



Junta de Andalucía

Consejería de Salud y Consumo  
Servicio de Estadísticas sanitarias  
Unidad Estadística y Cartográfica

# MEMORIA TÉCNICA DE LA ACTIVIDAD “ESTADÍSTICA DE CONTROL DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS DE BAÑO EN ANDALUCÍA”

0. IDENTIFICACIÓN.....	2
1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. ÁMBITO DE ESTUDIO.....	6
3. RECOGIDA O CAPTURA DE DATOS .....	7
4. FLUJO O PROCESO DE TRABAJO.....	8
5. PLAN DE DIFUSIÓN .....	11
6. CALIDAD.....	12





## 0. IDENTIFICACIÓN

- **Código y denominación de la actividad:** 13.01.05 Estadística de control de la calidad de las aguas de baño en Andalucía
- **Organismo responsable:** Consejería de Salud y Consumo.
- **Unidad ejecutora:** Servicio de Salud ambiental. Dirección General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica
- **Organismos colaboradores y convenio:** -



## 1. INTRODUCCIÓN

- **Objetivos:**

- Conocer el estado de conservación y calidad de las playas andaluzas, y de sus servicios e infraestructuras.
- Mejorar el conocimiento de los recursos hídricos continentales incluyendo el tipo de recurso, ubicación, volúmenes, grado de calidad, infraestructuras que posibilitan su gestión y uso que se hace de los mismos. Profundizar en el conocimiento del ciclo urbano del agua y los regadíos.

- **Marco conceptual:**

Las aguas de baño son aguas superficiales que se usan por un número importante de personas bien para el baño o bien para actividades relacionadas (por ejemplo, deportes acuáticos). Se denominan marinas si se trata de aguas costeras o continentales en caso contrario. No se incluyen, por el contrario, las piscinas de natación, las aguas termales de balnearios ni las aguas confinadas de forma natural o artificial sujetas a tratamiento o empleadas con fines terapéuticos.

Para evaluar la calidad de estas aguas la autoridad sanitaria competente ha designado diferentes puntos de muestreo que sean representativos de toda la masa de agua y que están ubicados en los puntos donde se prevea una mayor afluencia de bañistas o donde exista un mayor riesgo de contaminación. La evaluación de la calidad se realiza y se difunde siempre para cada uno de estos puntos y se lleva a cabo con carácter periódico a lo largo de la temporada de baño.

Una de las principales tareas preventivas de la administración consiste en el mantenimiento del censo de aguas de baño, que es el listado de zonas donde se permite el baño y de los puntos de muestreo que se analizan. Igualmente se determina la duración de la temporada y las fechas del calendario de control en que se realizan estos análisis periódicos de la calidad de las aguas.

Las tareas de mantenimiento de las debidas condiciones de limpieza, higiene y salubridad en las playas (margen, orilla o ribera que rodea el agua de baño) son competencia municipal, así como la correcta señalización de las características y medidas de seguridad de las mismas. El resto de actuaciones son competencia autonómica.

La evaluación de la calidad de las aguas de baño se ciñe en exclusiva a criterios sanitarios sin incorporar cuestiones como dotaciones y/o accesibilidad y se realiza, según vimos, en dos fases. Con periodicidad quincenal se califica la aptitud del agua de baño para su uso (APTA-NO APTA) mientras que anualmente, al final de cada temporada, se realiza una clasificación de su calidad a partir de la serie histórica de datos de las cuatro últimas temporadas. De acuerdo con esta clasificación las aguas pueden ser de calidad “Excelente”, “Buena”, “Suficiente” o “Insuficiente”.

- **Marco jurídico:**

- La gestión de la calidad de las aguas de baño se realiza conforme a una normativa que tiene como origen una directiva europea, la 2006/7/CE, del Parlamento y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño. Esta directiva ha sido traspuesta al



ordenamiento jurídico nacional por el real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.

- Decreto 194/1998, de 13 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Vigilancia Higiénico-Sanitaria de las Aguas y Zonas de Baño de carácter marítimo (BOJA nº 122, de 27 de octubre de 1998)
- A fin de que los datos espaciales se organicen conforme a los modelos de datos estandarizados para la Unión Europea serán de aplicación las normas contenidas en la Directiva 2007/2/CE del Parlamento y del Consejo.
- Ley 12/1989, de la Función Estadística Pública (B.O.E. de 11 de mayo de 1989).
- Ley 4/1989, de 12 de diciembre, de Estadística de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Ley 9/2023 de 25 de septiembre, por la que se aprueba el Plan Estadístico y Cartográfico de Andalucía 2023-2029 y sus programas estadísticos y cartográficos de desarrollo.

