

Programas de
seguimiento de
presiones



Estrategias de seguimiento

SEGUNDO CICLO 2018-2024



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia

ESTRATEGIAS
MARINAS
Protegiendo el mar para todos



ÍNDICE

| | |
|---------------------------------|----|
| PROGRAMA DE SEGUIMIENTO PB-02 | 1 |
| PROGRAMA DE SEGUIMIENTO PF-01 | 4 |
| PROGRAMA DE SEGUIMIENTO PF-02 | 8 |
| PROGRAMA DE SEGUIMIENTO PSBE-01 | 12 |
| PROGRAMA DE SEGUIMIENTO PSBE-02 | 17 |
| PROGRAMA DE SEGUIMIENTO PSBE-03 | 20 |
| PROGRAMA DE SEGUIMIENTO PSBE-04 | 26 |
| PROGRAMA DE SEGUIMIENTO PSBE-06 | 29 |
| PROGRAMA DE SEGUIMIENTO PSBE-07 | 32 |



| PROGRAMA DE SEGUIMIENTO PB-02 | | |
|---|--|---|
| 1. Código | ES-PB-02_IntroduccionPatogenos | |
| 2. Nombre | Introducción de organismos patógenos microbianos | |
| 3. Autoridad responsable | MITERD / CCAA / Ministerio de Sanidad | |
| 4. Entidad ejecutora | Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) / Ministerio de Sanidad / CCAA | |
| 5. Fecha de inicio y fin | | |
| 2014 | | |
| 6. Tipo de actualización | <input type="checkbox"/> Mismo programa que en 2014 <input checked="" type="checkbox"/> Modificación del programa de 2014 <input type="checkbox"/> Nuevo programa <input type="checkbox"/> Programa extinto | |
| 7. Subprogramas de primer ciclo | ABIES-NOR-CONT-5_PatogenosAgua ABIES-SUD-CONT-5_PatogenosAgua AMAES-CAN-CONT-5_PatogenosAgua MWEES-ESAL-CONT-5_PatogenosAgua MWEES-LEBA-CONT-5_PatogenosAgua | |
| 8. Tipo de seguimiento | | |
| <input type="checkbox"/> Muestreo mar adentro | <input type="checkbox"/> Muestreo en la costa | <input type="checkbox"/> Muestreo en tierra/playa |
| <input type="checkbox"/> Vigilancia remota | <input type="checkbox"/> Imágenes satélite | <input type="checkbox"/> Ortofotos |
| <input type="checkbox"/> Modelo numérico | <input type="checkbox"/> Modelo ecológico | <input type="checkbox"/> Observación visual |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recopilación de datos administrativos | | <input type="checkbox"/> Otros: |
| 9. Descripción | | |
| <p>En este programa se identificarán las zonas de baño con calidad insuficiente de agua y aquellas en las han tenido lugar episodios cortos de contaminación en base a los muestreos llevados a cabo por las comunidades autónomas para el cumplimiento de la Directiva 2006/7/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño y recopiladas por el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social en el Sistema de Información Nacional de Aguas de Baño (portal Náyade). Asimismo, se analizará la información proporcionada por las comunidades autónomas sobre el cierre de zonas de producción de moluscos debido a la superación de los niveles establecidos para los microorganismos patógenos. Para estas zonas, se tratará de identificar la causa que ha dado origen a la contaminación.</p> | | |



| 10. Objetivo del programa de seguimiento | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Estado/impacto | <input checked="" type="checkbox"/> Presiones en el medio marino | <input type="checkbox"/> Presiones en la fuente |
| <input type="checkbox"/> Actividades humanas | <input type="checkbox"/> Efectividad de las medidas | |
| 11. Áreas Marinas de Evaluación (MRU) | | |
| Demarcación marina noratlántica (ABI-ES-SD-NOR) Demarcación marina sudatlántica (ABI-ES-SD-SUD) Demarcación marina canaria (AMA-ES-SD-CAN) Demarcación marina Estrecho y Alborán (MWE-ES-SD-ESAL) Demarcación marina levantino-balear (MWE-ES-SD-LEV) | | |
| 12. Ámbito espacial de aplicación | | |
| <input type="checkbox"/> Ríos o parte terrestre | <input type="checkbox"/> Aguas de transición (DMA) | <input checked="" type="checkbox"/> Aguas costeras (DMA) |
| <input type="checkbox"/> Aguas territoriales | <input type="checkbox"/> ZEE | <input type="checkbox"/> Plataforma extendida |
| <input type="checkbox"/> Aguas fuera jurisdicción | | |
| 13. Vínculos con seguimientos de otras directivas y convenios internacionales | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Directiva sobre las aguas de baño (EU-BWD) • Reglamento relativo a la higiene de los productos alimenticios (EU-FSR) | | |
| 14. Cooperación regional | | |
| <input type="checkbox"/> Métodos de seguimiento comunes <input type="checkbox"/> Estrategias de seguimiento comunes (diseño espacial y temporal de los programas) <input type="checkbox"/> Recolección de datos coordinada (cada país reporta sus datos) <input type="checkbox"/> Recolección de datos conjunta (reporte multinacional de los datos mediante la misma plataforma) | | |
| 15. Características monitorizadas | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Presiones biológicas. Introducción de organismos patógenos microbianos (PresBioIntroMicroPath) | | |
| 16. Elementos monitorizados | | |
| En los programas de presiones no se realiza el seguimiento de elementos. | | |
| 17. Criterio evaluado (solo cuando se propongan elementos) | | |
| Este programa no se utiliza para evaluar criterios. | | |
| 18. Indicadores relacionados | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Número de zonas con calidad de las aguas de baño insuficiente (PB-02-01) • Número de episodios cortos de contaminación (PB-02-02) • Número de episodios de cierre de zonas de producción de moluscos (PB-02-03) | | |



| |
|--|
| 19. Parámetros medidos |
| En los programas de presiones no se realiza el seguimiento de parámetros. |
| 20. Metodología |
| <ul style="list-style-type: none">• OTH (Otro) |
| 21. Metodología (si metodología es “otro”) |
| Se utilizará la información recopilada en el portal Náyade para identificar las zonas baño con calidad insuficiente de agua y aquellas en las han tenido lugar episodios cortos de contaminación en la totalidad del periodo de estudio. Asimismo, se solicitará a las comunidades autónomas información en base a la legislación vigente sobre el cierre de zonas de producción de moluscos debido a la superación de los niveles establecidos para los microorganismos patógenos. Posteriormente se tratará de identificar las posibles fuentes de dicha contaminación, en base a la información recopilada sobre los vertidos tierra-mar. |
| 22. Resolución espacial (densidad de muestreo o % de área cubierta) |
| El programa cubre las aguas de baño declaradas por las comunidades autónomas en aguas costeras |
| 23. Frecuencia de muestreo |
| Cada 6 años |
| 24. Información adicional |
| |
| 25. Escala de agregación de los datos |
| Demarcación marina |
| 26. Naturaleza de los datos que se harán públicos |
| Datos procesados |
| 27. Acceso a los datos |
| http://navadeciudadano.salud.gob.es/ |
| 28. Aseguramiento de la calidad |
| Otros estándares: El aplicado por la autoridad competente en la ejecución de la actividad. |
| 29. Control de calidad |
| Otros controles de calidad: El aplicado por la autoridad competente en la ejecución de la actividad. |



| PROGRAMA DE SEGUIMIENTO PF-01 | | |
|---|--|---|
| 1. Código | ES-PF-01_PerturbacFisicasFondo | |
| 2. Nombre | Perturbaciones físicas del fondo marino | |
| 3. Autoridad responsable | MITERD / Autoridades Portuarias / Ministerio de Industria, Comercio y Turismo / MAPA / Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana / CCAA | |
| 4. Entidad ejecutora | Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) | |
| 5. Fecha de inicio y fin | | |
| 2020 | | |
| 6. Tipo de actualización | <input type="checkbox"/> Mismo programa que en 2014 <input type="checkbox"/> Modificación del programa de 2014 <input checked="" type="checkbox"/> Nuevo programa <input type="checkbox"/> Programa extinto | |
| 7. Subprogramas de primer ciclo | No aplica | |
| 8. Tipo de seguimiento | | |
| <input type="checkbox"/> Muestreo mar adentro | <input type="checkbox"/> Muestreo en la costa | <input type="checkbox"/> Muestreo en tierra/playa |
| <input checked="" type="checkbox"/> Vigilancia remota | <input type="checkbox"/> Imágenes satélite | <input type="checkbox"/> Ortofotos |
| <input type="checkbox"/> Modelo numérico | <input type="checkbox"/> Modelo ecológico | <input type="checkbox"/> Observación visual |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recopilación de datos administrativos | | <input type="checkbox"/> Otros: |
| 9. Descripción | | |
| <p>Se evalúa la intensidad y la variación temporal de esta presión sobre el medio marino considerando los siguientes aspectos con el fin de calcular la superficie marina afectada por cada uno de ellos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertidos de material dragado procedente de los dragados portuarios • Cables • Pesca de arrastre • Instalaciones de acuicultura marina • Fondeaderos de embarcaciones comerciales • Zonas de fondeo de la navegación recreativa | | |



