

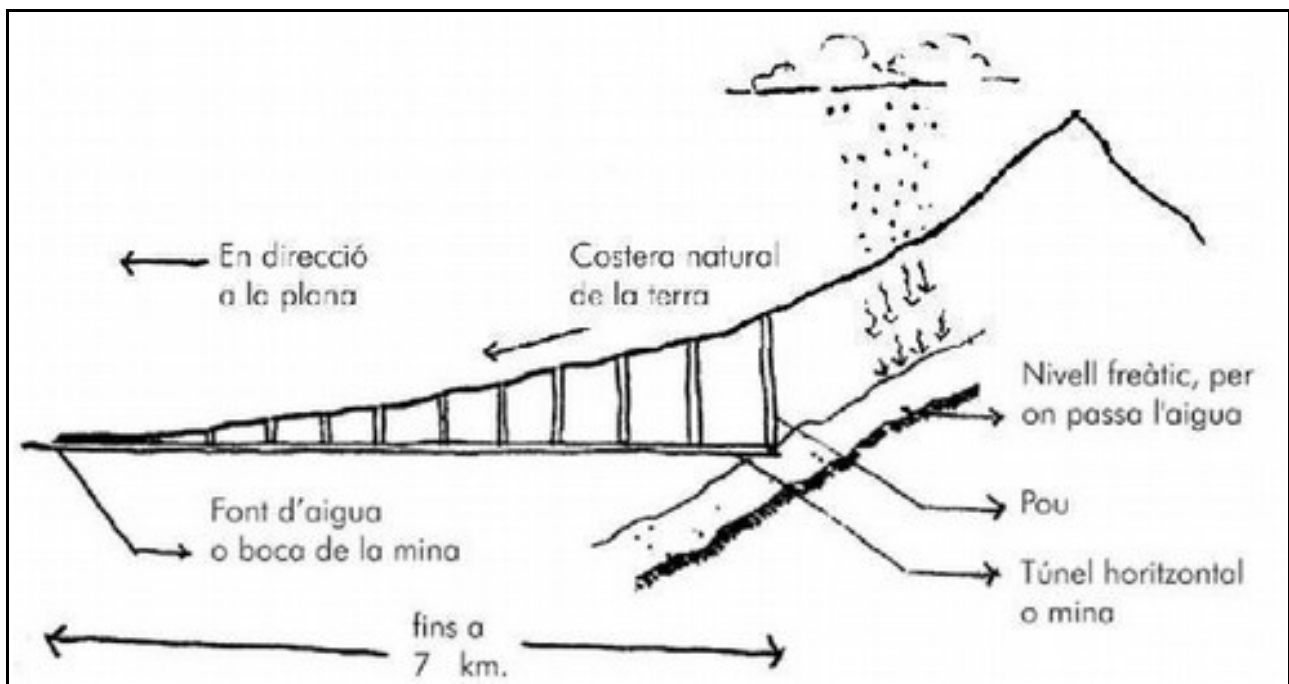


LES MINES D'AIGUA

1. DEFINICIÓ

Les mines d'aigua són excavacions subterrànies artificials, destinades a transportar aigua des de la capa freàtica fins a la superfície, aprofitant la gravetat; des d'aquí es reparteix l'aigua per hores a tots els propietaris de la mina.

S'excava la mina, construint a cada 20 o 25 metres un pou per facilitar l'extracció de la terra cap a la superfície.



A la boca de la mina, que és on surt l'aigua a la superfície, per una banda, a la part soterrada, en direcció a les muntanyes, hi ha el coll de la mina o galeria, que és el tram que hi ha entre dos pous, i arribarà al primer pou. La galeria té una secció variable d'entre 50 i 60 cm d'amplada i 110 i 120 cm d'alçada, acabada en volta de canó, feta amb peces de quart de circumferència. Habitualment, les galeries de les mines no estan obrades, perquè el material que hi ha ja és prou resistent, però poden estar bancades, amb maons i pedres, i uns altres maons especials, donant forma de triangle al sostre.

