroja també presenta una estructura i distribució semblant al ja vist i les seves dades destacades són:

-El regadiu té poca presència i, fonamentalment, es reparteix entre la vinya que presenta 17 parcel·les de terreny que sumen 4 hectàrees en conjunt; la fruita dolça, que amb 10 parcel·les representa 1 sola hectàrea del total; i, finalment, les oliveres que només tenen sis parcel·les i 0,5 hectàrees d'extensió.

-El secà, seguint la tendència, presenta xifres més importants, ja que, en primer lloc, trobem que la vinya compta amb 125,4 hectàrees distribuïdes entre 248 parcel·les de terreny; a aquestes la segueixen les oliveres, que tenen 210 parcel·les de 39,3 hectàrees en total; i, amb molta més distància, els fruits de closca, que compten amb 63 parcel·les amb 9,8 hectàrees i el guaret, que compta amb 39 parcel·les que sumen 6,7 hectàrees en total.

Novament, en aquest cas el resum és que el secà supera per molt el regadiu i que els cultius que realment importen són la vinya i l'olivera, com a prioritaris, i la fruita de closca i el guaret com a cultius secundaris.

Taula extra 7. Nombre de cultius per tipologia i sistema de reg (regadiu/secà) i extensió total del terreny que ocupen conjuntament (en hectàrees) al municipi de Bellmunt.

Bellmunt				
	Regadiu	HA	Secà	HA
Vinya	68	63,7235	150	95,1423
Farratgeres	1	0,0799	0	0
Fruita dolça	3	0,8804	2	0,0419
Fruits de closca	4	0,6054	26	7,574
Guaret	1	0,0089	31	8,517
Hortícoles	5	0,1467	2	0,088
Oliverar	43	12,4829	126	19,8054
Proteaginoses	0	0	0	0
Altres productes	0	0	0	0
Cereals	0	0	0	0

Font. Elaboració pròpia a partir de les dades oficials de la DUN, a l'any 2019.

Per acabar, el municipi de Bellmunt no escapa de les tendències que s'han estat observant tot i que, sí que és cert que presenta més varietats de cultius, malgrat que, certament, la majoria no tenen gaire representació o importància en el territori. En qualsevol cas a la taula pertinent s'observa que:

-A diferència d'altres municipis, el regadiu té més presència i destaquen, sobretot, els cultius de la vinya, amb 68 parcel·les de 63,7 hectàrees en total; i el cultiu de l'olivera amb 12,4 hectàrees.

-Pel que fa al secà, com en la majoria dels casos, s'imposa la vinya amb 150 parcel·les de terreny de 95,1 hectàrees, i el cultiu de l'olivera el segueix amb 126 parcel·les i 19,8 hectàrees. Respecte als altres cultius, novament, només podem parlar de dos cultius mínimament rellevants: el guaret, que ocupa 31 parcel·les de terreny i 8,5 hectàrees; i els fruits de closca que amb 26 parcel·les es cultiven en 7,5 hectàrees.

La conclusió final d'observar i comentar totes aquestes taules és clara i es pot sintetitzar en els següents punts:

1° El secà s'imposa tant en nombre de parcel·les com en l'extensió total al regadiu. Això és un aspecte que ja sabíem i que ja s'havia comentat, tot i que, les xifres i les distribucions observades en aquestes taules, en comparació amb les anteriors, demostra un increment notable del cultiu de secà respecte al de regadiu, confirmant així, almenys a priori, la hipòtesi o la conclusió de què l'evolució cap a cultius dominats pel secà pot tenir el seu origen en les necessitats d'aigua i en els problemes d'accés i desabastiment.

2° Tot i que al Priorat es cultiven diversos tipus de productes només hi ha dos presents en tots els municipis amb un pes significatiu: les vinyes i les oliveres. Alguns municipis inclouen produccions d'arbres fruiters, principalment, de la tipologia de closca —de fet, Cornudella del Montsant destaca notablement en aquest aspecte—; i de guaret, que també tenen cert impacte. Pel que fa a la resta de cultius, senzillament, alguns municipis els cultiven i altres no i, en tots els casos, aquestes produccions semblen ser minoritàries i, per tant, no hauríem de dedicar-los gaire atenció. Per aquesta raó, en endavant, l'interès principal se centrarà en els cultius de les vinyes, les oliveres, els fruiters de closca i el guaret; sense perjudici que, en algun cas, es pugui fer al·lusió a altres tipus de produccions. La justificació d'aquesta decisió és senzilla: bàsicament serveix per a acotar i limitar l'estudi, orientant el temps i l'esforç en aquells camps que sí que són importants i tenen pes. Així doncs, donat que el secà creix i que, amb ell, ho fan aquests cultius, té sentit dedicar-nos pràcticament en exclusiva a ells.