| 10. Objetivo del programa de seguimiento | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Estado/impacto | <input checked="" type="checkbox"/> Presiones en el medio marino | <input type="checkbox"/> Presiones en la fuente |
| <input type="checkbox"/> Actividades humanas | <input type="checkbox"/> Efectividad de las medidas | |
| 11. Áreas Marinas de Evaluación (MRU) | | |
| Demarcación marina noratlántica (ABI-ES-SD-NOR) Demarcación marina sudatlántica (ABI-ES-SD-SUD) Demarcación marina canaria (AMA-ES-SD-CAN) Demarcación marina Estrecho y Alborán (MWE-ES-SD-ESAL) Demarcación marina levantino-balear (MWE-ES-SD-LEV) | | |
| 12. Ámbito espacial de aplicación | | |
| <input type="checkbox"/> Ríos o parte terrestre | <input type="checkbox"/> Aguas de transición (DMA) | <input checked="" type="checkbox"/> Aguas costeras (DMA) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Aguas territoriales | <input checked="" type="checkbox"/> ZEE | <input type="checkbox"/> Plataforma extendida |
| <input type="checkbox"/> Aguas fuera jurisdicción | | |
| 13. Vínculos con seguimientos de otras directivas y convenios internacionales | | |
| Ninguno | | |
| 14. Cooperación regional | | |
| <input type="checkbox"/> Métodos de seguimiento comunes <input type="checkbox"/> Estrategias de seguimiento comunes (diseño espacial y temporal de los programas) <input type="checkbox"/> Recolección de datos coordinada (cada país reporta sus datos) <input type="checkbox"/> Recolección de datos conjunta (reporte multinacional de los datos mediante la misma plataforma) | | |
| 15. Características monitorizadas | | |
| Presiones físicas. Perturbaciones físicas del fondo marino (temporales o reversibles) (PresPhyDisturbSeabed) | | |
| 16. Elementos monitorizados | | |
| En los programas de presiones no se realiza el seguimiento de elementos. | | |
| 17. Criterio evaluado (solo cuando se propongan elementos) | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • D6C2 – Perturbaciones físicas del fondo marino | | |
| 18. Indicadores relacionados | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Superficie del fondo marino perturbada por el vertido de material dragado (m²) (PF-01-01) | | |



- Superficie del fondo marino perturbada por cables submarinos (m²) (PF-01-02)
- Superficie del fondo marino perturbada por instalaciones de acuicultura marina (m²) (PF-01-03)
- Superficie del fondo marino perturbada por fondeo de embarcaciones comerciales (m²) (PF-01-04)
- Superficie del fondo marino perturbada por fondeo de embarcaciones deportivas (m²) (PF-01-05)
- Superficie del fondo marino perturbada por el arrastre de fondo (m²) (PF-01-06)

19. Parámetros medidos

En los programas de presiones no se realiza el seguimiento de parámetros.

20. Metodología

- OTH (Otro)

21. Metodología (si metodología es “otro”)

La procedencia de la información de los vertidos de material dragado (superficie afectada por los vertidos y volúmenes vertidos de material dragado) se indica en el programa ES-A-05 Dragados portuarios operacionales y vertidos de material dragado. Además, se tratará de estimar la superficie realmente afectada por esta actividad en base a datos AIS, facilitados por SASEMAR.

La información disponible sobre los cables submarinos, según se indica en el programa ES-A-12 Tendido de cables de electricidad y comunicaciones, hace referencia a su longitud por lo que la superficie ocupada por los mismos se estima en base a unas características medias y considerando que se perturba el fondo marino tanto tras el tendido de estos por cubrimiento de la zanja como por su posado sobre el fondo por el efecto barrera que suponen sobre la fauna bentónica. En este sentido, el International Cable Protection Committee indica que los cables se entierran dentro de un corredor de 1 m de ancho (aprox.) y que la zanja se realiza mediante agua a presión o utilizando un arado.

Los datos de la superficie del fondo marino afectada por la pesca de arrastre proceden del programa de seguimiento *ES-A-13. Pesca y marisqueo*.

La información disponible de las instalaciones de acuicultura instaladas procede del Acuivisor del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Para la definición de los fondeaderos de embarcaciones comerciales se realiza un análisis de la densidad de embarcaciones en las zonas II o exteriores de las aguas portuarias utilizando datos AIS facilitados por SASEMAR, considerando todos los buques presentes y que circulan por ellas con una velocidad inferior a 1 nudo. Se considera como umbral mínimo para su consideración como zona de fondeo una densidad de buques superior a 0,01 buques/km². Se selecciona el mes de enero porque la actividad pesquera no es muy elevada, no interfiriendo así los buques pesqueros que están faenando a baja velocidad con los buques que están fondeados. En este sentido, se eliminan los datos alejados de costa, situados en la plataforma y que están relacionados con la actividad pesquera o con la actividad de extracción de hidrocarburos.

La superficie de fondo potencialmente perturbada por fondeo recreativo se estimará también a partir de datos AIS facilitados por SASEMAR, tanto de clase A como de clase B, siguiendo la metodología propuesta por Deter et al (2017).

Los datos se analizan utilizando programas de producción propia y herramientas GIS.

22. Resolución espacial (densidad de muestreo o % de área cubierta)

El programa cubre una buena parte de las aguas marinas españolas.

23. Frecuencia de muestreo

Cada 6 años



| |
|--|
| 24. Información adicional |
| |
| 25. Escala de agregación de los datos |
| Demarcación marina |
| 26. Naturaleza de los datos que se harán públicos |
| Datos procesados |
| 27. Acceso a los datos |
| http://infomar.cedex.es/datos |
| 28. Aseguramiento de la calidad |
| Otros estándares: El aplicado por la autoridad competente en la ejecución de la actividad. |
| 29. Control de calidad |
| Otros controles de calidad: El aplicado por la autoridad competente en la ejecución de la actividad. |



| PROGRAMA DE SEGUIMIENTO PF-02 | | |
|--|--|---|
| 1. Código | ES-PF-02_PerdidasFisicas | |
| 2. Nombre | Pérdidas físicas | |
| 3. Autoridad responsable | MITERD / Autoridades Portuarias / Ministerio de Industria, Comercio y Turismo / MAPA / Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana / CCAA | |
| 4. Entidad ejecutora | Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) | |
| 5. Fecha de inicio y fin | | |
| 2020 | | |
| 6. Tipo de actualización | <input type="checkbox"/> Mismo programa que en 2014 <input type="checkbox"/> Modificación del programa de 2014 <input checked="" type="checkbox"/> Nuevo programa <input type="checkbox"/> Programa extinto | |
| 7. Subprogramas de primer ciclo | No aplica | |
| 8. Tipo de seguimiento | | |
| <input type="checkbox"/> Muestreo mar adentro | <input type="checkbox"/> Muestreo en la costa | <input type="checkbox"/> Muestreo en tierra/playa |
| <input type="checkbox"/> Vigilancia remota | <input type="checkbox"/> Imágenes satélite | <input checked="" type="checkbox"/> Ortofotos |
| <input type="checkbox"/> Modelo numérico | <input type="checkbox"/> Modelo ecológico | <input type="checkbox"/> Observación visual |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recopilación de datos administrativos | | <input type="checkbox"/> Otros: |
| 9. Descripción | | |
| <p>Se evalúa la intensidad y la variación espacio-temporal de esta presión sobre el medio marino considerando los siguientes aspectos con el fin de calcular la superficie marina afectada por cada uno de ellos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las ampliaciones y demoliciones realizadas en los puertos de interés general y en los puertos autonómicos. • La construcción y retirada de espigones y diques exentos. • Los arrecifes artificiales instalados. • Las infraestructuras instaladas mar adentro. • Los sedimentos extraídos del fondo marino para regeneración de playas. • Los dragados portuarios. • La creación de playas artificiales. | | |
| 10. Objetivo del programa de seguimiento | | |



| | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Estado/impacto | <input checked="" type="checkbox"/> Presiones en el medio marino | <input type="checkbox"/> Presiones en la fuente |
| <input type="checkbox"/> Actividades humanas | <input type="checkbox"/> Efectividad de las medidas | |
| 11. Áreas Marinas de Evaluación (MRU) | | |
| Demarcación marina noratlántica (ABI-ES-SD-NOR) Demarcación marina sudatlántica (ABI-ES-SD-SUD) Demarcación marina canaria (AMA-ES-SD-CAN) Demarcación marina Estrecho y Alborán (MWE-ES-SD-ESAL) Demarcación marina levantino-balear (MWE-ES-SD-LEV) | | |
| 12. Ámbito espacial de aplicación | | |
| <input type="checkbox"/> Ríos o parte terrestre | <input type="checkbox"/> Aguas de transición (DMA) | <input checked="" type="checkbox"/> Aguas costeras (DMA) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Aguas territoriales | <input checked="" type="checkbox"/> ZEE | <input type="checkbox"/> Plataforma extendida |
| <input type="checkbox"/> Aguas fuera jurisdicción | | |
| 13. Vínculos con seguimientos de otras directivas y convenios internacionales | | |
| Ninguno | | |
| 14. Cooperación regional | | |
| <input type="checkbox"/> Métodos de seguimiento comunes <input type="checkbox"/> Estrategias de seguimiento comunes (diseño espacial y temporal de los programas) <input type="checkbox"/> Recolección de datos coordinada (cada país reporta sus datos) <input type="checkbox"/> Recolección de datos conjunta (reporte multinacional de los datos mediante la misma plataforma) | | |
| 15. Características monitorizadas | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Presiones físicas. Pérdidas físicas (debido a un cambio permanente del sustrato o la morfología del fondo marino y a la extracción de sustrato del fondo marino) (PresPhyLoss) | | |
| 16. Elementos monitorizados | | |
| En los programas de presiones no se realiza el seguimiento de elementos. | | |
| 17. Criterio evaluado (solo cuando se propongan elementos) | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • D6C1 – Pérdidas físicas del fondo marino | | |
| 18. Indicadores relacionados | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Superficie del fondo marino afectada por nuevas infraestructuras portuarias o por modificación de las existentes (m²) (PF-02-01) | | |



- Superficie del fondo marino afectada por nuevas obras de defensa o por modificación de las existentes (m²) (PF-02-02)
- Superficie del fondo marino ocupada por nuevos arrecifes artificiales (m²) (PF-02-03)
- Superficie del fondo marino ocupada por nuevas infraestructuras de extracción de petróleo y gas (m²) (PF-02-04)
- Superficie del fondo marino ocupada por nuevos parques eólicos marinos (m²) (PF-02-05)
- Superficie del fondo marino ocupada por nuevas plataformas científico-técnicas (m²) (PF-02-06)
- Superficie del fondo marino afectada por la extracción de sedimentos del fondo marino para regeneración de playas (m²) (PF-02-07)
- Superficie del fondo marino afectada por dragados portuarios (m²) (PF-02-08)
- Superficie del fondo marino afectada por la creación de playas artificiales (m²) (PF-02-09)

19. Parámetros medidos

En los programas de presiones no se realiza el seguimiento de parámetros.

20. Metodología

- OTH (Otro)

21. Metodología (si metodología es "otro")

La procedencia de la información de los diferentes aspectos tratados en el programa se detalla a continuación:

- Ampliaciones y demoliciones realizadas en los puertos de interés general y en los puertos autonómicos: se indica en el programa ES-A-21 Infraestructuras portuarias.
- Construcción y retirada de espigones y diques exentos: se indica en el programa ES-A-03 Defensa costera y protección contra las inundaciones. En el cálculo de la superficie afectada por los espigones se han considerado estos en toda su longitud y únicamente su parte emergida.
- Arrecifes artificiales instalados: se indica en el programa ES-A-04 Infraestructuras mar adentro (excepto las destinadas a explotación de petróleo, gas o energías renovables). La superficie considera el polígono arrecifal y no la superficie ocupada por cada módulo instalado por lo que este dato se considera como superficie máxima sellada por el arrecife artificial.
- Infraestructuras instaladas mar adentro: se indica en los programas ES-A-04 Infraestructuras mar adentro (excepto las destinadas a explotación de petróleo, gas o energías renovables) y ES-A-07 Extracción de petróleo y gas.
- Sedimentos extraídos del fondo marino para regeneración de playas: se indica en el programa ES-A-06 Extracción de minerales.
- Dragados portuarios: se indica en el programa ES-A-05 Dragados portuarios operacionales y vertidos de material dragado. Además, se tratará de estimar la superficie realmente afectada por esta actividad en base a datos AIS, facilitados por SASEMAR.
- Creación de playas artificiales: cálculo de la superficie perdida utilizando ortofotografías.

Los datos se analizan utilizando herramientas GIS.

22. Resolución espacial (densidad de muestreo o % de área cubierta)

El programa cubre la totalidad de las aguas marinas españolas.

23. Frecuencia de muestreo

Cada 6 años

24. Información adicional



| |
|--|
| |
| 25. Escala de agregación de los datos |
| Demarcación marina |
| 26. Naturaleza de los datos que se harán públicos |
| Datos procesados |
| 27. Acceso a los datos |
| http://infomar.cedex.es/datos |
| 28. Aseguramiento de la calidad |
| Otros estándares: El aplicado por la autoridad competente en la ejecución de la actividad. |
| 29. Control de calidad |
| Otros controles de calidad: El aplicado por la autoridad competente en la ejecución de la actividad. |



| PROGRAMA DE SEGUIMIENTO PSBE-01 | | |
|---|---|---|
| 1. Código | ES-PSBE-01AporteNutrientes | |
| 2. Nombre | Aporte de nutrientes | |
| 3. Autoridad responsable | MITERD / CCAA | |
| 4. Entidad ejecutora | Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) | |
| 5. Fecha de inicio y fin | | |
| 2011 | | |
| 6. Tipo de actualización | <input type="checkbox"/> Mismo programa que en 2014 <input checked="" type="checkbox"/> Modificación del programa de 2014 <input type="checkbox"/> Nuevo programa <input type="checkbox"/> Programa extinto | |
| 7. Subprogramas de primer ciclo | ABIES-NOR-PRES-1_CargasRios ABIES-SUD-PRES-1_CargasRios MWEES-ESAL-PRES-1_CargasRios MWEES-LEBA-PRES-1_CargasRios ABIES-NOR-PRES-2_CargasAtmosfera ABIES-SUD-PRES-2_CargasAtmosfera MWEES-ESAL-PRES-2_CargasAtmosfera MWEES-LEBA-PRES-2_CargasAtmosfera ABIES-NOR-PRES-3_CargasFuentesPuntuales ABIES-SUD-PRES-3_CargasFuentesPuntuales AMAES-CAN-PRES-3_CargasFuentesPuntuales MWEES-ESAL-PRES-3_CargasFuentesPuntuales MWEES-LEBA-PRES-3_CargasFuentesPuntuales | |
| 8. Tipo de seguimiento | | |
| <input type="checkbox"/> Muestreo mar adentro | <input type="checkbox"/> Muestreo en la costa | <input type="checkbox"/> Muestreo en tierra/playa |
| <input type="checkbox"/> Vigilancia remota | <input type="checkbox"/> Imágenes satélite | <input type="checkbox"/> Ortofotos |
| <input type="checkbox"/> Modelo numérico | <input type="checkbox"/> Modelo ecológico | <input type="checkbox"/> Observación visual |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recopilación de datos administrativos | | <input type="checkbox"/> Otros: |



| | | |
|---|---|--|
| 9. Descripción | | |
| Se evalúa la variación espacio-temporal de los aportes de nutrientes al medio marino por ríos, vertidos directos desde tierra y acuicultura marina así por deposición atmosférica. En el caso específico del Mar Menor, se está reforzando el seguimiento de la contaminación difusa, a través de la inclusión en la red de control de más puntos de muestreo del aporte del acuífero cuaternario que vierte a la laguna. | | |
| 10. Objetivo del programa de seguimiento | | |
| <input type="checkbox"/> Estado/impacto | <input type="checkbox"/> Presiones en el medio marino | <input checked="" type="checkbox"/> Presiones en la fuente |
| <input type="checkbox"/> Actividades humanas | <input type="checkbox"/> Efectividad de las medidas | |
| 11. Áreas Marinas de Evaluación (MRU) | | |
| Demarcación marina noratlántica (ABI-ES-SD-NOR) Demarcación marina sudatlántica (ABI-ES-SD-SUD) Demarcación marina canaria (AMA-ES-SD-CAN) Demarcación marina Estrecho y Alborán (MWE-ES-SD-ESAL) Demarcación marina levantino-balear (MWE-ES-SD-LEV) | | |
| 12. Ámbito espacial de aplicación | | |
| <input type="checkbox"/> Ríos o parte terrestre | <input checked="" type="checkbox"/> Aguas de transición (DMA) | <input checked="" type="checkbox"/> Aguas costeras (DMA) |
| <input type="checkbox"/> Aguas territoriales | <input type="checkbox"/> ZEE | <input type="checkbox"/> Plataforma extendida |
| <input type="checkbox"/> Aguas fuera jurisdicción | | |
| 13. Vínculos con seguimientos de otras directivas y convenios internacionales | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Directiva Marco del Agua (EU-WFD) • Convenio OSPAR - Coordinated Environmental Monitoring Programme (OSP-CEMP) | | |
| 14. Cooperación regional | | |
| <input type="checkbox"/> Métodos de seguimiento comunes <input checked="" type="checkbox"/> Estrategias de seguimiento comunes (diseño espacial y temporal de los programas) <input type="checkbox"/> Recolección de datos coordinada (cada país reporta sus datos) <input type="checkbox"/> Recolección de datos conjunta (reporte multinacional de los datos mediante la misma plataforma) | | |
| 15. Características monitorizadas | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Presiones relacionadas con sustancias, basuras y energía. Aporte de nutrientes: fuentes difusas, fuentes puntuales, deposición atmosférica (PresInputNut) | | |
| 16. Elementos monitorizados | | |
| En los programas de presiones no se realiza el seguimiento de elementos. | | |

**17. Criterio evaluado (solo cuando se propongan elementos)**

Este programa de seguimiento no se utiliza para evaluar criterios.

