

## **0. IDENTIFICACIÓN**

### **0.1 Denominación de la actividad.**

Estadística de inmisión en las aguas litorales de Andalucía.

### **0.2 Organismo responsable.**

Consejería de Medio Ambiente.

### **0.3 Unidad ejecutora.**

Servicio de Calidad Ambiental.

### **0.4 Organismos colaboradores.**

Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental.

## **1. INTRODUCCIÓN.**

### **1.1 Área de estudio.**

Por el tipo de datos que se manejan y los resultados que proporciona esta actividad se puede encuadrar en el grupo de las estadísticas de Gestión de la Calidad Ambiental. Si nos ajustamos a la tipología propuesta por la Agencia Europea del Medio Ambiente (AEMA) esta actividad quedaría dentro del grupo Impacto.

La contaminación hídrica es probablemente el problema ambiental más inmediatamente sentido y observable por la población. El nivel de contaminación de muchos cauces andaluces y aguas litorales alcanza cotas similares, cuando no superiores, a las de países y regiones con una mayor tasa de industrialización y urbanización.

Las competencias sobre vertidos y calidad de las aguas en Andalucía se encuentran divididas entre dos administraciones; las aguas continentales son administradas por el Estado a través de las Confederaciones Hidrográficas, mientras que las aguas litorales lo son por la Comunidad Autónoma.

En el ejercicio de la actividad de vigilancia y control de la calidad de las aguas que son de su competencia, la Agencia de Medio Ambiente, y posteriormente la Consejería de Medio Ambiente, viene desarrollando desde el año 1988 el Plan de Policía de Aguas del Litoral Andaluz, en cuyo marco se integra la actividad estadística que aquí se proyecta.

### **1.2 Marco conceptual.**

*Contaminación:* Es la presencia en el agua de materias o formas de energía (partículas sólidas, líquidas) que impliquen riesgo, daño o molestia grave para las personas, las aguas, los sedimentos y los organismos vivos presentes en las aguas.

*Inmisión de contaminantes:* En la contaminación existe un emisor, un receptor, un medio de transmisión y una sustancia o forma de energía contaminadora. La observación, medición y evaluación de sustancias contaminantes desde el punto de vista del receptor es lo que se denomina inmisión de contaminantes.

### **1.3 Antecedentes.**

El Plan Policía de Aguas del Litoral se viene ejecutando en Andalucía desde el año 1988. Con dicho plan se pretende conocer el nivel de contaminación de las aguas y sedimentos en las aguas litorales en Andalucía, integrándose como estadística oficial de la Junta de Andalucía a partir del año 1995 e incluyéndose en el Objetivo 4.2 del Area Temática II del Anexo I de la Ley del Plan Estadístico de Andalucía 1993-1996.

