

## REAQUA. Estratègies innovadores per a la reutilització d'aigües a la indústria càrnia: avaluació de les limitacions tècniques, econòmiques i reglamentàries per garantir-ne un ús segur i creació d'una guia tècnica de referència

### Resum

L'augment de la demanda d'aigua dolça degut al creixement de la població i l'elevat consum en els sectors agrícoles i industrials, lligat a l'estrès hídric que afecta a un nombre cada vegada major de països en el món, ha promogut que la reutilització d'aigües residuals tractades es consideri una solució prometedora per afrontar aquest gran repte. Prova d'això és la recent entrada en vigor del nou reglament sobre els requisits mínims per la reutilització d'aigua per a reg agrícola en la UE (UE 2020/741) i que s'aplicarà en tots els estats membres de la UE a partir de Juny de 2023.

Tot i que el la reutilització en el sector industrial representa el 11% dels escenaris avaluats, és aquest un dels sectors amb major consum d'aigua, especialment la indústria agroalimentària. Aquest gran ús per part d'aquesta tipologia d'indústries, es reflexa en un estudi realitzat per l'INE, en el qual es demostra que el 2013 la indústria agroalimentària va consumir el 12% de l'aigua total utilitzada en la indústria europea, demostrant que és un dels sectors més demandants d'aquest recurs.

Centrant-se en el **sector càrnia**, l'aigua utilitzada en els escorxadors és destinada principalment a processos productius on l'aigua utilitzada es troba directament en contacte amb el producte càrnia (rentat de canals i higienització), però hi ha una part no menys rellevant en que l'aigua utilitzada és classificada com a aigua sense contacte que es troba fora del entorn del processament càrnia, com per exemple, neteja de camions i corralines. Els efluents derivats dels escorxadors es caracteritzen per un alt contingut de matèria orgànica, amb una important càrrega de nutrients que ha de ser eliminada per a ser descarregats en les aigües superficials.

És important, doncs, determinar on i com s'utilitza l'aigua en el procés per tal de poder identificar possibles punts de captació per a la possible reutilització d'aigua en el procés productiu. En aquest sentit, i davant la necessitat d'adoptar pràctiques de reutilització, l'actual Reial Decret RD 1620/2007, estableix, no només criteris de qualitat de reutilització de l'aigua per a usos agrícoles, si no que també per a usos urbans i industrials.

Malauradament, i tot i tenir els criteris establerts per a fer un ús més sostenible dels recursos hídrics, aquesta estratègia de gestió no es potencia en les indústries alimentàries possiblement lligat a un desconeixement per part d'aquestes dels criteris establerts per l'administració pública o bé per barreres legislatives que a dia d'avui dificulten la regeneració i reutilització d'aquesta aigua en els escorxadors.

Així, el repte sectorial no és només el del compliment de la llei establerta pel Reial Decret, ja que existeixen un gran ventall de tecnologies per a l'obtenció d'efluents d'alta qualitat, sinó entendre quins són realment aquells requeriments establerts per l'Administració per a poder fer ús de l'aigua tractada i assolir-los; sense representar un risc ni per al salut humana ni per el medi ambient.

### Objectius

El principal objectiu d'aquest projecte és **demostrar la viabilitat de poder reutilitzar les aigües residuals generades als escorxadors**. En aquest sentit, es pretén poder detectar aquells factors limitants que existeixen actualment per les empreses del sector carni en l'àmbit de la reutilització d'aigües i, un cop identificats, poder aplicar i validar tecnologies innovadores a escala pilot que permetin complir amb els requisits establerts per l'Administració per a poder fer ús de l'aigua tractada en activitats externes al procés productiu.

### Descripció de les actuacions previstes en el projecte

- ACTIVITAT 1. Caracterització dels efluent de les EDARs industrials
- ACTIVITAT 2. Identificació i avaluació dels riscos associats a la presència de químics i patògens detectats en els efluent de les EDAR d'escorxadors
- ACTIVITAT 3. Aplicació de tecnologies de post-tractament per millorar la qualitat de l'aigua recuperada
- ACTIVITAT 4. Verificació de la qualitat de l'aigua recuperada per els seus potencials usos
- ACTIVITAT 5. Avaluació tècnica, ambiental i econòmica de les tecnologies mitjançant ACV i ACC
- ACTIVITAT 6. Elaboració d'una guia pràctica per a la reutilització de l'aigua recuperada en el escorxadors
- ACTIVITAT 7. Divulgació i comunicació de resultats