- **Antecedentes:**

La gestión de la calidad de las aguas de baño se realiza conforme a una normativa que tiene como origen una directiva europea, la 2006/7/CE, del Parlamento y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño. Esta directiva ha sido traspuesta al ordenamiento jurídico nacional por el real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.

En consecuencia, las actuaciones se realizan de manera homogénea en toda la Unión Europea y esta serie de datos se remonta al inicio de la temporada de baño de 2008. Los datos anteriores (regulados en el Real Decreto 734/1988, de 1 de julio, por el que se establecen normas de calidad de las aguas de baño como adaptación de la normativa española a la Directiva 76/160, del Consejo de las Comunidades Europeas, de 8 de diciembre de 1975) no son comparables, puesto que se modificaron tanto los parámetros de análisis como la forma en que se evaluaban.

Como actividad estadística se incluye por primera vez en el Programa Estadístico y Cartográfico de 2016.

- **Justificación y utilidad:** Como se ha mencionado anteriormente, esta actividad no sólo responde a un mandato legal, sino que es imprescindible para que la población pueda tomar decisiones informadas que afectan a su salud en relación con el uso de las aguas recreativas.
- **Restricciones y alternativas:**

No se prevén restricciones.



***Alternativas: -***

- **Comparabilidad territorial:**

A nivel nacional el Ministerio de Sanidad publica la actividad de “Calidad de las aguas de baño” con el objeto de conocer y divulgar la calidad del agua de baño marítima y continental. Esto permite que los datos sean comparables entre ccaa.

Respecto al desarrollo de actividades en otros ámbitos territoriales, podemos decir que la Comunidad Autónoma de Euskadi difunde información similar en su actividad “Estadística de calidad de las aguas de baño”. La gestión de la calidad de las aguas de baño se realiza conforme a una normativa que tiene como origen una directiva europea, la 2006/7/CE, del Parlamento y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño. Esta directiva ha sido traspuesta al ordenamiento jurídico nacional por el real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.



## 2. ÁMBITO DE ESTUDIO

- **Objeto de estudio:**

Hojas de control de las inspecciones efectuadas en las aguas de baño en Andalucía por el personal técnico de inspección sanitaria y Hojas de resultados analíticos generados por los laboratorios designados.

- **Resolución, escala o desagregación del objeto de estudio:**

Desagregación territorial máxima alcanzada con la que se trabaja es el punto de muestreo (ámbito inframunicipal).

- **Fenómenos o variables:**

Para cada punto de muestreo se recoge información relativa a las siguientes variables:

- Parámetros visuales: Transparencia del agua / Medusas (sólo en aguas de baño marítimas) / Residuos alquitranados / Cristal / Plásticos / Caucho / Maderas / Materias flotantes / Sustancias tensioactivas / Restos Orgánicos / Otros Residuos.
- Parámetros microbiológicos: Enterococos intestinales / Escherichia coli.

En base a esta información se publica un informe con periodicidad quincenal a lo largo de la temporada de baño (1 junio-30 septiembre) y en ocasiones especiales (Semana Santa, inicio temporada) que permita identificar a la población aquellas aguas que son aptas para el baño en ese periodo de tiempo y un informe con periodicidad anual en el que se les indica el nivel de calidad alcanzada por cada uno de los puntos de muestreo en el conjunto de las últimas cuatro temporadas.



### 3. RECOGIDA O CAPTURA DE DATOS

- **Sujeto informante:** El sujeto informante de esta actividad (entendiendo éste como la persona u organismo que debe o tiene la obligación de suministrar la información) es, por tanto, la Consejería competente en materia de Salud.
- **Tipología de datos a suministrar:** Los datos primarios que se van a obtener no son de personas físicas.
- **Periodicidad:** Quincenal y anual.
- **Método de obtención:**

Esta actividad estadística se realiza a partir de la explotación de la fuente administrativa que se detalla a continuación:

Nombre oficial de la fuente administrativa:

Hoja de control sobre la calidad sanitaria de las aguas de baño

Organismo responsable de la gestión de la fuente:

Consejería competente en materia de Salud

Departamento administrativo que gestiona la fuente:

Servicio de Salud ambiental. Dirección General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica

La forma de acceso a la información y el flujo, así como los mecanismos diseñados para comprobar la fiabilidad se especifican en el apartado siguiente.