18. Indicadores relacionados

- Aportes de nitrógeno en forma de amonio desde ríos (kt/año) (PSBE-01-01)
- Aportes de nitrógeno en forma de amonio por vertidos directos (kt/año) (PSBE-01-02)
- Aportes de nitrógeno total desde ríos (kt/año) (PSBE-01-03)
- Aportes de nitrógeno total vertidos directos (kt/año) (PSBE-01-04)
- Aportes de nitrógeno en forma de nitratos desde ríos (kt/año) (PSBE-01-05)
- Aportes de nitrógeno en forma de nitratos por vertidos directos (kt/año) (PSBE-01-06)
- Aportes de fósforo en forma de ortofosfato desde ríos (kt/año) (PSBE-01-07)
- Aportes de fósforo en forma de ortofosfato por vertidos directos (kt/año) (PSBE-01-08)
- Aportes de fósforo total desde ríos (kt/año) (PSBE-01-09)
- Aportes de fósforo total vertidos directos (kt/año) (PSBE-01-10)
- Aportes de nitrógeno en forma de amonio por masa de agua costera o de transición por vertidos directos (kt/año) (PSBE-01-11)
- Aportes de nitrógeno en forma de nitrato por masa de agua costera o de transición por vertidos directos (kt/año) (PSBE-01-12)
- Aportes de nitrógeno total por masa de agua costera o de transición por vertidos directos (kt/año) (PSBE-01-13)
- Aportes de fósforo en forma de ortofosfato por masa de agua costera o de transición por vertidos directos (kt/año) (PSBE-01-14)
- Aportes de fósforo total por masa de agua costera o de transición por vertidos directos (kt/año) (PSBE-01-15)
- Masa de nitrógeno oxidado depositado desde la atmósfera por unidad de superficie (mg N/m²/año) (PSBE-01-16)
- Masa de nitrógeno reducido depositado desde la atmósfera por unidad de superficie (mg N/m²/año) (PSBE-01-16)

19. Parámetros medidos

En los programas de presiones no se realiza el seguimiento de parámetros.

20. Metodología

- OTH (Otro)

21. Metodología (si metodología es "otro")

Para las demarcaciones noratlántica y sudatlántica, pertenecientes al Convenio OSPAR, la información de entradas de nutrientes al mar por vertidos directos y aportes desde ríos se produce y compila siguiendo las instrucciones del Programa RID de OSPAR (OSPAR CEMP guidelines for coordinated monitoring for eutrophication, CAMP and RID (Agreement 2016-05), Revised in 2018).

Para el resto de demarcaciones:

- los vertidos desde tierra se caracterizan en base a la información ofrecida por el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (Registro PRTR). No todas las instalaciones que realizan vertidos al mar están obligados a enviar información a este Registro, sino sólo aquellas que superan los umbrales que se especifican en el Real Decreto 508/2007, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas, y sus modificaciones posteriores. La información que se ofrece no es, por tanto, exhaustiva, sino que tiene en cuenta las instalaciones más grandes. De este Registro, se seleccionan aquellos complejos que vierten al litoral, y se



le asocian las cargas de nutrientes y contaminantes de las que han informado en el periodo de estudio. La definición de litoral es entendida en el mismo en sentido amplio, incluyendo también el dominio público marítimo-terrestre al que dan lugar las aguas de transición.

- Los aportes desde ríos se analizan con información facilitada por la Dirección General del Agua o las comunidades autónomas que recopilan información sobre el volumen de vertido y las cargas totales aportadas de los siguientes nutrientes: amonio, nitratos, fosfatos, nitrógeno total y fósforo total.
- Aportes desde acuíferos: es de destacar que, para abordar la problemática del Mar Menor, la Confederación Hidrográfica del Segura ha realizado un estudio sobre el aporte hídrico del acuífero a la laguna, y la concentración de los nutrientes en dicho flujo de agua. El objeto de este trabajo es el de añadir puntos de muestreo en una serie de pozos a la red de control (situados en una franja de 3 km desde el borde litoral hacia el interior), de forma que se monitorice adecuadamente el aporte de nutrientes por contaminación difusa al Mar Menor. Asimismo, la Región de Murcia está realizando aforos líquidos en las ramblas que descargan a la laguna, y la carga de nutrientes asociada, contribuyendo así a la monitorización de la escorrentía. En la página web <https://www.canalmarmenor.es/> se pueden consultar los datos sobre el seguimiento de la laguna.

Para evaluar las deposiciones atmosféricas se emplean los datos del programa EMEP (Programa Concertado de Vigilancia y Evaluación del Transporte a Larga Distancia de los Contaminantes Atmosféricos en Europa). Este modela la deposición en el océano desde la atmósfera de algunos nutrientes tales como el nitrógeno reducido y nitrógeno oxidado.

22. Resolución espacial (densidad de muestreo o % de área cubierta)

En lo que a vertidos desde ríos se refiere, existe un porcentaje de cursos de agua que no están monitorizados y para sus cuencas, no se dispone de información sobre los posibles aportes. Las causas son variadas, por ejemplo, el régimen hídrico de algunas zonas, con cursos de agua intermitentes y ramblas, dificulta la monitorización. En el caso concreto de las Islas Baleares y las Islas Canarias, que no cuentan con ríos permanentes, no se dispone de este tipo de datos.

Para los aportes directos, la resolución es diferente en función de la fuente consultada.

El programa EMEP no cubre las aguas de la demarcación canaria.

23. Frecuencia de muestreo

Cada 6 años

24. Información adicional

25. Escala de agregación de los datos

Demarcación marina

26. Naturaleza de los datos que se harán públicos

Datos procesados

27. Acceso a los datos

<http://infomar.cedex.es/datos>

<https://www.canalmarmenor.es/>



28. Aseguramiento de la calidad

Otros estándares: El aplicado por la autoridad competente en la ejecución de la actividad.

29. Control de calidad

Otros controles de calidad: El aplicado por la autoridad competente en la ejecución de la actividad.



| PROGRAMA DE SEGUIMIENTO PSBE-02 | | |
|--|---|--|
| 1. Código | ES-PSBE-02_AporteMO | |
| 2. Nombre | Aporte de materia orgánica | |
| 3. Autoridad responsable | MITERD / CCAA | |
| 4. Entidad ejecutora | Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) | |
| 5. Fecha de inicio y fin | | |
| 2011 | | |
| 6. Tipo de actualización | <input type="checkbox"/> Mismo programa que en 2014 <input checked="" type="checkbox"/> Modificación del programa de 2014 <input type="checkbox"/> Nuevo programa <input type="checkbox"/> Programa extinto | |
| 7. Subprogramas de primer ciclo | ABIES-NOR-PRES-3.CargasFuentesPuntuales ABIES-SUD-PRES-3.CargasFuentesPuntuales AMAES-CAN-PRES-3.CargasFuentesPuntuales MWEES-ESAL-PRES-3.CargasFuentesPuntuales MWEES-LEBA-PRES-3.CargasFuentesPuntuales | |
| 8. Tipo de seguimiento | | |
| <input type="checkbox"/> Muestreo mar adentro | <input type="checkbox"/> Muestreo en la costa | <input type="checkbox"/> Muestreo en tierra/playa |
| <input type="checkbox"/> Vigilancia remota | <input type="checkbox"/> Imágenes satélite | <input type="checkbox"/> Ortofotos |
| <input type="checkbox"/> Modelo numérico | <input type="checkbox"/> Modelo ecológico | <input type="checkbox"/> Observación visual |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recopilación de datos administrativos | | <input type="checkbox"/> Otros: |
| 9. Descripción | | |
| Se evalúa la entrada al medio marino de materia orgánica (evaluada como DQO y COT) por vertidos directos desde tierra. | | |
| 10. Objetivo del programa de seguimiento | | |
| <input type="checkbox"/> Estado/impacto | <input type="checkbox"/> Presiones en el medio marino | <input checked="" type="checkbox"/> Presiones en la fuente |
| <input type="checkbox"/> Actividades humanas | <input type="checkbox"/> Efectividad de las medidas | |