### Resultats esperats i recomanacions pràctiques

- Tenir en detall una caracterització de les aigües procedents de diferents escorxadors i comprovar la seva variabilitat en el temps.
- Verificar que els potencials riscos associats a les aigües residuals del escorxadors per a ser regenerades són molt baixos o inexistents.
- Obtenir les màximes eficiències d'eliminació de tot els paràmetres avaluats per mitjà de l'optimització de les condicions operacionals dels post-tractament proposats.
- Aconseguir efluent de molt alta qualitat que permetin obtenir aigua regenerada per a un ampli ventall d'usos de l'aigua.
- Obtenir una avaluació detallada tècnica, ambiental i econòmica que permeti determinar la viabilitat final del procés de regeneració d'aigua en els escorxadors mitjançant les tecnologies proposades.
- Elaboració d'una guia pràctica que permeti a les empreses del sector carni seleccionar les tecnologies de post-tractament més adequades per a ser implementades a les seves instal·lacions en cada un dels casos en funció de les característiques dels efluent d'EDAR i l'ús final previst de l'aigua recuperada. Aquesta guia pràctica servirà per promoure l'aplicació de les tecnologies de post-tractament per millorar la qualitat de l'aigua tractada i proposar estratègies per incrementar la reutilització de l'aigua en el sector carni, tenint en compte les consideracions per part de l'Administració Pública.

### Líder del Grup Operatiu

ENTITAT: OLOT MEATS SA

### Coordinador del Grup Operatiu

ENTITAT: INNOVACC CLUSTER CATALÀ DE LA CARN I LA PROTEÏNA ALTERNATIVA

### Altres membres del Grup Operatiu (perceptors d'ajut)

ENTITAT: MATADERO FRIGORIFICO DE AVINYO SA

ENTITAT: MATADERO FRIGORIFICO DEL CARDONER SA

ENTITAT: SALA DE DESFER I MAGATZEM FRIGORIFIC J. VIÑAS SA

**Altres membres del Grup Operatiu (no perceptors d'ajut)**

ENTITAT: FUNDACIÓ UNIVERSITÀRIA BALMES (UNIVERSITAT DE VIC-UNIVERSITAT CENTRAL DE CATALUNYA)

ENTITAT: INSTITUT CATALÀ DE RECERCA DE L'AIGUA

**Àmbit/s temàtic/s d'aplicació**

- Sistema de producció agrària
- Pràctica agrària
- Equipament i maquinària agrària
- Ramaderia i benestar animal
- Producció vegetal i horticultura
- Paisatge / Gestió del territori
- Control de plagues i malalties
- Fertilització i gestió dels nutrients
- Gestió del sòl
- Recursos genètics
- Silvicultura
- Gestió de l'aigua
- Clima i canvi climàtic
- Gestió energètica
- Gestió de residus i subproductes
- Gestió de la biodiversitat i del medi natural
- Qualitat alimentària / processament i nutrició
- Cadena de subministrament, màrqueting i consum
- Competitivitat i diversificació agrària i forestal
- General

**Àmbit/s territorial/s d'aplicació**

PROVÍNCIA/ES

BARCELONA  
GIRONA

COMARCA/QUES

BAGES  
OSONA  
GARROTXA**Difusió del projecte (publicacions, jornades, multimèdia...)**

<https://www.innovacc.cat/2022/07/27/7-projectes-aprovats-de-la-linia-grups-operatius-2021-projectes-amb-ajut-dacc/>

**Pàgina web del projecte**

<https://www.innovacc.cat/2022/07/27/7-projectes-aprovats-de-la-linia-grups-operatius-2021-projectes-amb-ajut-dacc/>

**Altra informació del projecte**

DATES DEL PROJECTE	PRESSUPOST TOTAL
Data d'inici: Juliol 2021	<b>Pressupost total:</b> 214.157,74 €
	<b>Finançament DACC:</b> 99.037,85 €
Estat actual: En execució	<b>Finançament UE:</b> 74.712,77 €
	<b>Finançament propi:</b> 40.407,12 €

### Amb el finançament de:

Projecte finançat a través de l'Operació 16.01.01 (Cooperació per a la innovació) a través del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2022.

*Ordre ARP/113/2021, de 20 de maig, per la qual s'aproven les bases reguladores dels ajuts a la cooperació per a la innovació a través del foment de la creació de grups operatius de l'Associació Europea per a la Innovació en matèria de productivitat i sostenibilitat agrícoles i la realització de projectes pilot innovadors per part d'aquests grups, i Resolució ACC/1660/2021, de 27 de maig, per la qual es convoca l'esmentat ajut.*