2. DESCRIPCIÓ DE LES PARTS

2.1. Les galeries subterrànies

Les galeries subterrànies que recullen l'aigua transcorren per sota de terrenys d'altres propietaris, ja siguin de titularitat privada o pública. Per construir la infraestructura, es projecten uns pous que durant la construcció serveixen per treure la terra, baixar els materials i també perquè els treballadors puguin accedir fàcilment als trams adjacents. Aquests pous surten a la superfície en terrenys que no són propietat de la mina, però que el propietari de la finca no pot destruir, i facilita el pas als membres de la mina i minadors, quan ho necessiten per fer treballs de manteniment i reparació.



Galeria amb sostre acabat en triangle

2.2. La boca de la mina

La boca de la mina és la part més visible de la infraestructura. És el lloc en què l'aigua recollida brolla a l'exterior. Aquest és el punt des d'on físicament les diferents finques poden regar amb aquesta aigua. Només les finques situades aigües avall podran rebre l'esmentada aigua. En aquest lloc és també on normalment s'inicia més d'un rec, o algun tipus de conducció d'aigua -canonada, sifó, etc.-, per tal de poder fer arribar aquesta aigua a les finques dels regants.



Boca de la mina de Sant Vicenç de Paüls

2.3. Els recs

Són conduccions que porten l'aigua cap a les finques dels regants. Sovint, una mina té més d'un ramal de rec, que permet que un nombre més gran de finques pugui regar amb aquesta aigua.

Normalment, tots els recs transcorren al llarg de camins públics, però, quan no és així, tenen al costat un anomenat *camí (o caminet) de la mina*, el qual els regants utilitzen per anar a *tapar l'aigua*.



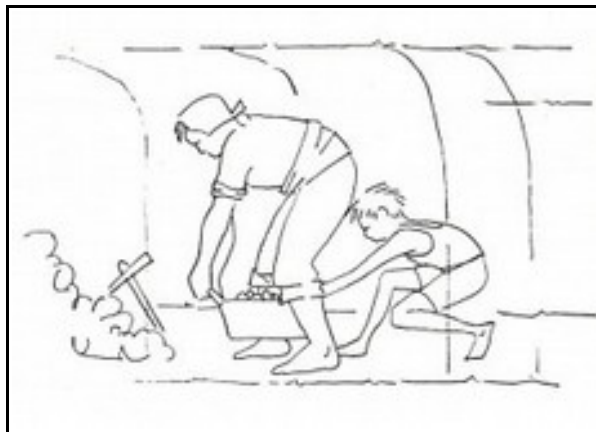
Rec d'obra

3. CONSTRUCCIÓ: MÈTODES

Quan la comunitat de pagesos decidia constituir una mina, contractava el minador, el qual era acompanyat dels arrossegadors i dels torners. Primer, la comunitat decidia el lloc on es trobaria la boca de la mina, per tal que pogués arribar a totes les finques. La boca es trobava al punt més elevat de les zones que havien de ser regades, per tal que l'aigua s'anés distribuïnt per les finques per la força de la gravetat.

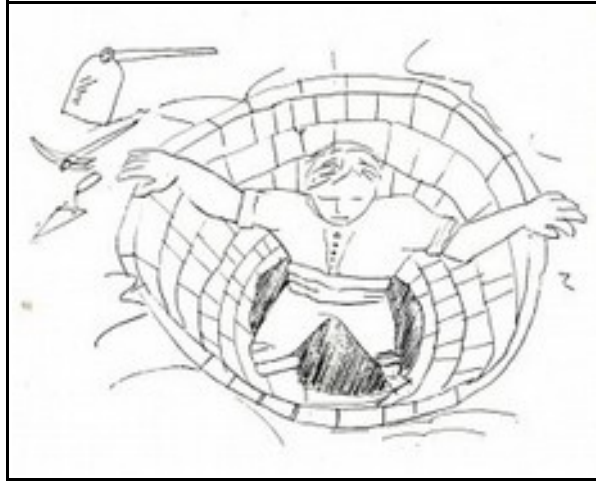
Un cop decidit el lloc on començar a excavar, es començava a fer la galeria. El minador decidia la direcció que s'havia de seguir, buscant cursos d'aigua com rieres, de cabal molt irregular però on era més probable de trobar-hi aigua.