| | | |
|---|---|--|
| 11. Áreas Marinas de Evaluación (MRU) | | |
| Demarcación marina noratlántica (ABI-ES-SD-NOR) Demarcación marina sudatlántica (ABI-ES-SD-SUD) Demarcación marina canaria (AMA-ES-SD-CAN) Demarcación marina Estrecho y Alborán (MWE-ES-SD-ESAL) Demarcación marina levantino-balear (MWE-ES-SD-LEV) | | |
| 12. Ámbito espacial de aplicación | | |
| <input type="checkbox"/> Ríos o parte terrestre | <input checked="" type="checkbox"/> Aguas de transición (DMA) | <input checked="" type="checkbox"/> Aguas costeras (DMA) |
| <input type="checkbox"/> Aguas territoriales | <input type="checkbox"/> ZEE | <input type="checkbox"/> Plataforma extendida |
| <input type="checkbox"/> Aguas fuera jurisdicción | | |
| 13. Vínculos con seguimientos de otras directivas y convenios internacionales | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Directiva sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas (EU-UWWD) | | |
| 14. Cooperación regional | | |
| <input type="checkbox"/> Métodos de seguimiento comunes <input checked="" type="checkbox"/> Estrategias de seguimiento comunes (diseño espacial y temporal de los programas) <input type="checkbox"/> Recolección de datos coordinada (cada país reporta sus datos) <input type="checkbox"/> Recolección de datos conjunta (reporte multinacional de los datos mediante la misma plataforma) | | |
| 15. Características monitorizadas | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Presiones relacionadas sobre sustancias, basuras y energía. Aporte de materias orgánicas: fuentes difusas y fuentes puntuales (PresInputOrg) | | |
| 16. Elementos monitorizados | | |
| En los programas de presiones no se realiza el seguimiento de elementos. | | |
| 17. Criterio evaluado (solo cuando se propongan elementos) | | |
| Este programa de seguimiento no se utiliza para evaluar criterios. | | |
| 18. Indicadores relacionados | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • DQO aportada por instalaciones que notifican al Registro PRTR (Kg/año) (PSBE-02-01) • COT aportado por instalaciones que notifican al Registro PRTR (Kg/año) (PSBE-02-02) | | |
| 19. Parámetros medidos | | |
| En los programas de presiones no se realiza el seguimiento de parámetros. | | |



| |
|---|
| 20. Metodología |
| <ul style="list-style-type: none">• OTH (Otro) |
| 21. Metodología (si metodología es “otro”) |
| Se consultará al Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (PRTR) las emisiones al litoral tanto de DQO como de COT para aquellas instalaciones con obligación de aportar esta información. |
| 22. Resolución espacial (densidad de muestreo o % de área cubierta) |
| El subprograma tratará de cubrir todas aquellas zonas donde se produzcan vertidos tierra-mar de materia orgánica. |
| 23. Frecuencia de muestreo |
| Cada 6 años |
| 24. Información adicional |
| |
| 25. Escala de agregación de los datos |
| Demarcación marina |
| 26. Naturaleza de los datos que se harán públicos |
| Datos procesados |
| 27. Acceso a los datos |
| http://infomar.cedex.es/datos |
| 28. Aseguramiento de la calidad |
| Otros estándares: El aplicado por la autoridad competente en la ejecución de la actividad. |
| 29. Control de calidad |
| Otros controles de calidad: El aplicado por la autoridad competente en la ejecución de la actividad. |



| PROGRAMA DE SEGUIMIENTO PSBE-03 | | |
|---|--|---|
| 1. Código | ES-PSBE-03_AporteContaminantes | |
| 2. Nombre | Aporte de otras sustancias | |
| 3. Autoridad responsable | MITERD / CCAA / Consejo de Seguridad Nuclear | |
| 4. Entidad ejecutora | Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) | |
| 5. Fecha de inicio y fin | | |
| 2011 | | |
| 6. Tipo de actualización | <input type="checkbox"/> Mismo programa que en 2014 <input checked="" type="checkbox"/> Modificación del programa de 2014 <input type="checkbox"/> Nuevo programa <input type="checkbox"/> Programa extinto | |
| 7. Subprogramas de primer ciclo | ABIES-NOR-PRES-1_CargasRios ABIES-SUD-PRES-1_CargasRios MWEES-ESAL-PRES-1_CargasRios MWEES-LEBA-PRES-1_CargasRios ABIES-NOR-PRES-2_CargasAtmosfera ABIES-SUD-PRES-2_CargasAtmosfera MWEES-ESAL-PRES-2_CargasAtmosfera MWEES-LEBA-PRES-2_CargasAtmosfera ABIES-NOR-PRES-3_CargasFuentesPuntuales ABIES-SUD-PRES-3_CargasFuentesPuntuales AMAES-CAN-PRES-3_CargasFuentesPuntuales MWEES-ESAL-PRES-3_CargasFuentesPuntuales MWEES-LEBA-PRES-3_CargasFuentesPuntuales ABIES-NOR-CONT-3_Radionucleidos ABIES-SUD-CONT-3_Radionucleidos AMAES-CAN-CONT-3_Radionucleidos MWEES-ESAL-CONT-3_Radionucleidos MWEES-LEBA-CONT-3_Radionucleidos | |
| 8. Tipo de seguimiento | | |
| <input type="checkbox"/> Muestreo mar adentro | <input type="checkbox"/> Muestreo en la costa | <input type="checkbox"/> Muestreo en tierra/playa |
| <input type="checkbox"/> Vigilancia remota | <input type="checkbox"/> Imágenes satélite | <input type="checkbox"/> Ortofotos |
| <input type="checkbox"/> Modelo numérico | <input type="checkbox"/> Modelo ecológico | <input type="checkbox"/> Observación visual |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recopilación de datos administrativos | | <input type="checkbox"/> Otros: |



| | | |
|---|---|--|
| 9. Descripción | | |
| <p>Se evalúa la variación espacio-temporal de los aportes de contaminantes, intencionada, al medio marino:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De origen terrestre: ríos, vertidos directos desde tierra • De origen marino: buques, plataformas, vertidos de material dragado, vertidos piscícolas. • De origen aéreo: deposición atmosférica. <p>Este programa incluye también la entrada de radionucleidos al mar por vertido directo. Los vertidos accidentales se contemplan específicamente en el programa ES-CONT-4_ContaminacionAccidental.</p> | | |
| 10. Objetivo del programa de seguimiento | | |
| <input type="checkbox"/> Estado/impacto | <input type="checkbox"/> Presiones en el medio marino | <input checked="" type="checkbox"/> Presiones en la fuente |
| <input type="checkbox"/> Actividades humanas | <input type="checkbox"/> Efectividad de las medidas | |
| 11. Áreas Marinas de Evaluación (MRU) | | |
| <p>Demarcación marina noratlántica (ABI-ES-SD-NOR) Demarcación marina sudatlántica (ABI-ES-SD-SUD) Demarcación marina canaria (AMA-ES-SD-CAN) Demarcación marina Estrecho y Alborán (MWE-ES-SD-ESAL) Demarcación marina levantino-balear (MWE-ES-SD-LEV)</p> | | |
| 12. Ámbito espacial de aplicación | | |
| <input type="checkbox"/> Ríos o parte terrestre | <input checked="" type="checkbox"/> Aguas de transición (DMA) | <input checked="" type="checkbox"/> Aguas costeras (DMA) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Aguas territoriales | <input checked="" type="checkbox"/> ZEE | <input type="checkbox"/> Plataforma extendida |
| <input type="checkbox"/> Aguas fuera jurisdicción | | |
| 13. Vínculos con seguimientos de otras directivas y convenios internacionales | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Directiva marco del Agua (EU-WFD) • Convenio de Barcelona - Integrated Monitoring and Assessment Programme (BC-IMAP) • Convenio OSPAR - Coordinated Environmental Monitoring Programme (OSP-CEMP) | | |
| 14. Cooperación regional | | |
| <input type="checkbox"/> Métodos de seguimiento comunes <input checked="" type="checkbox"/> Estrategias de seguimiento comunes (diseño espacial y temporal de los programas) <input checked="" type="checkbox"/> Recolección de datos coordinada (cada país reporta sus datos) <input type="checkbox"/> Recolección de datos conjunta (reporte multinacional de los datos mediante la misma plataforma) | | |
| 15. Características monitorizadas | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Presiones relacionadas con sustancias, basuras y energía. Aporte de otras sustancias (por ejemplo, sustancias sintéticas, sustancias no sintéticas, radionucleidos): fuentes difusas, fuentes puntuales, deposición atmosférica, incidentes grave (PresInputCont) | | |

**16. Elementos monitorizados**

En los programas de presiones no se realiza el seguimiento de elementos.