9.2. Taula addicional amb nous percentils sobre les dotacions realitzades pel conveni CHE-CSIC

Taula extra 8. Extensió de la taula 9 amb dades relatives als percentils 50%, 90% i 95%.

Cultiu	Percentil 50 %		Percentil 90 %		Percentil 95 %	
	ETc	NHn	ETc	NHn	ETc	NHn
Priorat	m ³ /ha/any					
Ametller	8570	6130	9130	8100	9340	8470
Avellanar	8450	6110	8970	7990	9170	8350
Noguer	8240	5950	8740	7770	8950	8120
Presseguer (Tardà)	7350	5390	7810	6920	7980	7210
Presseguer (mitja estació)	7140	5010	7590	6580	7740	6900
Escarxofa (1º any)	6720	3390	7280	5800	7440	6250
Presseguer (primerenc)	6740	4650	7180	6260	7330	6510
Presseguer (tardà) (RD)	6560	4660	6970	6090	7120	6340
Cerezo (tardà)	6360	4510	6720	5910	6880	6100
Presseguer (mitja estació) (RD)	6180	4120	6570	5610	6690	5910
Cerezo (mitja estació)	6140	4310	6520	5680	6640	5880
Escarxofa (2º any)	6010	2960	6510	5150	6670	5560
Cirerer (primerenc)	5910	4070	6260	5400	6380	5610
Olivera	5800	2450	6240	4450	6360	4860
Cirerer (tardà) (RD)	5660	3860	5980	5190	6120	5370
Presseguer (primerenc) (RD)	5600	3610	5980	5100	6080	5330
Cirerer (mitja estació) (RD)	5320	3560	5650	4830	5760	5030
Vinya	5100	3080	5420	4560	5550	4840
Cirerer (primerenc) (RD)	4980	3230	5280	4460	5380	4650
Ametller (RD)	4690	2400	5010	3980	5100	4260
Col (primavera)	4540	3050	4840	4140	4910	4330
Meló	4110	3190	4340	3900	4450	4040
Mongeta verda (cicle normal)	3130	2570	3310	3140	3380	3200
Enciam (cicle 1)	3090	1750	3300	2690	3360	2850
Enciam (cicle 2)	2240	1480	2370	1990	2430	2090
Enciam (cicle 3)	1100	1000	1190	710	1230	850

Font: Elaboració pròpia, adaptada adhoc pel Priorat, de la taula homònima de Dotacions realitzada pel conveni CHE-CSIC, que és vigent des del 2004.

9.3. Taules addicionals sobre els tipus de consum per any i municipi

Taula extra 9. Volum d'aigua consumit per municipi (m³/any) segons tipus de consum (Domèstic, Activitats Econòmiques i Fonts Pròpies; i Totals).

2015			
Municipi	Domèstic Xarxa	Activitats Econom. i Fonts Pròpies	Total
BELLMUNT DE PRIORAT	24.200	3.709	27.909
CORNUDELLA DE MONTSANT	33.095	9.354	42.449
GRATALLOPS	8.720	16.091	24.811
LA MORERA DE MONTSANT	11.315	7.820	19.135
POBOLEDA	14.207	4.342	18.549
PORRERA	17.294	4.518	21.812
TORROJA DEL PRIORAT	6.351	558	6.909
TOTAL Categoria	115.182	46.392	161.574

Font. Elaboració pròpia a partir de les dades oficials de l'Àgència Catalana de l'aigua, pertanyents a l'any 2015.

Taula extra 10. Volum d'aigua consumit per municipi (m³/any) segons tipus de consum (Domèstic, Activitats Econòmiques i Fonts Pròpies; i Totals).

2016			
Municipi	Domèstic Xarxa	Activitats Econom. i Fonts Pròpies	Total
BELLMUNT DE PRIORAT	24.862	4.513	29.375
CORNUDELLA DE MONTSANT	35.554	8.766	44.320
GRATALLOPS	8.911	16.880	25.791
LA MORERA DE MONTSANT	13.209	7.015	20.224
POBOLEDA	14.135	6.102	20.237
PORRERA	17.325	6.054	23.379
TORROJA DEL PRIORAT	6.709	493	7.202
TOTAL	120.705	49.823	170.528

Font. Elaboració pròpia a partir de les dades oficials de l'Àgència Catalana de l'aigua, pertanyents a l'any 2016.