Si l'inici de la galeria no aprofundia massa en el terreny, els minadors cavaven una rasa a terra, com si fos un rec, fins que era prou fonda perquè una persona col·locada de genolls hi pogués excavar una galeria. A continuació, aquest rec era tapat amb pedres de llosa o maons, amb un sostre semblant al de la galeria, que rebia el nom d'*abelló* o *aubelló*.



El minador anava excavant, i l'arrossegador anava extraient la terra cavada. **Font:** *Les mines del Camp de Tarragona: La Canonja.*

S'anava excavant la galeria amb el minador agenollat, amb l'ajut del pic, o del xapo, si es tractava de terra més aviat tova, com l'argila, o del mall i el pistolet, si era una terra rocosa. Si es trobaven una roca grossa, continuaven la mina per un altre costat per tal d'esquivar-la.



Minador sortint del pou. **Font:** *Les mines del camp de Tarragona: La Canonja.*

Cada 20 o 25 metres, calia construir pous, tant per assegurar la ventilació com per extreure les terres excavades. El pou es construïa normalment de dalt cap a baix. A la galeria s'hi posava una tapa, a uns metres abans de l'altra tapa de la superfície, per evitar que s'ensorri del tot si hi ha possibles ensulsides.

Des de dalt del pou, hi havia un o dos torners que ajudaven a pujar i baixar el minador i el material.

La galeria s'anava excavant fins que el minador arribava a l'aquífer, on rajava l'aigua per les parets i el sostre, excavava uns metres més i la deixava. Si el material de les parets de la mina no era prou consistent, s'hi anaven posant maons.

4. MANTENIMENT I FEINA DE MINADOR

4.1. Manteniment

Cal fer un seguiment continuat de l'estat de conservació de la mina. Les feines més habituals són les de neteja, com per exemple treure les arrels que creixien dins de les galeries, treure les fulles que obstruïen el pas de l'aigua pels recs, revestir els trams de galeries que no en tenien i realitzar reparacions puntuals.

Actualment, la feina d'un minador consisteix només en el manteniment de les mines que encara porten aigua, ja que no se'n construeixen de noves.

4.2. La feina de minador

Segons el minador Jordi Sansó, aquesta feina està desapareixent, ja que és perillosa; a més, actualment ja no es construeixen mines d'aigua, ja que la feina al camp també és molt diferent de la de fa unes dècades: en molts cultius no es consumeix tanta aigua a causa dels canvis de sistemes de rec, i, en cas de necessitar aigua, és més econòmic construir un pou i extreure'n l'aigua amb una bomba.

Actualment, la feina dels minadors consisteix en fer reparacions de mines i arreglar les ensulsides del terreny que s'hagin pogut produir tant en les parets com als pous. També treure arrels que creixen a l'interior de les galeries.

La perillositat d'aquesta feina es deu a que es treballa a molta profunditat, a 20 metres o més sota terra, i les galeries són estretes. Per tant, hom només s'hi pot desplaçar de genolls o, en els llocs més estrets, passar-hi de costat. Poden produir-se ensulsides o que hi hagi gas acumulat, poden caure objectes des de dalt d'un pou o pot produir-se una inundació sobtada amb perill d'ofec.

Per tot això, aquesta feina necessita moltes mesures de seguretat: abans d'endinsar-se en una galeria, es baixa una espelma encesa per tal de saber si hi ha prou oxigen per a poder respirar. Són necessaris els cascs i arnesos de seguretat, i actualment els minadors duen vestits de neoprè.

La feina de minador ha canviat molt en mesures de seguretat, ja que abans no feien servir més que el llum de ganxo per conèixer la presència d'oxigen o de gasos.



Antigament, la mà d'obra era més barata que avui en dia, i a l'hivern no hi havia feina al camp, i, per aquest motiu, els agricultors es podien dedicar a la feina de les mines; cobraven molt poc i treballaven moltes hores. En canvi, actualment, el cost de la mà d'obra i el fet de respectar les mesures de seguretat, combinat amb el poc benefici que s'obté de la pagesia, fa que no sigui viable continuar amb la feina de minador.