17. Criterio evaluado (solo cuando se propongan elementos)

Este programa de seguimiento no se utiliza para evaluar criterios.

18. Indicadores relacionados

- Aportes de cadmio desde ríos (t/año) (PSBE-03-01)
- Aportes de cadmio por vertidos directos (t/año) (PSBE-03-02)
- Aportes de mercurio desde ríos (t/año) (PSBE-03-03)
- Aportes de mercurio por vertidos directos (t/año) (PSBE-03-04)
- Aportes de plomo desde ríos (t/año) (PSBE-03-05)
- Aportes de plomo por vertidos directos (t/año) (PSBE-03-06)
- Aportes de cobre desde ríos (t/año) (PSBE-03-07)
- Aportes de cobre por vertidos directos (t/año) (PSBE-03-08)
- Aportes de zinc desde ríos (t/año) (PSBE-03-09)
- Aportes de zinc por vertidos directos (t/año) (PSBE-03-10)
- Aportes de γ -hexaclorociclohexano por vertidos directos (t/año) (PSBE-03-11)
- Aportes de γ -hexaclorociclohexano desde ríos (t/año) (PSBE-03-12)
- Aportes de Simazina por vertidos directos (kg/año) (PSBE-03-13)
- Aportes de Diurón por vertidos directos (kg/año) (PSBE-03-14)
- Aportes de ftalato de bis (2-etilhexilo) (DEHP) por vertidos directos (t/año) (PSBE-03-15)
- Aporte de 1,2-dicloroetano (DCE) (kg/año) (PSBE-03-16)
- Aportes de Diclorometano por vertidos directos (DCM)(kg/año) (PSBE-03-17)
- Aportes de Octilfenoles y octilfenoles etoxilatos por vertidos directos (kg/año) (PSBE-03-18)
- Aportes de Xilenos totales por vertidos directos (kg/año) (PSBE-03-19)
- Aportes de PAH totales PRTR por vertidos directos (kg/año) (PSBE-03-20)
- Aportes de Nonilfenol y Etoxilatos de nonilfenol (NP/NPE) por vertidos directos (t/año) (PSBE-03-21)
- Aportes de Benceno por vertidos directos (kg/año) (PSBE-03-22)
- Aportes de Etilbenceno por vertidos directos (kg/año) (PSBE-03-23)
- Aportes de atrazina (kg/año) (PSBE-03-24)
- Aportes de Naftaleno por vertidos directos (kg/año) (PSBE-03-25)
- Aporte de tricloroetano (kg/año) (PSBE-03-26)
- Aportes de Tetracloroetileno (PER) por vertidos directos (kg/año) (PSBE-03-27)
- Aportes de Tetraclorometano (TCM) por vertidos directos (t/año) (PSBE-03-28)
- Aportes de Triclorobencenos totales (TCB) por vertidos directos (kg/año) (PSBE-03-29)
- Aportes de Cloroalcanos, C10-C13 por vertidos directos (kg/año) (PSBE-03-30)
- Aportes de Fluoranteno por vertidos directos (kg/año) (PSBE-03-31)
- Aportes de Óxido de etileno por vertidos directos (kg/año) (PSBE-03-32)
- Aportes de Isoproturón por vertidos directos (kg/año) (PSBE-03-33)
- Aportes de Lindano por vertidos directos (kg/año) (PSBE-03-34)
- Aportes de Toxafeno por vertidos directos (kg/año) (PSBE-03-35)
- Aportes de Antraceno por vertidos directos (kg/año) (PSBE-03-36)
- Aportes de Benzo (g.h.i.) perileno por vertidos directos (kg/año) (PSBE-03-37)



- Aportes de Policlorobifelinos (PCB) desde ríos (kg/año) (PSBE-03-38)
- Aportes de Policlorobifelinos (PCB) por vertidos directos (kg/año) (PSBE-03-39)
- Aportes de pentaclorofenol (PCP) por vertidos directos (t/año) (PSBE-03-40)
- Aportes de Hexaclorobenceno (HCB) por vertidos directos (kg/año) (PSBE-03-41)
- Aportes de Hexaclorobutadieno (HCBD) por vertidos directos (kg/año) (PSBE-03-42)
- Aportes de Bromodifeniléteres (PBDE) por vertidos directos (kg/año) (PSBE-03-43)
- Aportes de PCDD+PCDF (dioxinas+furanos) (como Teg) por vertidos directos (kg/año) (PSBE-03-44)
- Aportes de Aportes de Cloruro de vinilo por vertidos directos (kg/año) (PSBE-03-45)
- Aportes de Cd contenido en los sedimentos vertidos al mar procedentes de los dragados portuarios (t/año) (PSBE-03-46)
- Aportes de Hg contenido en los sedimentos vertidos al mar procedentes de los dragados portuarios (t/año) (PSBE-03-47)
- Aportes de As contenido en los sedimentos vertidos al mar procedentes de los dragados portuarios (t/año) (PSBE-03-48)
- Aportes de Cr contenido en los sedimentos vertidos al mar procedentes de los dragados portuarios (t/año) (PSBE-03-49)
- Aportes de Cu contenido en los sedimentos vertidos al mar procedentes de los dragados portuarios (t/año) (PSBE-03-50)
- Aportes de Pb contenido en los sedimentos vertidos al mar procedentes de los dragados portuarios (t/año) (PSBE-03-51)
- Aportes de Zn contenido en los sedimentos vertidos al mar procedentes de los dragados portuarios (t/año) (PSBE-03-52)
- Aportes de Ni contenido en los sedimentos vertidos al mar procedentes de los dragados portuarios (t/año) (PSBE-03-53)
- Aportes de PCB's (Σ 7 congéneres IUPAC) contenidos en los vertidos al mar procedentes de los dragados portuarios (kg/año) (PSBE-03-54)
- Masa de cadmio depositado desde la atmósfera por unidad de superficie ($\text{g}/\text{km}^2/\text{año}$) (PSBE-03-55)
- Masa de plomo depositado desde la atmósfera por unidad de superficie ($\text{kg}/\text{km}^2/\text{año}$) (PSBE-03-56)
- Masa de mercurio depositado desde la atmósfera por unidad de superficie ($\text{g}/\text{km}^2/\text{año}$) (PSBE-03-57)
- Aportes de arsénico por vertidos directos (t/año) (PSBE-03-58)
- Aportes de cianuros como CN total por vertidos directos (t/año) (PSBE-03-59)
- Aportes de cromo por vertidos directos (kg/año) (PSBE-03-60)
- Aportes de fluoruros como F total por vertidos directos (kg/año) (PSBE-03-61)
- Aportes de níquel por vertidos directos (t/año) (PSBE-03-62)
- Aportes de compuestos orgánicos halogenados (como AOX) por vertidos directos (t/año) (PSBE-03-63)
- Aportes de Fenoles por vertidos (como C total) (t/año) (PSBE-03-64)
- Actividad de efluentes radioactivos líquidos (GBq) (PSBE-03-65)
- Concentración del índice de actividad alfa total (Bq/m^3) (PSBE-03-66)
- Concentración del índice de actividad beta total (Bq/m^3) (PSBE-03-67)
- Concentración de actividad de tritio (Bq/m^3) (PSBE-03-68)

19. Parámetros medidos

En los programas de presiones no se realiza el seguimiento de parámetros.

20. Metodología

- OTH (Otro)



21. Metodología (si metodología es “otro”)

Para las demarcaciones noratlántica y sudatlántica, pertenecientes al Convenio OSPAR, la información de entradas de contaminantes (cadmio, mercurio, cobre, plomo, zinc, γ -hexaclorociclohexano y bifenilos policlorados) al mar por vertidos directos y aportes desde ríos se produce y compila siguiendo las instrucciones del Programa RID de OSPAR (OSPAR CEMP guidelines for coordinated monitoring for eutrophication, CAMP and RID (Agreement 2016-05), Revised in 2018).

Para el resto de demarcaciones y/o sustancias:

- los vertidos desde tierra y procedentes de la acuicultura se caracterizan en base a la información ofrecida por el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (Registro PRTR). No todas las instalaciones que realizan vertidos al mar están obligados a enviar información a este Registro, sino sólo aquellas que superan los umbrales que se especifican en el Real Decreto 508/2007, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas, y sus modificaciones posteriores. La información que se ofrece no es, por tanto, exhaustiva, sino que tiene en cuenta las instalaciones más grandes. De este Registro, se seleccionan aquellos complejos que vierten al litoral, y se le asocian las cargas de contaminantes de las que han informado en el periodo de estudio. La definición de litoral es entendida en el mismo en sentido amplio, incluyendo también el dominio público marítimo-terrestre al que dan lugar las aguas de transición.
- Los aportes desde ríos se analizan con información facilitada por la Dirección General del Agua o las Comunidades Autónomas que recopila información sobre el volumen de vertido y las cargas totales aportadas de las siguientes sustancias: cadmio, mercurio, cobre, plomo, zinc, alfa-hexaclorociclohexano y bifenilos policlorados.