#### 1.4 Normativa legal.

- ?? Decreto 334/1994, de 4 de octubre, por el que se regula el procedimiento para la tramitación de autorizaciones de vertido al dominio público marítimo terrestre y de uso en zona de servidumbre de protección. Consejería de Medio Ambiente. BOJA 175/1994 4/11/94
- ?? Decreto 14/1996, de 16 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de la Calidad de las Aguas Litorales. Consejería de Medio Ambiente. BOJA 19/1996 8/02/96
- ?? 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. Consejería de Salud. BOJA 122/1998 27/10/98
- ?? Decreto 261/1998, de 15 de diciembre, por el que se designan las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Consejería de la Presidencia. BOJA 5/1999 12/01/99
- ?? Decreto 54/1999, de 2 de marzo, por el que se declaran las zonas sensibles, normales y menos sensibles en las aguas del litoral y de las cuencas hidrográficas intracomunitarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Consejería de la Presidencia, BOJA 35/1999 23/03/99
- ?? Ley 7/1994, de 18 de mayo, de Protección Ambiental. Parlamento de Andalucía. BOJA 79/1994 31/05/94. BOE 156/94 de 01/07/94
- ?? Orden de 14 de febrero de 1997 por la que se clasifican las aguas litorales andaluzas y se establecen los objetivos de calidad de las aguas afectadas directamente por los vertidos, en desarrollo del Decreto 14/1996, de 16 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Calidad de las Aguas Litorales. Consejería de Medio Ambiente. BOJA 27/1997 4/03/97
- ?? Orden de 24 de julio de 1997 por la que se aprueba el Pliego de Condiciones Generales para el otorgamiento de autorizaciones de vertido al dominio público marítimo terrestre. Consejería de Medio Ambiente. BOJA 107/1997 13/09/97
- ?? Ley 10/1997, de 4 de enero, del Mar Territorial. Jefatura de Estado. BOE 7/1977 8/01/77
- ?? Ley 15/1978, de 20 de febrero, sobre regulación de la Zona Marítima Económica. Jefatura de Estado BOE 46/1978 20/02/78
- ?? Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas. Jefatura de Estado. BOE 181/1988 28/07/88
- ?? Orden de 1 de junio de 1963, por la que se establecen normas para evitar contaminación por hidrocarburos en aguas del mar. Presidencia del Gobierno. BOE 135/1963 6/06/63
- ?? Orden de 27 de mayo de 1967, por la que se prohíbe a las industrias verter al mar productos petrolíferos o residuos contaminantes. Presidencia del Gobierno. BOE 130/1967 1/06/67
- ?? Orden de 27 de mayo de 1971, sobre medidas para combatir la contaminación del mar. Presidencia del Gobierno. BOE 131/1971 2/06/71
- ?? Orden de 31 de octubre de 1989 por la que se establecen normas de emisión, objetivos de calidad, métodos de medida de referencia y procedimientos de control relativos a determinadas sustancias peligrosas contenidas en los vertidos desde tierra al mar. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 271/1989 11/11/89
- ?? Orden de 12 de noviembre de 1987, de normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de referencia, relativas a determinadas sustancias nocivas y peligrosas contenidas en los vertidos, en especial las correspondientes a hexaclorociclohexano. Ministerio de Obras Públicas. BOE 53/1991 2/03/91
- ?? Orden de 13 de julio de 1993, por la que se aprueba la instrucción para el proyecto de conducciones de vertidos desde tierra al mar. BOE 178/1993 27/07/93
- ?? Real Decreto 734/1988, de 1 de julio, por el que se establecen normas de calidad de las aguas de baño. Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. BOE 167/1988 13/07/88
- ?? Real Decreto 258/1989, de 10 de marzo, por el que se establece la normativa general sobre vertidos de sustancias peligrosas desde tierra al mar. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 64/1989 16/03/89