5. DIFERÈNCIA ENTRE MINES I POUS

5.1. Pous

Són excavacions verticals, de diferent mida tant de fondària com de diàmetre. En el passat es feien els anomenats pous “oberts”, on el forat podia tenir un metre o més de diàmetre, i on hi podien cabre dues o tres persones a dins quan feien els treballs de construcció, i la seva fondària era variable, segons el volum d'aigua desitjat.

Els pous actuals es fan amb maquinària especialitzada, la qual fa forats d'un diàmetre molt més reduït, just perquè hi passi la bomba que posteriorment s'utilitzarà per fer pujar l'aigua; d'aquesta manera, s'aconsegueix fer pous molt més ràpidament i de més profunditat que no pas amb els pous oberts.

Curiosament, en molts pous oberts, quan es volia provar d'augmentar el cabal d'aigua recollida, en lloc d'aprofundir més el pou, es feia l'anomenat *coll de mina*: a la part inferior del pou es cavava una petita galeria que a tots els efectes era com una mina de molt poca llargada, i l'aigua que recollia es dirigia cap a aquest pou.

5.2. Mines

Són excavacions gairebé horitzontals, amb només un petit desnivell per tal que l'aigua recollida baixi per efecte de la gravetat. Aquestes galeries subterrànies tenen normalment una llargària considerable, i se serveixen de pous cada poques desenes de metres per a la seva construcció i manteniment. Pous i mines, tot i ser conceptes diferents, es complementen mútuament.

CARACTERÍSTICA	MINA	POU
Fondària	Desenes de metres	Fins a 200 o 300 metres
Llargada	Fins a diversos quilòmetres	0 metres
Mètode d'extracció de l'aigua	Per gravetat	Mecànics
Propietat (habitual)	Diversos socis	Particular
Procedència de l'aigua	Més superficial	Més profunda
Cabal	Més variable (influència de pluges)	Més estable (poca influència de pluges)

6. INFRAESTRUCTURES DE L'AIGUA

Cal transportar l'aigua des de la boca de la mina que surt a l'exterior fins a les finques dels regants. Això es fa a través d'un sistema de recs i canonades, i altres infraestructures, que han anat evolucionant al llarg del temps.

6.1. Recs

El mètode més senzill i econòmic és el d'un rec de terra: amb una aixada s'aixequen dos petits marges de terra, i pel mig hi circula l'aigua. És el mètode més econòmic, però té una sèrie d'inconvenients:

- L'aigua tarda molt a recórrer el rec, i inicialment la terra, fins que no està ben mullada, dificulta que l'aigua discorri pel rec.
- Es perd molt aigua per filtració.
- Periòdicament cal refer-lo, ja que per si sol es va degradant.
- S'omple de fulles seques i hi creixen herbes a l'interior.



Rec d'obra

6.2. Rec d'obra

L'evolució lògica va ser cap als recs d'obra, en els quals es posen peces d'obra, una plana a sota i dues més, una en cada costat, enganxades amb ciment. D'aquesta manera, es pot tenir un rec amb un cost no massa elevat, els avantatges del qual, respecte als recs de terra, són:

- L'aigua fa més via a recórrer el rec, ja que les peces d'obra no absorbeixen l'aigua.
- No es perd aigua per filtració.
- Només cal reparar-lo quan s'ha malmès per algun incident, i aguanta força bé el pas del temps.

Però té l'inconvenient que també s'omple de fulles seques, i si es deixa que vagi quedant terra en el seu interior també hi creixen herbes que dificulten el pas de l'aigua.

El següent pas va ser el de posar una peça d'obra al damunt tot cobrint el rec d'obra, per evitar que s'omplís de fulles seques o herbes. Aquesta peça superior podia estar fixada o no, de manera que si calia es podia retirar per netejar la part interior de terra o fulles arrossegades per l'aigua. Els avantatges són:

- L'aigua fa més via a recórrer el rec.
- No es perd aigua per filtració.
- No s'omple de fulles seques ni hi creixen herbes a dins.