La información sobre los vertidos directos de radionucleidos la publica anualmente el Consejo de Seguridad Nuclear.

Las cargas vertidas al mar del material dragado las proporcionan los puertos y se notifica a los Convenios de OSPAR y Barcelona.

Para evaluar las deposiciones atmosféricas se emplean los datos del programa EMEP (Programa Concertado de Vigilancia y Evaluación del Transporte a Larga Distancia de los Contaminantes Atmosféricos en Europa). Este modela la deposición en el océano desde la atmósfera de algunos metales pesados: cadmio, mercurio y plomo.

22. Resolución espacial (densidad de muestreo o % de área cubierta)

En lo que a vertidos desde ríos se refiere, existe un porcentaje de cursos de agua de pequeña entidad que no están monitorizados y para sus cuencas, no se dispone de información sobre los posibles aportes difusos. El régimen hídrico de algunas zonas, con cursos de agua intermitentes y ramblas, dificulta la monitorización. Las Islas Baleares y las Islas Canarias no cuentan con ríos permanentes, y no se dispone de datos.

El Registro PRTR no ofrece datos de emisiones de los complejos que no superan los umbrales de información pública y por tanto no se dispone de información detallada para todos los complejos. Por tanto, para los vertidos directos, la resolución es diferente en función de la fuente consultada (comunidades autónomas o registro PRTR).

23. Frecuencia de muestreo

Cada 6 años

24. Información adicional



| |
|--|
| 25. Escala de agregación de los datos |
| Demarcación marina |
| 26. Naturaleza de los datos que se harán públicos |
| Datos procesados |
| 27. Acceso a los datos |
| http://infomar.cedex.es/datos |
| 28. Aseguramiento de la calidad |
| Otros estándares: El aplicado por la autoridad competente en la ejecución de la actividad. |
| 29. Control de calidad |
| Otros controles de calidad: El aplicado por la autoridad competente en la ejecución de la actividad. |



| PROGRAMA DE SEGUIMIENTO PSBE-04 | | |
|--|--|--|
| 1. Código | ES-PSBE-04_AporteBasuras | |
| 2. Nombre | Aporte de basuras | |
| 3. Autoridad responsable | MITERD / Autoridades Portuarias / Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana | |
| 4. Entidad ejecutora | Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) | |
| 5. Fecha de inicio y fin | | |
| 2020 | | |
| 6. Tipo de actualización | <input type="checkbox"/> Mismo programa que en 2014 <input type="checkbox"/> Modificación del programa de 2014 <input checked="" type="checkbox"/> Nuevo programa <input type="checkbox"/> Programa extinto | |
| 7. Subprogramas de primer ciclo | No aplica | |
| 8. Tipo de seguimiento | | |
| <input type="checkbox"/> Muestreo mar adentro | <input type="checkbox"/> Muestreo en la costa | <input type="checkbox"/> Muestreo en tierra/playa |
| <input type="checkbox"/> Vigilancia remota | <input type="checkbox"/> Imágenes satélite | <input type="checkbox"/> Ortofotos |
| <input type="checkbox"/> Modelo numérico | <input type="checkbox"/> Modelo ecológico | <input type="checkbox"/> Observación visual |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recopilación de datos administrativos | | <input type="checkbox"/> Otros: |
| 9. Descripción | | |
| <p>Se tratará de evaluar el aporte de basuras al medio marino teniendo en cuenta los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la presencia de macro-basuras en playas, • los residuos recogidos en las instalaciones de recepción portuarias de los puertos de interés general, considerando las cantidades recogidas como cantidades de basuras que se ha evitado que lleguen al medio marino. | | |
| 10. Objetivo del programa de seguimiento | | |
| <input type="checkbox"/> Estado/impacto | <input type="checkbox"/> Presiones en el medio marino | <input checked="" type="checkbox"/> Presiones en la fuente |
| <input type="checkbox"/> Actividades humanas | <input type="checkbox"/> Efectividad de las medidas | |



| | | |
|--|--|--|
| 11. Áreas Marinas de Evaluación (MRU) | | |
| Demarcación marina noratlántica (ABI-ES-SD-NOR) Demarcación marina sudatlántica (ABI-ES-SD-SUD) Demarcación marina canaria (AMA-ES-SD-CAN) Demarcación marina Estrecho y Alborán (MWE-ES-SD-ESAL) Demarcación marina levantino-balear (MWE-ES-SD-LEV) | | |
| 12. Ámbito espacial de aplicación | | |
| <input type="checkbox"/> Ríos o parte terrestre | <input type="checkbox"/> Aguas de transición (DMA) | <input checked="" type="checkbox"/> Aguas costeras (DMA) |
| <input type="checkbox"/> Aguas territoriales | <input type="checkbox"/> ZEE | <input type="checkbox"/> Plataforma extendida |
| <input type="checkbox"/> Aguas fuera jurisdicción | | |
| 13. Vínculos con seguimientos de otras directivas y convenios internacionales | | |
| Ninguna | | |
| 14. Cooperación regional | | |
| <input type="checkbox"/> Métodos de seguimiento comunes <input type="checkbox"/> Estrategias de seguimiento comunes (diseño espacial y temporal de los programas) <input type="checkbox"/> Recolección de datos coordinada (cada país reporta sus datos) <input type="checkbox"/> Recolección de datos conjunta (reporte multinacional de los datos mediante la misma plataforma) | | |
| 15. Características monitorizadas | | |
| <ul style="list-style-type: none">• Presiones relacionadas con sustancias, basuras y energía. Aporte de basuras (basuras sólidas, incluidas micro-basuras) (PresInputLitter) | | |
| 16. Elementos monitorizados | | |
| En los programas de presiones no se realiza el seguimiento de elementos. | | |
| 17. Criterio evaluado (solo cuando se propongan elementos) | | |
| Este programa de seguimiento no se utiliza para evaluar criterios. | | |
| 18. Indicadores relacionados | | |
| <ul style="list-style-type: none">• Fuentes de los objetos más frecuentes de macro-basuras en playas (nº de objetos/fuente) (PSBE-04-01)• Volumen de basuras recogidas en los puertos de interés general (m³) (PSBE-04-03)• Ratio basuras recogidas por los puertos de interés general (m³/buque) (PSBE-04-04) | | |
| 19. Parámetros medidos | | |
| En los programas de presiones no se realiza el seguimiento de parámetros. | | |



| |
|--|
| 20. Metodología |
| <ul style="list-style-type: none">• OTH (Otro) |
| 21. Metodología (si metodología es “otro”) |
| <p>Respecto a las macro-basuras en playas, se utilizan los datos estacionales de basuras marinas de un transecto de 100 m procedentes del programa de seguimiento BM1. Se consideran los resultados considerando el “top X” (objetos más frecuentes) de las tipologías de objetos, entendido como el que representa el 80% de los objetos encontrados. En el establecimiento de los orígenes de las macro-basuras en playas según los objetos más frecuentes (top X) se ha seguido lo indicado por el Convenio OSPAR, que, a través de su Grupo de Trabajo de Basuras Marinas (ICG-ML), tiene establecida una metodología consistente en la asignación de cada tipo de basura de los contemplados en el muestreo a cada uno de los 5 siguientes grupos de orígenes: pesca, transporte marítimo, turismo, instalaciones sanitarias y otros. En esta última categoría se incluyen aquellos objetos cuyo origen no pueda ser asignado a alguna de las anteriores categorías o aquellos que puedan corresponderse con más de una fuente. Además, se han redefinido las categorías establecidas por OSPAR para adecuarlas a las actividades listadas en el Cuadro 2b del Anexo III de la DMEM. Los datos de basuras recogidas y del tráfico de buques en los puertos de interés general proceden de Puertos del Estado.</p> |
| 22. Resolución espacial (densidad de muestreo o % de área cubierta) |
| El programa cubre una muestra representativa de las aguas marinas españolas. |
| 23. Frecuencia de muestreo |
| Cada 6 años |
| 24. Información adicional |
| |
| 25. Escala de agregación de los datos |
| Demarcación marina |
| 26. Naturaleza de los datos que se harán públicos |
| Datos procesados |
| 27. Acceso a los datos |
| http://infomar.cedex.es/datos |
| 28. Aseguramiento de la calidad |
| Otros estándares: El aplicado por la autoridad competente en la ejecución de la actividad. |
| 29. Control de calidad |
| Otros controles de calidad: El aplicado por la autoridad competente en la ejecución de la actividad. |



