

# El agua potable en Gran Canaria: características de la red de suministro y vigilancia de la salud

**Raposo, A.(1); Pérez, E.(1); Herrera, M.(2); Millán, R.(1); Sanjuán, E.(1); Carrascosa, C.(1)**

(1) Departamento de Patología Animal, Producción Animal, Bromatología y Tecnología de los Alimentos. Facultad de Veterinaria - Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Trasmontaña s/n. 35413 Arucas. Las Palmas.

(2) Servicio Canario de Salud.

## Drinking water in Gran Canaria: characteristics of the supply network and health surveillance

**RESUMEN:** el agua potable es un bien público indispensable y en este trabajo se relaciona su calidad y seguridad en la isla de Gran Canaria, de acuerdo con la legislación vigente. El Anexo I del RD 140/2003, de 7 de febrero, que establece los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, especifica los valores paramétricos que el agua considerada como apta debe cumplir.

Se describe la red de distribución de agua en la isla y se realiza también el análisis de los parámetros microbiológicos y físico-químicos del agua potable durante los años de 2008, 2009 y 2010.

Los resultados muestran la calidad y seguridad del agua potable en Gran Canaria, observándose breves incumplimientos en algunos parámetros legales en determinados semestres a lo largo del estudio.

**Palabras clave:** Gran Canaria, agua potable, calidad, seguridad, físico-química, microbiológica.

**SUMMARY:** Drinking water is an indispensable public good and this work relates to their quality and safety on the Island of Gran Canaria, in accordance with the current legislation. The Annex I of Royal Decree 140/2003, of February 7, by which health criteria for the quality of water intended for human consumption are established, specifies the parametric values to be met by the water considered as suitable.

The water distribution network on the island is described and analysis of microbiological and physicochemical parameters in drinking water during the year 2008, 2009 and 2010 are also performed.

The results show the quality and safety of drinking water in Gran Canaria, brief failures are observed in some legal parameters in certain semesters throughout the study.

**Key words:** Gran Canaria, drinking water, quality, safety, physicochemical, microbiological.

## Introducción

El agua potable es un bien público objeto de las Directivas 2000/60/CE (1) y 98/83/CE (2).

Gran Canaria es una isla española del archipiélago Canario, situada en el Océano Atlántico, con una población de 838.000 habitantes (460/km<sup>2</sup>) y un consumo de agua potable de 140 litros por habitante y día (frente a otros países industrializados en los que sube a 300 litros) (3).

No hay ríos en la isla, lo que hace que la captación de agua sea muy dispersa en varios puntos a lo largo de la isla. En Gran Canaria hay 36 gestores

del agua inscritos en el SINAC (Sistema de Información Nacional de Aguas de Consumo).

La gestión del agua en una isla como Gran Canaria presenta una gran complejidad, que generalmente implica incluir diversas unidades como los municipios, servicios públicos locales, laboratorios de ensayo y de la administración de salud pública. Debido a esto, la vigilancia sanitaria del agua tiene un papel muy importante.

En este trabajo se describe el sistema de abastecimiento de agua potable en Gran Canaria y las características de la red de abastecimiento y vigilancia de la salud, así como los

resultados microbiológicos y físico-químicos de 3 años consecutivos.

Los datos han sido recogidos por el Departamento de Salud de Gran Canaria, como resultados de los análisis realizados en el marco de la vigilancia de la salud del agua potable. Estos análisis tienen como objetivo proporcionar información periódica sobre los criterios sanitarios de la calidad del agua para consumo humano, así como llevar a cabo el seguimiento de ciertos parámetros de control cuando se considere necesario, bien porque la historia analítica del área de distribución o suministro de red lo indica, o porque se considera

una situación de nueva detección de fallos o alertas.

### Material y Métodos

En el desarrollo de este trabajo fueron consultadas las autoridades de salud locales y gestores del agua. Se realizaron visitas a las instalaciones de suministro de agua potable y un estudio sobre el abastecimiento.

El control de calidad se llevó a cabo por el administrador que proporcionaba la monitorización de agua potable y por la autoridad sanitaria que fue responsable de la vigilancia de la salud y el control del agua en el grifo del consumidor como punto de muestreo.