- ?? Real Decreto 484/1995, de 7 de abril, sobre medidas de regulación y control de vertidos. Ministerio de Oo.Pp.Ttes. y M.Amb. BOE 95/1995 21/04/95
- ?? Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias, para adaptar la Directiva 91/676/CEE, de 12 de diciembre. Ministerio de la Presidencia. BOE 61/1996 11/03/96
- ?? Orden de 19 de diciembre de 1989 por la que se dictan normas para la fijación, en ciertos supuestos, de valores intermedios y reducidos de coeficiente K. que determina la carga contaminante del canon vertido. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 307/1989 23/12/89
- ?? Acuerdo de cooperación en materia de lucha contra la contaminación y salvamento marítimo entre el Reino de España y el Reino de Marruecos, hecho "ad referéndum" en Rabat el 6 de febrero de 1996. Ministerio de Asuntos Exteriores BOE 253/1999 22/10/99
- ?? Convención de las Naciones Unidas sobre Derecho del Mar hecha en Montego el 10 de diciembre de 1982. Naciones Unidas. BOE
- ?? Decisión del Consejo 81/420/CEE, de 19 de mayo, relativa a la celebración del Protocolo sobre cooperación para combatir en situación de emergencia del mar Mediterráneo causada por hidrocarburos y otras sustancias perjudiciales. Consejo de Europa. DOCE L 162/1981 19/06/81
- ?? Decisión del Consejo 83/101/CEE, de 28 de febrero, relativa a la celebración del Protocolo sobre protección del mar Mediterráneo contra la contaminación de origen terrestre. Consejo de Europa. DOCE L 67/1983 12/03/83
- ?? Decisión del Consejo 85/613/CEE, de 20 de diciembre, relativa a la adopción en nombre de la Comunidad de programas y medidas referentes a los vertidos de mercurio y cadmio en el marco del Convenio para la presencia de la contaminación marina de origen terrestre. Consejo de Europa. DOCE L 375/1985 31/12/85
- ?? Decisión del Consejo 86/85/CEE, de marzo, por la que se establece un sistema comunitario de información para el control y la disminución de la contaminación causada por el vertido de hidrocarburos y de otras sustancias peligrosas en el mar. Consejo de Europa. DOCE L 77/1986 23/03/86
- ?? Decisión del Consejo 87/57/CEE, de 22 de diciembre de 1986, relativa a la celebración del Acuerdo de modificación del Convenio para la presencia de contaminación marina de origen terrestre. Consejo de Europa. DOCE L 4/1987 27/01/87
- ?? Decisión del Consejo 88/346/CEE, de 16 de junio, por la que se modifica la decisión 86/85/CEE, que establece un sistema comunitario de información para el control y la disminución de la contaminación causada por el vertido de hidrocarburos y de otras sustancias peligrosas en el mar. Consejo de Europa. DOCE L 158/1988 25/06/88
- ?? Directiva del Consejo 76/160/CEE, de 8 de diciembre, relativa a la calidad de las aguas de baño. Consejo de Europa. DOCE L 31/1976 5/02/76
- ?? Directiva del Consejo 76/464/CEE, de 4 de mayo, relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático en la Comunidad. Consejo de Europa DOCE L 129/1976 18/05/76
- ?? Directiva del Consejo 82/176/CEE, de 22 de marzo, relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los vertidos de mercurio del sector de la electrólisis de los cloruros alcalinos. Consejo de Europa. DOCE L 81/1982 27/03/82
- ?? Directiva del Consejo 83/513/CEE, de 26 de septiembre, relativa a los valores límites y a los objetivos de calidad para los vertidos de cadmio. Consejo de Europa. DOCE L 291/1983 24/10/83
- ?? Directiva del Consejo 84/156/CEE, de 8 de marzo, relativa a los valores límites y a los objetivos de calidad para vertidos de mercurio de los sectores distintos de la electrólisis de los cloruros alcalinos. Consejo de Europa. DOCE L 74/1984 17/03/84
- ?? Directiva del Consejo 84/491/CEE, de 9 de octubre, relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los vertidos de hexaclorociclohexano. Consejo de Europa. DOCE L 274/1984 17/10/84
- ?? Directiva 91/676/CEE, de 12 de diciembre, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura. Consejo de Europa. DOCE L 375/1991 31/12/91
- ?? Directiva del Consejo 99/31/CE, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos. Consejo de Europa. DOCE L 182/1999 16/07/99

- ?? Resolución del Consejo de 7 de febrero de 1983 relativa a la lucha contra la contaminación de las aguas. Consejo de Europa. DOCE C 46/1983 17/02/83
- ?? Directiva 2000/60/CE, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

## **1.5 Justificación.**

### *Relevancia del tema:*

El control y vigilancia de la contaminación de las aguas constituye un aspecto fundamental para el desarrollo de la política ambiental.

### *Requisitos impuestos por el Plan Estadístico:*

#### ?? Condiciones necesarias:

- No supone duplicación de estadísticas existentes.
- Su actualización es posible, como así viene haciéndose anualmente desde 1988.
- Su metodología permite obtener datos fiables y comparables.

#### ?? Criterios preferentes:

- Completa y equilibra el conjunto de estadísticas disponibles.
- Su relación coste/beneficio es óptima.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Generales.**

- Obtener información que permita controlar que los niveles de inmisión se encuentran conforme a lo estipulado en la legislación vigente.

### **2.2 Específicos.**

- Determinación de los contenidos de metales pesados en las aguas litorales y mareales.
- Determinación de los contenidos de organoclorados y organofosforados en las aguas litorales y mareales.
- Determinación de otro conjunto de parámetros no contenidos en los anteriores apartados.

## **3. METODOLOGÍA.**

### **3.1 Ambito de estudio.**

#### **3.1.1 Poblacional.**

Puntos de muestreo en aguas litorales, en los que se recogen datos mediante sensores "in situ" y otros procedentes de análisis en laboratorio de las muestras tomadas.

#### **3.1.2 Temporal.**

Anual, semestral o trimestral en el caso de la toma de muestras manuales.

### 3.1.3 Geográfico.

Mar territorial de Andalucía y aguas interiores.

### 3.2 Variables

Red manual de inmisiones.

