

Saps com funciona una dessalinitzadora?

Futura dessalinitzadora



ATLL construeix actualment una dessalinitzadora al costat de la desembocadura del riu Llobregat que servirà per complementar les fonts de subministrament de l'àrea metropolitana de Barcelona. Aquesta nova instal·lació produirà 200.000 m³ d'aigua potable al dia. La dessalinitzadora disposarà de 10 bombes d'alta pressió i 10 bastidors de membranes semipermeables, produint un cabal d'aigua desmineralitzada que un cop hagi rebut el posterior tractament d'afinament i desinfecció es convertirà en aigua potable.

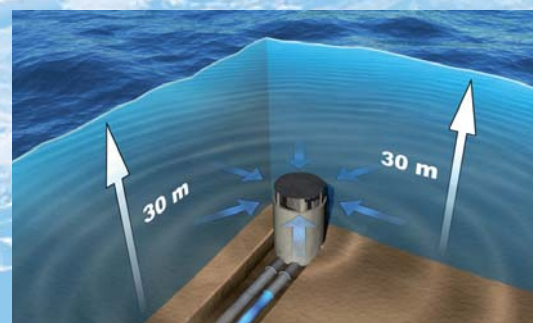
L'aigua potable produïda es bombarà fins els dipòsits existents a la Font Santa (Sant Joan Despí), des d'on es distribuirà a la xarxa d'abastament.

Aquesta obra compta amb finançament del Fons Europeu de Cohesió.

Les estacions dessalinitzadores

A continuació veureu com funciona una estació de tractament d'aigua de mar (ITAM), amb l'explicació detallada dels passos que segueix l'aigua des de la seva captació en el mar fins al seu emmagatzematge en els dipòsits d'aigua producte, des d'on, mitjançant canonades, se subministra als municipis.

Dessalinització

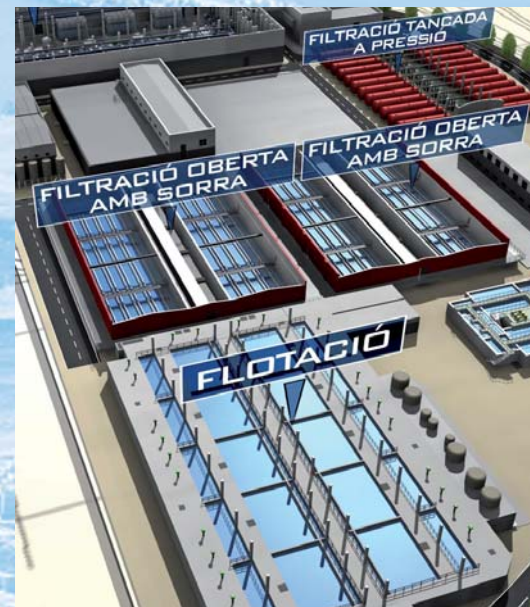


La dessalinització és un procés que permet separar la major part de les sals presents en l'aigua de mar, per produir aigua dolça d'òptima qualitat, apta per al consum humà.

1. Captació

El procés de dessalinització comença per la captació d'aigua marina, que es realitza a una certa distància de la platja i mitjançant un immissari submarí s'envia cap a la planta de dessalinització.

2. Pretractament i filtració



El pretractament és una part essencial per al procés de dessalinització mitjançant membranes d'osmosi. Les membranes semipermeables d'osmosi inversa requereixen unes condicions tant físiques com químiques de l'aigua per al seu correcte funcionament. Una vegada afegits a l'aigua certs agents químics que ajusten determinats paràmetres, primer es fa una clarificació per flotació, on els sòlids es retiren de la superfície de l'aigua, després aquesta passa a través dels filtres de sorra i per uns microfiltres que afinen més la filtració aconseguida amb els anteriors.

3. Bombament a alta pressió



El procés d'osmosi inversa consisteix bàsicament en bombar aigua a alta pressió cap a una membrana semipermeable que reté les sals dissoltes a l'aigua. Les bombes d'alta pressió injecten aigua en les condicions adequades als bastidors de membranes.

4. Membranes



Les membranes estan enrotllades en espiral al voltant d'un tub central. Cada paquet consta d'una làmina rectangular de membrana semipermeable doblegada per la meitat de forma que la capa activa quedi al seu exterior. Entre les dues meitats es col·loca un teixit provist de diminuts canals per recollir l'aigua osmotitzada que travessa la membrana i conduir-lo cap al tub central de recollida. L'aigua bombada es divideix en dues: aigua osmotitzada, que és la que aconsegueix travessar les membranes i que té un contingut mínim de sals, i aigua rebutjada, que no travessa la membrana i que té una concentració major de sals.

La proporció d'aigua producte respecte l'aigua marina bombada és aproximadament del 45%.

L'aigua rebutjada surt dels bastidors amb una pressió lleugerament inferior a la que entra a les membranes. Això vol dir, que té un contingut energètic molt alt que es pot recuperar. Aquesta recuperació energètica, mitjançant intercanvi de pressió, implica una reducció del consum energètic de la instal·lació.

5. Tractament final



L'aigua osmotitzada té un pH baix, el que vol dir que és lleugerament àcida. A més, perquè es consideri aigua potable, té carència d'alguns minerals. Per aquesta raó, s'afegeix a l'aigua osmotitzada carbonat càlcic i diòxid de carboni de manera que s'ajusta la seva duresa i la seva acidesa, transformant l'aigua osmotitzada en aigua potable.

6. Dipòsit d'aigua producte

Finalment, l'aigua passa al dipòsit d'aigua producte. En aquest dipòsit d'aigua potable, l'aigua es torna a clorar per assegurar que durant el seu transport fins a l'aixeta es mantingui desinfectada.