Los parámetros microbiológicos y físico-químicos analizados en los cuatro tipos de análisis realizados (S, S1, S2 y S3) en los años de 2008 y 2009, se describen en tabla 1. La frecuencia del ensayo dependía del volumen de agua tratada por día.

El control de estos parámetros se realizó durante los años 2008 y 2009, con un número de muestras que osciló para el primer y segundo semestre, respectivamente, entre 158 y 173 en 2008 y entre 181 y 205 en 2009.

En la tabla 2 se muestra el análisis periódico de distribución en los 21 municipios de la isla.

Durante el primer semestre del año 2010 se recogieron 171 muestras, y otras 142 en el segundo, con el fin de analizar los siguientes parámetros (según RD 140/2003, transposición de la normativa española de UE de agua potable) (4):

Microbiológicos: colonias a y, coli-formes, *E. coli* y *C. perfringens*.

Físico-químicos: olor, sabor, color, turbidez, conductividad, pH, cloro residual libre, amoníaco, nitratos, nitritos, índice de Langelier, fluoruros, cloruros, sodio, hierro total, aluminio, boro y manganeso.

### Resultados y Discusión

Se verificó que la red de distribución de la captación de aguas constaba de 185 pozos, 20 plantas de desalinización

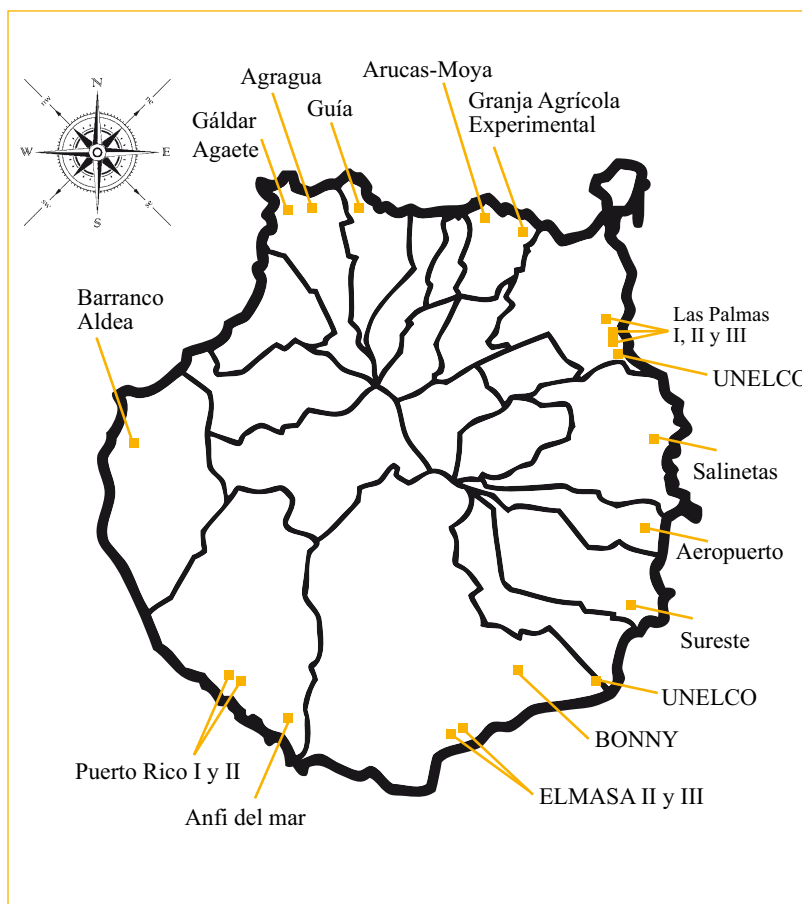
**Tabla 1.** Parámetros analizados según el tipo de análisis.

Tipo de Análisis	Parámetros Analizados
S	Olor, sabor, color, turbidez, conductividad, pH, amoníaco, nitratos, cloro residual libre, flúor, bacterias coliformes, <i>E. coli</i> , aerobios a 22 °C y 36°C, <i>C. perfringens</i>
S1	S + Índice de Langelier, boro y hierro
S2	S + Índice de Langelier, boro, hierro y manganeso
S3	S + Índice de Langelier, boro, hierro y aluminio

**Tabla 2.** Análisis periódico de distribución.

Tipo de Análisis	Año	
	2008	2009
S	6	2
S1	12	9
S2	1	8
S3	2	2

**Figura 1.** Plantas de desalinización en Gran Canaria.



de agua de mar (Figura 1) y acuíferos subterráneos. La red de distribución de agua suministra al 98% de la población de Gran Canaria.