L'inconvenient és que és més delicat, ja que la peça superior es pot moure i caure dins del rec, i aleshores pot dificultar el pas de l'aigua.

6.3. Canonades

El mètode més emprat actualment són les canonades, les quals poden ser de diferents tipus: formigó, fibrociment... Les més utilitzades, per preu i facilitat de muntatge, són les de plàstic. Les canonades tenen avantatges clars sobre els altres tipus de conduccions:

- L'aigua recorre les canonades molt ràpidament.

- No es perd aigua per filtració.
- No s'omple de fulles ni herbes.
- No es produeixen fuites d'aigua.

Però també tenen inconvenients:

- Les de plàstic es poden fer malbé en fer foc per cremar fulles seques.
- Els trams que transcorren més plans s'omplen de calç.
- Més dificultat a l'hora de reparar-les quan s'embossen.



Rec d'obra reconvertit en canonada de plàstic



AJUNTAMENT DE
SANT SADURNÍ D'ANOIA
REGIDORIA DE MEDI AMBIENT



Rec d'obra reconvertit a canonada de plàstic, tapat amb peces d'obra



Rec d'obra reconvertit en canonada, tapat amb formigó

6.4. Basses

Les basses serveixen per emmagatzemar aigua per tenir-la després disponible per regar els conreus, o per abeurar el bestiar. Actualment, la seva utilitat és molt relativa, ja que els canvis en la manera de regar dels diferents conreus han fet que ja no sigui tan imprescindible la seva utilització.

Fins als anys 70, quan es va començar a estendre's l'ús del reg per goteig per als cultius d'arbres, i més endavant el reg per aspersió per al de verdures, el mètode de rec era al d'aigua a dojo, per tot l'ample del bancal, bé sigui en conjunts de pocs arbres, o en una *bassetta* individual per a cada arbre. La freqüència d'aquest reg sovint era d'una vegada per setmana. En el cas de les verdures, es plantaven al costat dels recs de terra, que després s'inundaven completament, de manera diària, o més espaiat, segons les pluges, i la calor.

D'aquesta manera, s'utilitzava la bassa per emmagatzemar l'aigua de la mina i tenir-la disponible al llarg de la setmana, o, en el cas de l'existència d'un pou a la finca, acumular aigua del pou a la bassa per poder tenir un cabal suficient per regar. Normalment, les bombes que hi ha instal·lades als pous donen un cabal suficient per a poder regar directament a dojo.

A més, en moltes basses, una part del perímetre de la bassa es construïa de tal manera que facilités la tasca de rentar la roba, per la qual també s'utilitzava l'aigua de la bassa; aquest espai s'anomena *batedora*.



Bassa amb batera

Hi ha diferents tipus de basses: enfonsades en el terreny, i que ben just sobresurten de la superfície; aixecades, que sobresurten per damunt del terreny (en aquest cas, les parets han d'estar més reforçades per aguantar la pressió de l'aigua que emmagatzemen).

Pel que fa a les formes, poden ser variades, però les més usuals són les rodones i les quadrades o rectangulars. Si hi ha una característica idèntica a totes les basses és que estan destapades, és a dir, que no tenen cap cobertura superior.



AJUNTAMENT DE
SANT SADURNÍ D'ANOIA
REGIDORIA DE MEDI AMBIENT



Bassa quadrada, al mateix nivell del terreny



Bassa rodona aixecada respecte el terreny

Totes les basses tenen la seva conducció per la qual hi entra l'aigua. En el cas de les basses que estan al mateix nivell del terreny, pot ser un rec obert que hi porti l'aigua; en canvi, en les basses elevades sobre el terreny, la conducció que hi porta l'aigua és una canonada que fa la funció de sífó, que arreplega l'aigua de més amunt de la finca, on té l'alçada necessària per tal de poder arribar a l'alçada màxima de la bassa.

També tenen l'anomenat *sobreixidor*, un rebaix a la paret de la bassa que permet, de manera controlada, si la bassa arriba a la seva màxima capacitat, que l'excés d'aigua marxi, ja sigui cap a l'interior de la finca, o que retorni al sistema de recs, que, en aquest cas, deixa disponible l'aigua perquè s'utilitzi més avall.



