

## SALINITZACIÓ DE LA CONCA DEL RIU LLOBREGAT

Las aportacions naturals salines a la conca del riu Llobregat, prèvies a la posada en funcionament de les explotacions de potassa descobertes l'any 1912, són: 1) al diapir natural emergent, anomenat dom de Cardona, el Rierol Salat, la més quantiosa, 2) a l'anticlinal de Súria, a l'anomenada falla del Tordell, les rieres d'Hortons i de Tordell 3) a l'anticlinal de Santa Maria d'Oló la font Salada d'Oló i més al sud el torrent Salat d'Horta d'Avinyó, ambdós afluents de la riera Gavarresa i 4) la font Salada d'Ensija a la riera de Saldes, a la capçalera del Llobregat. Les explotacions a nivell industrial es van iniciar a Súria l'any 1925, a Cardona el 1931 (abandonada el 1990), a Sallent el 1932, i a Balsareny el 1954.

L'escenari hidrològic salí natural inicial era doncs: el riu Cardener en origen abans de Cardona, amb 20 mg Cl-/l passava a 120 mg Cl-/l aigües avall de la zona salina de Súria i es mantenia a la baixa, abans de la seva confluència amb el riu Llobregat (Pont de Vilomara) per dilució amb aportacions laterals d'aigües dolces. El riu Llobregat abans de la resclosa de la Sèquia de Manresa (Balsareny) uns 18 mg Cl-/l i avall de la zona salina de Sallent, de la riera Gavarresa i de la seva confluència amb el riu Cardener (Pont de Vilomara) altres 40 mg Cl-/l. L'aiguabarreig dels cabals dels dos rius, determinava aigües avall d'aquest punt de confluència (Sant Vicenç de Castellet), un lleuger increment de la salinitat del riu Llobregat, uns 62 mg Cl-/l a l'aportar aquest últim molt més cabal (aprox. una relació de 3 a 8, o més). Aquestes característiques es mantenien fins la mar Mediterrània, amb variacions en menys, arran de les aportacions de la resta d'afluents laterals de la conca que no aportaven increments de clorurs, més aviat els rebaixaven per dilució, excepte quan per precipitacions quantioses a la zona de Cardona, i manca de cabals als rius principals, es podia presentar per insuficient dilució, un escenari d'avinguda salina puntual significativa al final del Cardener amb influència sobre el riu Llobregat.

El resultat dels controls efectuats l'any 1915, incloses les activitats antropogèniques de la conca, a les aigües de l'aquífer de Cornellà, connectat a l'alçada de Molins de Rei amb les aigües superficials del riu Llobregat, estan valorades i documentades entre 79,5 mg Cl-/l i 86,1 mg de Cl/l (BOE del 27-05-1930).

Qualsevol increment observat posteriorment en el temps és degut a l'efecte de les activitats de la mineria industrial de la potassa, doncs la salinitat aportada per la població i les activitats industrials es pot considerar mínima en una valoració global, ja que caldria deduir la salinitat aportada pels obligats tractaments d'aigües, segons processos, arran de l'elevada salinitat de les aigües de la conca i que es retornen a la mateixa en un o altre moment.

En el període de la Guerra Civil Espanyola (1936/39) i coincidint amb la quasi total paralització de les activitats extractives de potassa, la salinitat del riu Llobregat a l'aquífer de Cornellà, que ja s'establí l'any 1936 en més de 200 mg de Cl-/l, recuperà l'any 1939 els valors de l'any 1915.

En quan als abocaments industrials de residus sòlids salins, directament sobre el terreny, sense cap tipus de tractament previ dels terrenys, han ocupat en el temps, importants superfícies del Bages, éssent observables des d'arreu de la comarca. A l'actualitat conformen runams salins de diferents volums i alçades als municipis de Cardona, Súria, Balsareny i Sallent.

Aquests runams salins, independentment dels Plans de Restauració establerts, poden seguir augmentant en altura o en superfície, doncs pel moment sembla que està garantida la continuïtat de les explotacions de Súria i de Sallent. Per altra banda si per problemes d'estabilitat i del paisatge s'opta per augmentar-los en superfície, aquest escenari provocarà progressivament, per lògica meteorològica, un augment de lixiviats salins i altres afeccions col·laterals, sobretot en zones encara no salinitzades com: pèrdua de la capa vegetal, trasllat de sal a major distància pel transport eòlic i en les mateixes activitats del territori, cremant plantes, oxidant vehicles, perjudicant la salut de les persones i animals, entre els que hi ha els de les granges, subsidències en zones habitades i fora d'elles (com el barri de l'Estació a Sallent i el meandre del riu Cardener a Cardona) així com increments en la pèrdua de recursos hídrics com fonts,

pous etc per salinització progressiva i diferida en el temps.

Alguns exemples de la salinització de recursos hídrics i danys variis al territori, al llarg del temps, en zones immediates i/o properes, atribuïbles històricament en les zones on s'han desenvolupat activitats extractives de la potassa i/o s'hi ha abocat residus sòlids salins son:

#### **Cardona:**

- Increment en el temps de la salinitat a les aigües del riu Cardener al seu pas per la zona salina de Cardona
- Subsidències meandre Cardener avall resclosa Martí Aranyó i amunt barri de La Coromina "resolt" amb el by-pass de la Plantada a La Carosa, que asseca el riu Cardener en la tradicional vista històrica de Cardona
- Avingudes de salmorres directament al barri de La Coromina, i d'aquest al riu Cardener, ocasionades pels treballs de restauració del Runam Nou

#### **Súria:**

- Increments de salinització aigües rieres d'Hortons i Tordell
- Salinització de la Font de la Serra (torrent de Camprubí)
- Salinització de la Vall del Fusteret (les aigües del riu Cardener augmenten aproximadament un 300% amb l'influència d'aquesta afecció -d'uns 100 mg Cl/L a Coaner a 400 mg Cl/L a Antius com a valors mitjans-)

#### **Callús:**

- Salinització de la riera de Bellver des del mas La Filosa i dels aquífers i pous associats.