Las Figuras 2 y 3 referentes a los años de 2008 y 2009 sugieren que los parámetros más comunes que no cumplen los criterios fueron el índice

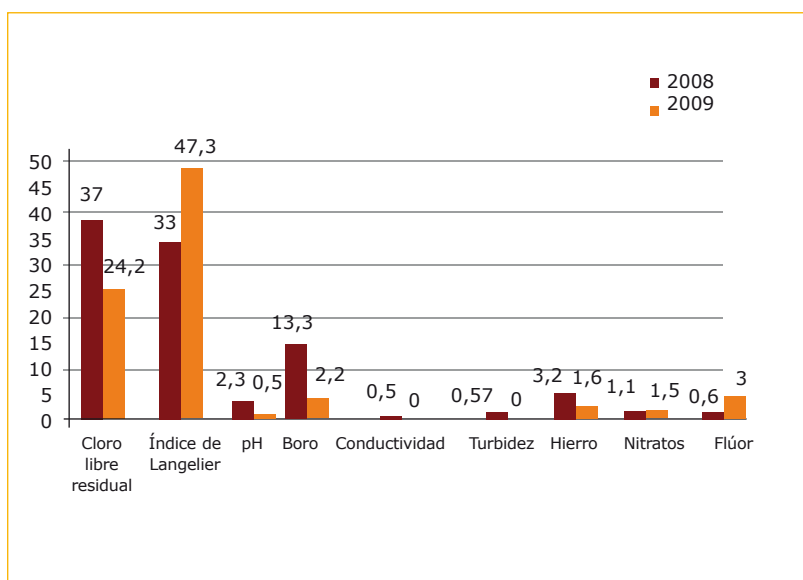
de Langelier (índice para calcular el carácter incrustante o agresivo del agua) y el cloro libre residual. Sin embargo, en general, y de acuerdo con la legislación vigente, los parámetros microbiológicos y físico-químicos restantes, muestran una buena calidad y seguridad del agua.

En las figuras 4 y 5 (correspondientes al año 2010) se muestra que los principales incumplimientos fue-

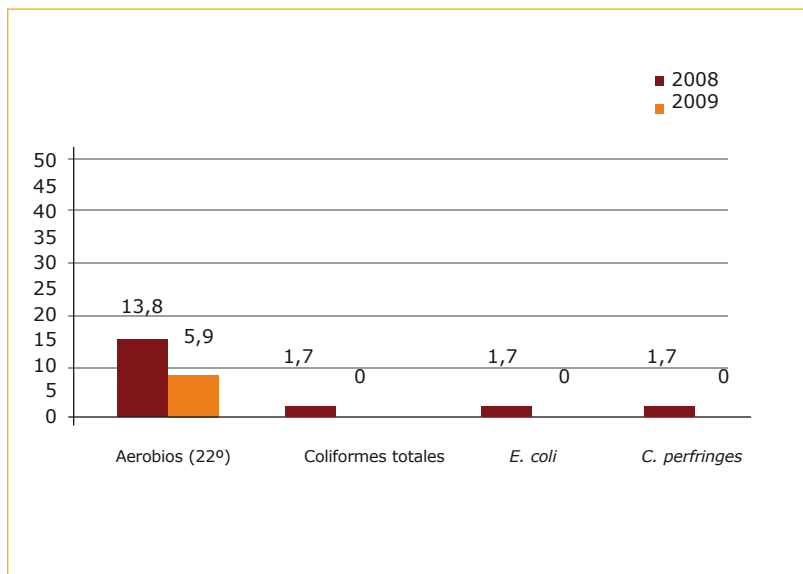
ron detectados en los valores recogidos para:

- Cloro libre residual.
- Índice de Langelier (debe estar comprendido entre -0,5 y 0,5).
- Aerobios totales (> 100 UFC / ml).
- Hierro.
- Sodio.
- Flúor y manganeso (de una manera muy esporádica).