#### 4. FLUJO O PROCESO DE TRABAJO

- **Preparación y tratamiento base de la información:**

El procedimiento de recogida de información implica varias etapas y la participación de personal técnico de diferentes niveles de esta Consejería.

En primer lugar, la visita de los puntos de muestreo donde se realiza la inspección visual de los mismos y la recogida de toma de muestras se realiza por parte del personal del Cuerpo Superior Facultativo de Instituciones Sanitarias de la Junta de Andalucía (especialidades Farmacia / Veterinaria). La información se recoge en hojas de control y se vuelca en un Sistema de información que se denomina ALBEGA a la que tienen acceso todos los profesionales que trabajan en Salud Ambiental. Las muestras son analizadas en los laboratorios de Salud Pública, el Agente de Control Oficial deberá grabar las actuaciones, las tomas de muestras y realizar la valoración de las mismas. Asimismo, por parte de las Delegaciones Territoriales se realiza la evaluación de los datos analíticos por la Sección de Salud Ambiental, ya que los datos analíticos emitidos por los Laboratorios de Salud Pública pasan necesariamente a través de ellas. Ellas serán las que darán traslado a los DS/AGS de los resultados analíticos para que sean grabados por los Agentes de Control.

Desde la Dirección General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica (DG) se coordina todo el proceso y se hace una comprobación exhaustiva de que se hayan registrado todos los datos necesarios y que no existan contradicciones con la información existente.

La tabulación y tratamiento de los datos presentan diferencias para cada una de las dos actividades de difusión de información: los informes quincenales y la memoria anual.

En los **informes quincenales** es fundamental que el tratamiento de los datos sea muy rápido ya que se debe facilitar la información más actualizada posible a la población. La valoración de la aptitud de las aguas es incluida por el personal de las DDTT dentro de los datos que se introducen en ALBEGA.

Este personal técnico se encarga de generar en la misma aplicación el listado de los puntos de muestreo con los parámetros cuya difusión se considera más relevante. Estos informes son validados por el personal directivo de la DG y remitidos a la página web de la Consejería para su publicación.

La memoria anual se realiza una vez terminada la temporada de baño y supone un mayor tratamiento de los datos recibidos. El sistema de evaluación y clasificación de las aguas de baño (descrito en el anexo II del mencionado real Decreto 1341/2007) prevé que no todas las muestras tomadas deben ser incorporadas a la serie, aportando unos criterios de exclusión cuya aplicación no puede ser automatizada.

Además de seleccionar los muestreos que se excluyen, el resto de los datos se revisan y se depuran para eliminar incongruencias, realizando consultas a las DDTT cuando se tienen dudas sobre posibles discrepancias en la valoración de datos.

Una vez efectuadas estas operaciones, el personal técnico de la DG obtiene un listado con los datos de las cuatro últimas temporadas (o el número máximo de temporadas disponible) y los remite a



través de la aplicación Náyade y en formato XML al Ministerio competente. Este organismo devuelve la clasificación de los puntos de muestreo que son los datos que se incorporan a la memoria anual.

- **Garantía del secreto estadístico y protección de datos personales.**

Se trata de información ambiental no sujeta a secreto estadístico. Los datos tratados no están referidos a personas por lo que no aplica la normativa de protección de datos de carácter personal.

- **Codificación, estándares, nomenclaturas y clasificaciones utilizadas:**

La información que se facilita en los informes quincenales para cada punto de muestreo es la siguiente:

- Fecha de la última inspección del punto de muestreo.
- Aptitud del agua para el baño: Apta / No Apta
- Observaciones: Posibles alteraciones de los valores óptimos tanto de los parámetros visuales (“Presencia” / “Abundancia” / “Exceso”) como de los microbiológicos (Ligera modificación / Modificación) y medidas de control ejercidas (“Recomendación de no Baño” / “Prohibición de Baño”)

La información que se facilita en la memoria anual se refiere en exclusiva a la clasificación de la calidad de las aguas de baño. Esta sólo puede adoptar cuatro valores diferentes: “Insuficiente”, “Suficiente”, “Buena” o “Excelente”.