Taula extra 11. Volum d'aigua consumit per municipi (m³/any) segons tipus de consum (Domèstic, Activitats Econòmiques i Fonts Pròpies; i Totals).

2017			
Municipi	Domèstic Xarxa	Activitats Econom. i Fonts Pròpies	Total
BELLMUNT DE PRIORAT	25.005	4.165	29.170
CORNUDELLA DE MONTSANT	34.401	9.095	43.496
GRATALLOPS	9.449	14.835	24.284
LA MORERA DE MONTSANT	12.594	4.958	17.552
POBOLEDA	13.261	9.508	22.769
PORRERA	17.255	7.188	24.443
TORROJA DEL PRIORAT	6.699	509	7.208
TOTAL	118.664	50.258	168.922

Font. Elaboració pròpia a partir de les dades oficials de l'Àgència Catalana de l'aigua, apertanyents a l'any 2017.

Taula extra 12. Volum d'aigua consumit per municipi (m³/any) segons tipus de consum (Domèstic, Activitats Econòmiques i Fonts Pròpies; i Totals).

2018			
Municipi	Domèstic Xarxa	Activitats Econom. i Fonts Pròpies	Total
BELLMUNT DE PRIORAT	30.435	4.139	34.574
CORNUDELLA DE MONTSANT	33.571	10.106	43.677
GRATALLOPS	8.376	13.848	22.224
LA MORERA DE MONTSANT	12.369	6.201	18.570
POBOLEDA	13.475	8.727	22.202
PORRERA	15.397	7.614	23.011
TORROJA DEL PRIORAT	7.145	484	7.629
TOTAL	120.768	51.119	171.887

Font. Elaboració pròpia a partir de les dades oficials de l'Àgència Catalana de l'aigua, pertanyents a l'any 2018.

Taula extra 13. Volum d'aigua consumit per municipi (m³/any) segons tipus de consum (Domèstic, Activitats Econòmiques i Fonts Pròpies; i Totals).

2019			
Municipi	Domèstic Xarxa	Activitats Econom. i Fonts Pròpies	Total
BELLMUNT DE PRIORAT	24.069	3.677	27.746
CORNUDELLA DE MONTSANT	37.067	10.634	47.701
GRATALLOPS	7.761	17.660	25.421
LA MORERA DE MONTSANT	12.219	5.951	18.170
POBOLEDA	13.260	2.449	15.709
PORRERA	15.642	7.610	23.252
TORROJA DEL PRIORAT	7.115	560	7.675
TOTAL	117.133	48.541	165.674

Font. Elaboració pròpia a partir de les dades oficials de l'Àgència Catalana de l'aigua, pertanyents a l'any 2019.

10. Llistat d'imatges, taules, gràfiques i mapes

Imatges

Imatge 1: Imatge general de part del pantà de Siurana.

Imatges 2 i 3: Pintades vora el pantà de Siurana amb reivindicacions relatives a recuperar el riu i el seu cabal.

Imatge 4: Imatge general d'una altra part del pantà de Siurana.

Imatge 5: Imatge general d'una part de la presa del pantà de Siurana.

Taules

Taula 1. Població resident i estacional estimada a la conca del Siurana, 2020.

Taula 2. Indicadors sectorials d'estructura i dinàmica productiva a Catalunya i el Priorat (VAB pb)

Taula 3. Valor afegit brut. Base 2010. Per sector(%). Dades sobre la distribució del VAB al Priorat.

Taula 4. Atur registrat al Priorat, per sectors. Mitjanes anuals al 2021.

Taula 5. Distribució per municipi de la superfície agrícola (en hectàrees)

Taula 6. Quantitat d'explotacions de terreny segons el municipi i la classe de cultiu, i els seus respectius percentatges de representació

Taula 7. Superfície conreada al Priorat segons grup de conreu, tipus de conreu i segons l'extensió conreada en les modalitats de secà i regadiu.

Taula 8. Nombre de parcel·les de cada cultiu per tipologia i sistema de reg (regadiu/secà) i extensió total del terreny que ocupen conjuntament (en hectàrees) a la conca del riu Siurana.

Taula 9. Necessitat hídrica i dotacions per al percentil del 80%, per als cultius típics de la comarca del Priorat.

Taula 10. Volum d'aigua consumit per municipi (m³/any) segons tipus de consum (Domèstic, Activitats Econòmiques i Fonts Pròpies; i Totals).

Taula 11. Quantitat d'hectàrees de secà que podrien obtenir-se amb l'aigua transvasada del riu Siurana, segons els tipus de cultius més rellevants al territori.

