

**Desalinización en las Islas Canarias, una visión actualizada**

MANUEL HERNÁNDEZ-SUÁREZ, *Ph.D., M.Sc., Dipl. Ing.*

Centro Canario del Agua  
C/Castillo 40-1º  
38003 Santa Cruz de Tenerife  
Tel: +34 922 298664  
E-mail: ccagua@retemail.es

---

Los datos que aquí se presentan se refieren al año 2000 y están basados en datos oficiales, así como un estudio realizado recientemente por el Centro Canario del Agua. Si embargo, se han tenido que hacer algunas estimaciones para completar los datos de algunas tablas.

**1. Datos generales sobre las Islas Canarias**

---

1.600.000 habitantes  
7 islas  
1.531 km de costa  
355.000 plazas hoteleras  
2.700 instalaciones hoteleras  
10.500.000 visitantes por año (estancia media 10 días)  
La primera desaladora entró en funcionamiento en 1965.

---

**2. Uso del agua desalada**

|          | m <sup>3</sup> /d | nº. plantas |
|----------|-------------------|-------------|
| Urbano   | 210.000           | 153         |
| Regadíos | 105.000           | 100         |
| Total    | 315.000           | 253         |

**3. Fuentes de agua**

|  | m <sup>3</sup> /d | nº. plantas |
|--|-------------------|-------------|
| Mar                                      | 177.000           | 140         |
| Salobres (cloruro sódico)                | 110.000           | 100         |
| Salobres volcánicas (bicarbonato sódico) | 13.000            | 10          |
| Agua residual depurada                   | 15.000            | 3           |

**4. Población suministrada con agua desalada**

---

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| Año 2000            | 1.000.000 |
| Año 2005 (estimado) | 1.400.000 |

---

## 5. Dependencia de cada isla en la desalación

| De Este a Oeste | consumos<br>hm <sup>3</sup> /a | desalinización<br>hm <sup>3</sup> /a | %           |
|-----------------|--------------------------------|--------------------------------------|-------------|
| Lanzarote       | 17,5                           | 14,7                                 | 84 %        |
| Fuerteventura   | 14,1                           | 11,3                                 | 80 %        |
| Gran Canaria    | 150                            | 61,5                                 | 41 %        |
| Tenerife        | 200                            | 28,0                                 | 14 %        |
| La Gomera       | 10                             | 0                                    | 0 %         |
| El Hierro       | 2,7                            | 0,5                                  | 19 %        |
| La Palma        | 62                             | 0                                    | 0 %         |
| <b>Total</b>    | <b>456,3</b>                   | <b>116,0</b>                         | <b>25 %</b> |

## 6. Tipos de plantas actualmente en servicio

| Tecnología                       | nº. plantas | m <sup>3</sup> /d |
|----------------------------------|-------------|-------------------|
| Compresión de vapor (VC)         | 10          | 5.000             |
| Multi-stage-flash (MSF)          | 2           | 15.000            |
| Destilación multiefecto (MED)    | 2           | 38.000            |
| Electrodialisis reversible (EDR) | 23          | 40.000            |
| Osmosis Inversa (OI)             | 216         | 220.000           |

## 7. Número de plantas según su tamaño

| Tamaño      | m <sup>3</sup> /d | nº. plantas |
|-------------|-------------------|-------------|
| Pequeñas    | ≤1.000            | 120         |
| Medias      | 1.000-5.000       | 111         |
| Grandes     | > 5.000-30.000    | 21          |
| Muy grandes | ≥30.000           | 1           |

## 8. Propiedad

|         | nº. Plantas | Inversión estimada<br>(millones de ptas) | m <sup>3</sup> /d |
|---------|-------------|--|-------------------|
| Privada | 227         | 10.200                                   | 100.000           |
| Pública | 25          | 18.500                                   | 215.000           |

## 9. Fuentes de energía para la desalación

|                | %     |
|----------------|-------|
| Petróleo       | 87%   |
| Vapor residual | 13%   |
| Viento         | 0,02% |
| Gas natural    | 0 %   |
| Fotovoltaica   | 0 %   |

**10. Evolución del consumo energético por metro cúbico de agua de mar desalada**  
(Mejor tecnología disponible) (BAT)

| Año  | Kwh/m <sup>3</sup> |
|------|--------------------|
| 1975 | 22                 |
| 1980 | 17                 |
| 1985 | 14                 |
| 1990 | 9                  |
| 1995 | 5                  |
| 2000 | 2,9                |

**11. Técnicas de ahorro de energía**

- Osmosis inversa con sistemas de recuperación de energía
- Osmosis inversa en dos etapas con bombeo intermedio
- Electrodialisis reversible
- Plantas de destilación multifecto avanzadas

**12. Fiabilidad de los sistemas**

- La mayoría de los suministradores garantizan >90% de disponibilidad
- Si la fuente de agua es limpia las membranas duran hasta 5 años y a veces más.
- La vida media de las plantas es de 20-25 años
- Se renuevan las plantas más por razones de mejorar el rendimiento energético que por razones de deterioro.

oOo