Los criterios empleados para calificar la aptitud del agua de baño son demasiado complejos para especificarlos aquí y cuentan con algunos factores de subjetividad por parte del personal que realice la evaluación del riesgo. Existen una serie de orientaciones que se facilitan en las instrucciones que se elaboran desde la DG pero en última instancia dependen de la valoración de muchos factores y la experiencia previa del personal evaluador.

Como orientación, se ha fijado como criterios para empezar a valorar la posibilidad de declarar una no aptitud los siguientes:

- Alguno de los parámetros visuales se califique como “Abundancia” o “Exceso”
- Alguno de los parámetros microbiológicos supere el valor previsto como de calidad “Buena” del anexo I del mencionado RD 1341/2007.
- Igualmente, el criterio para valorar la posible prohibición de baño de una zona es que superen dos veces el el valor previsto como de calidad “Buena” del anexo I del mencionado RD 1341/2007.

En cuanto a la clasificación de aguas de baño, la clasificación está exhaustivamente regulada en los anexos I y II del mencionado RD 1341/2007.



Toda esta información se conserva en soporte informático.

- **Mantenimiento, conservación y actualización:**

La información mensual se guarda en carpetas específicas agrupadas por años y se almacena en directorios perfectamente organizados y gestionados con formatos y nomenclatura establecida.



## 5. PLAN DE DIFUSIÓN

**Producto 1:** Informe quincenal de calidad de las aguas de baño

- **Tipo de resultados y formatos:** Tablas y gráficos, descargables en archivos PDF, Excel, PC-Axis, CSV, Ods, JSON.
- **Periodicidad:** Quincenal durante la temporada de baño (1 junio-30 septiembre) y en ocasiones especiales (Semana Santa, inicio temporada)
- **Usuarios:** actualmente no se realizan encuestas de satisfacción y ni de la calidad percibida por los usuarios. Por lo que no se aplica al proceso de generación de la información el feedback del usuario.

**Producto 2:** Memoria estadística y cartográfica de la Consejería

- **Tipo de resultados y formatos:** Tablas y gráficos, descargables en archivos PDF, Excel, PC-Axis, CSV, Ods, JSON.
- **Periodicidad:** Anual.
- **Usuarios:** actualmente no se realizan encuestas de satisfacción y ni de la calidad percibida por los usuarios. Por lo que no se aplica al proceso de generación de la información el feedback del usuario.



## 6. CALIDAD

### • Respeto al productor de los datos:

#### **Reproducibilidad del proceso:**

Todos los pasos siguen una secuencia planificada y se encuentran estandarizados y documentados, por lo que son fácilmente reproducibles.

#### **Oportunidad y puntualidad:**

**Oportunidad:** Los datos se publican quincenalmente durante la temporada de baño (1 junio – 30 septiembre) y puntualmente en ocasiones especiales (Semana santa).

**Puntualidad:** los datos se divulgan en las fechas previstas.

• **Respeto a los procesos:** se sigue un flujo de trabajo establecido y estandarizado lo cual permite que la calidad de la información generada se robusta y fiable; además en dicho flujo se realizan controles de calidad. Los datos son revisados por los niveles inmediatamente superiores. Ambos sistemas informáticos (Albega y Náyade) se han diseñado de forma que minimicen los posibles errores al incorporar sistemas de detección de los mismos cruzando diversos datos.

### • Respeto a los resultados:

Los datos son definitivos cuando son publicados y no están sujetos a revisión.

◦ *Relevancia y utilidad:* la información generada es relevante y de utilidad debido a que abarca una muestra suficiente de la población objeto de estudio.

◦ *Precisión y confiabilidad:* la información es precisa en cuanto que las variables diseñadas ofrecen la información real del fenómeno medido, y confiable en cuanto a que la información se genera según lo establecido en la normativa vigente a través de un proceso planificado y estandarizado.

◦ *Nivel de estandarización o conformidad:* Para el proceso de conformación de la información se ha utilizado el formato XML y el programa estadístico R.

◦ *Esquema de calidad:* No se sigue ningún estándar.