Sobreixidor



Actualment, la majoria de cultius es reguen pels mètodes de goteig o aspersió, els quals utilitzen un cabal molt inferior, que la majoria de bombes instal·lades als pous ja poden subministrar, de manera que, directament, sense passar per cap bassa, transcorre del pou al sistema de goteig. Un altre inconvenient de les basses respecte els pous és que, en no estar cobertes, hi proliferen les algues, que posteriorment poden provocar problemes d'embussaments als petits tubs de goteig o aspersió.

7. L'AIGUA I EL VEÏNATGE

En temps passats, quan l'aigua al medi natural tenia més importància, el seu ús i consum sovint era motiu d'enfrontament entre veïns. Si bé es trobaven perfectament definides les normes per les quals es regulava tot allò referent al subministrament d'aigua a les finques, sempre hi podia haver algun malentès, involuntari o no.

Així, les expressions de “prendre l'aigua” o “m'han pres l'aigua” es referien a l'apropiació indeguda del cabal per algú a qui no li corresponia en un moment determinat.

La picaresca juga un paper molt important: per exemple, una tanca una mica mal posada pot fer que una bassa situada a prop de la boca de la mina pot fer que aquesta bassa estigui sempre plena o gairebé si l'aigua provinent de la mina manté un cabal constant, encara que sigui petit, si no es col·loca bé la tanca.

També hi ha altres maneres no tan subtils d'apropiar-se d'aigua: en les èpoques en les quals el reg no és tan necessari per als cultius, o quan les pluges recents no fan necessari el reg, i la persona que en aquell moment li correspondria fer ús de l'aigua no ho fa, aleshores es diu que l'aigua “va perduda”, i, en aquestes circumstàncies, qualsevol persona la pot aprofitar. L'aigua perduda es pot aprofitar durant l'hivern per tornar a omplir una bassa que s'havia buidat per netejar-la o reparar-la. Per saber que l'aigua estava controlada i tenia propietat, es posava una branca verda o una mata d'herba de manera visible damunt de la presa de terra o tanca de la boca del sífó distribuïdor.

Tanmateix, l'aigua també és objecte de col·laboració entre veïns. Sovint, quan un veí no necessita totes les hores d'aigua a les quals té dret, les cedeix a un altre perquè les aprofiti. Tot plegat, a causa de la modernització dels sistemes de reg, o pel fet d'haver-hi finques que no es conreen en la seva totalitat, o també per la comoditat d'utilitzar directament aigua del pou, no es necessita tanta aigua de mina com en temps passats.

Una altra forma de col·laboració entre veïns és l'intercanvi de les hores d'aigua. Les hores de reg per a cada soci es defineixen clarament en fer el repartiment cada any abans de començar la temporada de reg. Però pot passar que, per diferents circumstàncies, a algú no li vagi bé el període que se li ha assignat, i llavors l'intercanvia amb algú altre, de manera que vagi bé a tots dos.

8. ORIGEN DE L'AIGUA CONSUMIDA AL MUNICIPI

En la taula 1 hi ha reflectit l'origen de l'aigua consumida l'any 2003 al municipi de Sant Sadurní d'Anoia. Les dades fan referència a l'any 2003, i també en relació al lloc de captació, la font de captació, el lloc i la quantitat de consum per m³.

Taula 1. *Origen de l'aigua consumida a Sant Sadurní d'Anoia. 2003.*

Nucli	Font	M ³
Nucli Sant Sadurní d'Anoia	Pou Font Santa	605.622
	Mina la Salut	104.358
	Aigües Ter – Llobregat	94.366
	Pou Can Catassús	71.059
	TOTAL Cas urbà	875.405
Can Benet	Pou Can Benet	4.816
Espiells	Pou Espiells	4.163
Can Catassús – Mas Asperó	Pou Font Santa	10.923
	Pou Can Catassús	
TOTAL Municipi		895.307

Font: *Comunitat Mina i Aigües de la Salut, S.A.*