**Figura 2.** Porcentaje de muestras insatisfactorias de parámetros físico-químicos en 2008/2009.



**Figura 3.** Porcentaje de muestras insatisfactorias para los parámetros microbiológicos en 2008/2009.



Se verifica también que en el segundo semestre de 2010 los resultados obtenidos fueron menos favorables que aquellos demostrados en el primer semestre del mismo año.

### Conclusiones

La isla de Gran Canaria cuenta con una amplia red de distribución de agua, suministrando a casi la totalidad de sus habitantes, siendo la calidad / seguridad de su agua potable muy aceptable, como se muestra en los resultados obtenidos en los parámetros físico-químicos y microbiológicos del presente estudio.

La mayoría de los análisis realizados demostraron valores de acuerdo con la legislación vigente. Sin embargo, es posible afirmar que en el primer semestre de 2010 se obtuvieron mejores resultados que en el segundo semestre de ese mismo año. En la comparación entre 2008 y 2009, también es factible decir que en el segundo año los resultados obtenidos fueron mejores que los obtenidos en 2008.

### Bibliografía

- 1.- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- 2.- Directiva 98/83/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 3 de noviembre de 1998, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
- 3.- Cifras INE. Boletín Informativo del Instituto Nacional de Estadística (2008). Estadísticas e indicadores del agua. Disponible en <http://www.ine.es/revistas/cifraine/0108.pdf>. (Accedido 28 Nov. 2012).
- 4.- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Figura 4. Porcentaje de muestras insatisfactorias (parámetros físico-químicos) en 2010.

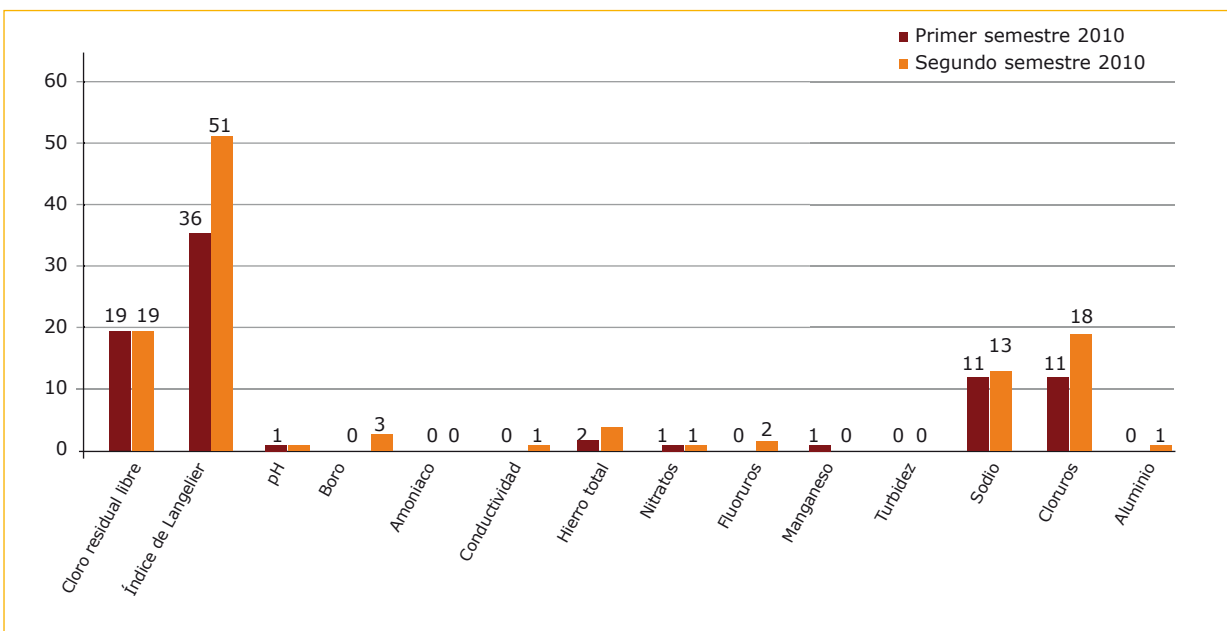


Figura 5. Porcentaje de muestras insatisfactorias (parámetros microbiológicos) en 2010.