#### **Balsareny:**

- Salinització font de la Verge
- Salinització de la riera Conangle amb danys als arbres i l'agricultura de la zona

#### **Sallent:**

- Salinització torrent Mas les Coves (Cogulló)
- Salinització torrent mas Tarradelles
- Subsidències en barris de l'Estació i la Rampinya per l'afectació - inundació de la mina Enrique.
- Salinització zona de drenatge del barri de la Botjosa i runams abandonats de Vilafruns
- Salinització barranc Soldevila, per abocaments directes a la rasa del FFCC provinents de les basses de retenció de salmorres
- Surgències salines a la Malesa
- Salinització finques agrícoles marge dret (terrassa fluvial) del riu Llobregat, per l'addició de filtracions varies en zona basses de retenció i runams del Cogulló, aigües avall barranc Soldevila i el pont de la ctra. d'Artés (1er i 2on rierols salats, font bassa de rec i altres rierols del marge dret) on s'han perdut tots els cultius agrícoles (actualment zona ocupada per polígon industrial).
- Surgències salines al pla de la falla del Guix
- Salinització de les fonts del Pitoi, del Borinot i de l'Illa
- Salinització dels pous d'abastament del Traval, a la riba dreta del Llobregat a Sallent.
- Entrada d'aigua salada al Llobregat pel seu marge dret durant la travessa urbana de Sallent.

#### **Santpedor:**

- Salinització conca alta del Riu d'Or (aquífer, pous i fonts a Torrebruna i Llussà)
- Salinització de la Font Gran o font de les Escales

El col·lector de salmorres, proposat ja en principi per l'any 1933, i construït finalment l'any 1989, en els

anys que porta funcionant, si bé ha rebaixat els elevats nivells de clorurs, no ha assolit pel moment, i de forma garantida, els continguts òptims de clorurs del riu Llobregat a Cornellà, ni tan sols als nivells sanitaris recomanats en l'actual Legislació RD 140/2003 (250 mg Cl/l) ni per l'OMS (200 mg Cl/l) i menys als valors històrics d'abans de les explotacions de potassa.

Actualment al col·lector de salmorres, s'hi han detectat fins el moment unes 350 trencades per vàries causes, amb danys de salinització importants, tant per a l'agricultura, la vegetació de ribera, com pels aqüífers, i fins fa poc, ha estat al límit de la seva capacitat, éssent necessària la seva ampliació, sobretot per conduir les aigües sobrants dels nous tractaments de desalació, inicialment a les ETAP's d'Abrera i de Sant Joan Despí, i aplicables segurament, en major o menor grau, a la resta d'ETAP's de potabilització de la conca del riu Llobregat avall de les explotacions potàssiques del Bages, tractaments obligats per poder acomplir la DM de l'Aigua de la UE, sobretot en clorurs i THM's, així com també, la connexió d'aportacions salines encara no captades.

El col·lector inicial de l'any 1988 s'acabava a Sant Joan Despí, i no va ser fins el 2002 que es va perllongar fins el mar. En aquest 14 anys, en funció de la permeabilitat de la llera del Llobregat, les salmorres es van anar percolant a l'aqüífer superficial, i d'aquest al profund, on es troben els recursos hídrics històrics aprofitables per al consum humà.

Darrerament arran de l'última sequera climàtica-estructural i unes extraccions per sobre de la sostenibilitat de l'aqüífer de la Vall Baixa a Cornellà, fins les precipitacions persistents de l'any 2008, la salinitat penjada a capes superiors s'ha connectat a les inferiors generant un nou escenari de salinització dels recursos hídrics, afegit al conegut de temps de la intrusió marina

Per altra banda, els cabals d'aigües salines residuals sobrants dels nous tractaments de les ETAP's no es poden retornar al riu. Aquests cabals són tan importants que, al pont de Mercabarna, el col·lector està preparat per conduir fins al mar una quantitat de recursos hídrics equivalent a un embassament de Sant Ponç per any,

Finalment, és palès el factor afegit de risc creixent per les aigües de la conca del riu Llobregat avall de les explotacions potàssiques del Bages, tant superficials com subterrànies, degut a un volum de residus acumulats cada vegada més gran i un cabal d'aigües salines generades per l'increment de les extraccions també més gran. S'ignoren els anys de vida útil de l'explotació de potassa que al capdavall, com ha passat en d'altres activitats de la mineria, es pleguen quan no son rendibles, deixant els residus on els han abocat. Entre d'altres problemes, el riu es veurà permanentment desalinitzat o resalinitzat, en un escenari incert, afectant la fauna i la vegetació de ribera, on segurament no serà possible l'aplicació de noves tecnologies, tal i com es fa amb les aigües destinades a la potabilització.

Roger Lloret 27-03-09

Ex-tècnic de l'extingida "Comisión Inspectora de la Salinidad de las Aguas del río Llobregat" (CISALL)\*

\* Funcions absorbides l'any 1967 per la "Comisaría de Aguas del Pirineo Oriental (CAPO), posteriorment d'aquesta a la Junta de Sanejament, seguiment que actualment efectua l'Agència Catalana de l'Aigua.