Taula 12. Quantitat d'hectàrees de regadiu (sistema d'aspersió) que podrien obtenir-se amb l'aigua transvasada del riu Siurana, segons els tipus de cultius més rellevants al territori.

Taula 13. Quantitat d'hectàrees de regadiu (sistema de degoteig) que podrien obtenir-se amb l'aigua transvasada del riu Siurana, segons els tipus de cultius més rellevants al territori.

Taula 14: Usos del sòl a l'àrea d'estudi.

Taula 15. Hectàrees de cultiu en secà en l'àrea d'estudi.

Taula 16. Necessitat hídrica en m³ anuals amb sistema de degoteig per cada cultiu de l'àrea d'estudi.

Taula 17. Necessitat hídrica en hm³ anuals amb sistema de degoteig per cada cultiu de l'àrea d'estudi.

Taula 18. Necessitat hídrica amb sistema de degoteig.

Taula 19. Necessitat hídrica amb sistema de degoteig pels cultius existents en l'àrea d'estudi i pels desitjats en les terres abandonades.

Taules extres (Annexos)

Taula extra 1. Nombre de parcel·les de cada cultiu per tipologia i sistema de reg (regadiu/secà) i extensió total del terreny que ocupen conjuntament (en hectàrees) al municipi de Cornudella del Montsant.

Taula extra 2. Nombre de cultius per tipologia i sistema de reg (regadiu/secà) i extensió total del terreny que ocupen conjuntament (en hectàrees) al municipi de Gratallops.

Taula extra 3. Nombre de cultius per tipologia i sistema de reg (regadiu/secà) i extensió total del terreny que ocupen conjuntament (en hectàrees) al municipi de Porrera.

Taula extra 4. Nombre de cultius per tipologia i sistema de reg (regadiu/secà) i extensió total del terreny que ocupen conjuntament (en hectàrees) al municipi de La Morera.

Taula extra 5. Nombre de cultius per tipologia i sistema de reg (regadiu/secà) i extensió total del terreny que ocupen conjuntament (en hectàrees) al municipi de Poboleda.

Taula extra 6. Nombre de cultius per tipologia i sistema de reg (regadiu/secà) i extensió total del terreny que ocupen conjuntament (en hectàrees) al municipi de Torroja.

Taula extra 7. Nombre de cultius per tipologia i sistema de reg (regadiu/secà) i extensió total del terreny que ocupen conjuntament (en hectàrees) al municipi de Bellmunt.

Taula extra 8. Extensió de la taula 9 amb dades relatives als percentils 50%, 90% i 95%.

Taula extra 9. Volum d'aigua consumit per municipi (m^3 /any) segons tipus de consum (Domèstic, Activitats Econòmiques i Fonts Pròpies; i Totals).

Taula extra 10. Volum d'aigua consumit per municipi (m^3 /any) segons tipus de consum (Domèstic, Activitats Econòmiques i Fonts Pròpies; i Totals).

Taula extra 11. Volum d'aigua consumit per municipi (m^3 /any) segons tipus de consum (Domèstic, Activitats Econòmiques i Fonts Pròpies; i Totals).

Taula extra 12. Volum d'aigua consumit per municipi (m^3 /any) segons tipus de consum (Domèstic, Activitats Econòmiques i Fonts Pròpies; i Totals).

Taula extra 13. Volum d'aigua consumit per municipi (m^3 /any) segons tipus de consum (Domèstic, Activitats Econòmiques i Fonts Pròpies; i Totals).

Gràfiques

Gràfica 1. Evolució històrica dels volums totals transvasats (1972-2017)

Mapes

Mapa 1: Localització de la comarca del Priorat.

Mapa 2: Localització de l'àrea d'estudi.

Mapa 3: Conca hidrogràfica del riu Siurana.

Mapa 4: Zones PEIN de l'àrea d'estudi.

Mapa 5: Usos del sòl a l'àrea d'estudi.

Mapa 6: Usos del sòl a l'àrea d'estudi amb diferents ampliacions

Mapa 7: Pendents de l'àrea d'estudi.

Mapa 8: Pendents de l'àrea d'estudi i zona beneficiària de l'aigua del riu Siurana per a l'agricultura.

Mapa 9: Usos del sòl en l'àrea delimitada com a òptima per a la pràctica agrícola de regadiu.

Mapa 10: Conreus de secà en la zona beneficiària de l'aigua del riu Siurana per a l'agricultura.

Mapa 11: Conreus abandonats en la zona beneficiària de l'aigua del riu Siurana per a l'agricultura.

Mapa 12: Conreus de secà i de conreus abandonats en la zona beneficiària de l'aigua del riu Siurana per a l'agricultura.

