

Propiedades organolépticas y físico-químicas del agua desalada.



Autores: A. Molina, J. Moreno y M. Muñoz

A. Aniorte y A. Espin

I.E.S. SAN ISIDORO

C/ Juan García s/n 30310 (Cartagena)

Alfonso.aniorte@gmail.com



Resumen

España obtiene agua a través de desaladoras desde hace más de 30 años, y es un país puntero en el desarrollo de tecnologías de desalación. En nuestro país, el origen del agua destinada a la producción de agua de consumo humano procede de diversas fuentes: aguas superficiales continentales, aguas subterráneas y aguas costeras. Nuestro trabajo de investigación se centra en la desaladora de Escombreras (Región de Murcia), esta ha sido diseñada con una capacidad de producción máxima actual de 63.000 m³/día. Mediante la colaboración de la desaladora, se ha podido recoger una muestra de dos procesos (captación y agua tratada) para analizar posteriormente sus datos más importantes con la ayuda de los laboratorios de la Universidad Politécnica de Cartagena. Se medirá el PH y la temperatura, la conductividad, la turbidez, y la alcalinidad. También su sabor, su olor, su textura y su aspecto. Y con todo esto, podremos conocer si es apta para el consumo humano y para diversas actividades agrícolas, comparando los resultados con los parámetros establecidos por la OMS y los datos de agua embotellada.

Objetivos

- **Objetivo principal:** analizar las propiedades organolépticas y fisicoquímicas del agua desalada.
- **Objetivos secundarios:** conocer las técnicas de laboratorio necesarias para determinar los parámetros seleccionados y comparación de los resultados con la ley dictada por la OMS.



Metodología

- **Tarea 1: Documentación y búsqueda de antecedentes** sobre los siguientes temas:
 - Investigaciones sobre desaladoras.
 - Trabajos sobre el agua desalada.
- **Tarea 2: Recogida de muestras de agua bruta y desalada.**
- **Tarea 3: Análisis de las propiedades organolépticas del agua bruta y del agua desalada comparándolas entre sí.**
- **Tarea 4: Análisis de las propiedades fisicoquímicas de las muestras recogidas.** Tarea realizada en los laboratorios de química de la Universidad Politécnica de Cartagena.
- **Tarea 5: Recogida de datos obtenidos y posterior comparación.**

Referencias

- Para la información sobre los diferentes procesos de desalinización más comunes: (las correspondientes definiciones de la página EcuRed).
- Propiedades físicas, químicas y fisicoquímicas: (correspondientes diapositivas de la página SlideShare).

	Agua tratada	Captación
Olor	Nada destacable	Nada destacable
Color	Transparente	Transparente sin apenas turbidez a simple vista
Sabor	Sabor a cloro	Sabor salado
Turbidez	0,52 NTU	0,64 NTU
Conductividad	3 mS/cm	52,2 mS/cm
pH	8,82	8,15

MUESTRA	Captación	Tratada
F ⁻	7,14	LD < 0,11
Cl ⁻	27364,80	175,90
NO ₂ ⁻	LD < 0,07	LD < 0,07
Br ⁻	103,51	2,19
NO ₃ ⁻	LD < 0,32	LD < 0,32
HPO ₄ ²⁻	LD < 0,76	LD < 0,76
SO ₄ ²⁻	3438,41	9,64
C ₂ O ₄ ²⁻	LD < 0,52	LD < 0,52
Li	LD < 0,03	LD < 0,03
Na	12083,30	86,66
NH ₄ ⁺	LD < 0,04	LD < 0,04
K	430,86	3,15
Ca ²⁺	1205,46	28,94
Mg ²⁺	1297,80	7,30

Conclusiones

PH: tiene un valor alcalino en ambas aguas pero se mantiene en la zona segura.

Conductividad: es más alta en la bruta que en la tratada por la diferencia de sales entre ellas.

Turbidez: es mayor en el agua bruta puesto que tiene más partículas en suspensión.

Cromatografía iónica: se observa que en el agua tratada todavía hay mínima cantidad de sales mientras que en el agua bruta su cantidad es muy elevada.

En resumen, los valores se encuentran entre los rangos propuestos por la OMS, y es apta para el consumo humano y para la utilización en actividades agrícolas.

Agradecimientos

A la UPCT, en especial a José Manuel Moreno Angosto y Jose Luis Serrano.

A nuestros coordinadores: A. Aniorte y A. Espin. Y con afecto, a Enrique Muñoz Pedreño.