- Puntos de muestreo del Plan de Policía de Aguas.
- Número de muestreos realizados en los puntos de muestreo.
- Parámetros de especial interés sobre los que de deben determinar concentraciones en los puntos de muestreo.
- Media de las concentraciones observadas en los puntos de muestreo para los parámetros de interés.

### 3.3 Tipo de actividad estadística. Recogida de información.

Obtención de información mediante sensores “in situ” y a través de muestras periódicas analizadas en laboratorios con el fin de medir la contaminación de las aguas litorales.

*Recogida de la información:*

Los datos proceden de la Red manual de inmisiones o Plan Policía de Aguas del Litoral.

Los puntos de muestreo fueron seleccionados por expertos y se localizan de forma precisa sobre planos, mediante coordenadas GPS. Esta red permanece a lo largo del tiempo como una red estable con muy ligeras modificaciones. La toma de muestras se realiza con una frecuencia que, según la zona y el tipo de parámetro es trimestral, semestral o anual.

Toda la información obtenida se almacena en soporte magnético alimentando la Base de Datos de Calidad del Medio del Servicio de Calidad Ambiental .

*Validación de la información:*

La validez de la información queda asegurada sobre la base del cumplimiento estricto de las normas de toma de muestras, conservación y métodos analíticos empleados.

*Restricciones:*

En el proceso general de la realización de esta actividad estadística no se aprecian dificultades en el apartado metodológico. En principio, la razón puede estribar en que es una actividad suficientemente consolidada y con una larga trayectoria apoyada en normativas internacionales, nacionales y autonómicas.

En el control del estado del medio receptor, éste es sometido a los procesos de inmisión de sustancias contaminantes y la problemática gira en torno a la comprobación de la idoneidad de los parámetros establecidos para determinar la calidad de cada medio receptor (No existen parámetros fijos de medida para el conjunto del litoral sino que éstos se definen de manera particular por tramos, atendiendo a las características y condicionantes del medio receptor, en cada caso).

## 4. PLAN DE ANÁLISIS Y TABULACIÓN.

Por la desagregación manejada y la naturaleza de los datos queda garantizada, de forma sistemática la normativa vigente sobre secreto estadístico.

El análisis de la información obtenida se realiza siguiendo la siguiente estructura:

- a. Tabla de Valores de los Parámetros por Punto de Muestreo y Fecha en el año en cada zona. (Listado).
- b. Tabla de Valores máximos, mínimos y medios por parámetro en el año en cada zona. (Resumen estadístico).
- c. Gráficos de Evolución de los valores medios de los parámetros en los tres últimos años en cada zona. (Análisis temporal).
- d. Gráficos comparativos de los valores medios de los distintos parámetros en las distintas zonas en el último año. (Análisis espacial).

## 5. PLAN DE DIFUSIÓN.

*Organismo difusor:*

Consejería de Medio Ambiente.

*Publicaciones:*

- Medio Ambiente en Andalucía: Informe Anual, edición en papel, CD-ROM y página Web, su periodicidad es anual.
- La Información Ambiental en Andalucía: SinambA-Difusión, edición en CD-ROM, su periodicidad es trienal.
- Plan de Policía de Aguas del Litoral, edición en papel con periodicidad trienal.

## 6. EVALUACIÓN.

No existe un plan de seguimiento y control expreso para el desarrollo de la actividad, si bien dicha función se lleva a cabo por el Servicio responsable de la actividad.

## 7. RECURSOS Y PRESUPUESTO.

Esta actividad estadística no genera coste directo.

## 8. CRONOGRAMA.

	Enero-Marzo	Abril-Junio	Julio-Septiembre	Octubre-Diciembre	Enero-Marzo	Abril-Junio
RECOGIDA DE DATOS	X	X	X	X	X	X
TRATAMIENTO					X	X
DIFUSION						X

## 9. BIBLIOGRAFÍA.

?? **Plan de Policía de Aguas del Litoral Andaluz.** Documento Final Año 2000.

- ?? **Pliego de Asistencia Técnica "Ejecución del Plan de Policía de Aguas".**
- ?? **Manual de contaminación ambiental.** Fundación MAPFRE.
- ?? M. Seoáñez Calvo. **Planificación y control de la contaminación ambiental.** Fundación MAPFRE.
- ?? **Medio Ambiente en Andalucía: Informe Anual.** Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla (varios años).