| PROGRAMA DE SEGUIMIENTO PSBE-06 | | |
|--|--|--|
| 1. Código | ES-PSBE-06_VertidosTermicos | |
| 2. Nombre | Vertidos térmicos | |
| 3. Autoridad responsable | MITERD / CCAA | |
| 4. Entidad ejecutora | Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) | |
| 5. Fecha de inicio y fin | | |
| 2020 | | |
| 6. Tipo de actualización | <input type="checkbox"/> Mismo programa que en 2014 <input type="checkbox"/> Modificación del programa de 2014 <input checked="" type="checkbox"/> Nuevo programa <input type="checkbox"/> Programa extinto | |
| 7. Subprogramas de primer ciclo | No aplica | |
| 8. Tipo de seguimiento | | |
| <input type="checkbox"/> Muestreo mar adentro | <input type="checkbox"/> Muestreo en la costa | <input type="checkbox"/> Muestreo en tierra/playa |
| <input type="checkbox"/> Vigilancia remota | <input type="checkbox"/> Imágenes satélite | <input type="checkbox"/> Ortofotos |
| <input type="checkbox"/> Modelo numérico | <input type="checkbox"/> Modelo ecológico | <input type="checkbox"/> Observación visual |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recopilación de datos administrativos | | <input type="checkbox"/> Otros: |
| 9. Descripción | | |
| Se evalúa la intensidad y la variación espacio-temporal de los vertidos térmicos efectuados en las aguas marinas españolas por centrales térmicas y plantas regasificadoras. | | |
| 10. Objetivo del programa de seguimiento | | |
| <input type="checkbox"/> Estado/impacto | <input type="checkbox"/> Presiones en el medio marino | <input checked="" type="checkbox"/> Presiones en la fuente |
| <input type="checkbox"/> Actividades humanas | <input type="checkbox"/> Efectividad de las medidas | |



| | | |
|--|--|--|
| 11. Áreas Marinas de Evaluación (MRU) | | |
| Demarcación marina noratlántica (ABI-ES-SD-NOR) Demarcación marina sudatlántica (ABI-ES-SD-SUD) Demarcación marina canaria (AMA-ES-SD-CAN) Demarcación marina Estrecho y Alborán (MWE-ES-SD-ESAL) Demarcación marina levantino-balear (MWE-ES-SD-LEV) | | |
| 12. Ámbito espacial de aplicación | | |
| <input type="checkbox"/> Ríos o parte terrestre | <input type="checkbox"/> Aguas de transición (DMA) | <input checked="" type="checkbox"/> Aguas costeras (DMA) |
| <input type="checkbox"/> Aguas territoriales | <input type="checkbox"/> ZEE | <input type="checkbox"/> Plataforma extendida |
| <input type="checkbox"/> Aguas fuera jurisdicción | | |
| 13. Vínculos con seguimientos de otras directivas y convenios internacionales | | |
| Ninguno | | |
| 14. Cooperación regional | | |
| <input type="checkbox"/> Métodos de seguimiento comunes <input type="checkbox"/> Estrategias de seguimiento comunes (diseño espacial y temporal de los programas) <input type="checkbox"/> Recolección de datos coordinada (cada país reporta sus datos) <input type="checkbox"/> Recolección de datos conjunta (reporte multinacional de los datos mediante la misma plataforma) | | |
| 15. Características monitorizadas | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Presiones relacionadas con sustancias, basuras y energía. Aporte de otras fuentes de energía (incluidos campos electromagnéticos, luz y calor) (PresInputOthEnergy) | | |
| 16. Elementos monitorizados | | |
| En los programas de presiones no se realiza el seguimiento de elementos. | | |
| 17. Criterio evaluado (solo cuando se propongan elementos) | | |
| Este programa de seguimiento no se utiliza para evaluar criterios. | | |
| 18. Indicadores relacionados | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Vertidos procedentes de la refrigeración de centrales térmicas (número de vertidos) (PSBE-06-01) • Vertidos procedentes de plantas regasificadoras (número de vertidos) (PSBE-06-02) • Caudal total anual autorizado de vertidos térmicos (Hm³/año) (PSBE-06-03) | | |
| 19. Parámetros medidos | | |
| En los programas de presiones no se realiza el seguimiento de parámetros. | | |



| |
|--|
| 20. Metodología |
| <ul style="list-style-type: none">• OTH (Otro) |
| 21. Metodología (si metodología es “otro”) |
| La información se obtiene los Planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas, el Registro Estatal de Emisiones y fuentes Contaminantes del MITECO y Autorizaciones Ambientales Integradas. |
| 22. Resolución espacial (densidad de muestreo o % de área cubierta) |
| El programa cubre la totalidad de las aguas marinas españolas. |
| 23. Frecuencia de muestreo |
| Cada 6 años |
| 24. Información adicional |
| |
| 25. Escala de agregación de los datos |
| Demarcación marina |
| 26. Naturaleza de los datos que se harán públicos |
| Datos procesados |
| 27. Acceso a los datos |
| http://infomar.cedex.es/datos |
| 28. Aseguramiento de la calidad |
| Otros estándares: El aplicado por las autoridades competentes en la ejecución de la actividad. |
| 29. Control de calidad |
| Otros controles de calidad: El aplicado por las autoridades competentes en la ejecución de la actividad. |



| PROGRAMA DE SEGUIMIENTO PSBE-07 | | |
|---|--|--|
| 1. Código | ES-PSBE-07_AporteAgua | |
| 2. Nombre | Vertidos de salmueras | |
| 3. Autoridad responsable | MITERD / CCAA / ACUAMED | |
| 4. Entidad ejecutora | Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) | |
| 5. Fecha de inicio y fin | | |
| 2020 | | |
| 6. Tipo de actualización | <input type="checkbox"/> Mismo programa que en 2014 <input type="checkbox"/> Modificación del programa de 2014 <input checked="" type="checkbox"/> Nuevo programa <input type="checkbox"/> Programa extinto | |
| 7. Subprogramas de primer ciclo | No aplica | |
| 8. Tipo de seguimiento | | |
| <input type="checkbox"/> Muestreo mar adentro | <input type="checkbox"/> Muestreo en la costa | <input type="checkbox"/> Muestreo en tierra/playa |
| <input type="checkbox"/> Vigilancia remota | <input type="checkbox"/> Imágenes satélite | <input type="checkbox"/> Ortofotos |
| <input type="checkbox"/> Modelo numérico | <input type="checkbox"/> Modelo ecológico | <input type="checkbox"/> Observación visual |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recopilación de datos administrativos | | <input type="checkbox"/> Otros: |
| 9. Descripción | | |
| Se evalúa la intensidad y la variación espacio-temporal de los vertidos de salmueras procedentes de estaciones desaladoras de agua de mar. | | |
| 10. Objetivo del programa de seguimiento | | |
| <input type="checkbox"/> Estado/impacto | <input type="checkbox"/> Presiones en el medio marino | <input checked="" type="checkbox"/> Presiones en la fuente |
| <input type="checkbox"/> Actividades humanas | <input type="checkbox"/> Efectividad de las medidas | |
| 11. Áreas Marinas de Evaluación (MRU) | | |
| Demarcación marina canaria (AMA-ES-SD-CAN) Demarcación marina Estrecho y Alborán (MWE-ES-SD-ESAL) Demarcación marina levantino-balear (MWE-ES-SD-LEV) | | |



| 12. Ámbito espacial de aplicación | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ríos o parte terrestre | <input type="checkbox"/> Aguas de transición (DMA) | <input checked="" type="checkbox"/> Aguas costeras (DMA) |
| <input type="checkbox"/> Aguas territoriales | <input type="checkbox"/> ZEE | <input type="checkbox"/> Plataforma extendida |
| <input type="checkbox"/> Aguas fuera jurisdicción | | |
| 13. Vínculos con seguimientos de otras directivas y convenios internacionales | | |
| Ninguno | | |
| 14. Cooperación regional | | |
| <input type="checkbox"/> Métodos de seguimiento comunes <input type="checkbox"/> Estrategias de seguimiento comunes (diseño espacial y temporal de los programas) <input type="checkbox"/> Recolección de datos coordinada (cada país reporta sus datos) <input type="checkbox"/> Recolección de datos conjunta (reporte multinacional de los datos mediante la misma plataforma) | | |
| 15. Características monitorizadas | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Presiones relacionadas con sustancias, basuras y energía. Aporte de agua: fuentes puntuales (por ejemplo, salmuera). (PresInputWater) | | |
| 16. Elementos monitorizados | | |
| En los programas de presiones no se realiza el seguimiento de elementos. | | |
| 17. Criterio evaluado (solo cuando se propongan elementos) | | |
| Este programa de seguimiento no se utiliza para evaluar criterios. | | |
| 18. Indicadores relacionados | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Vertidos de salmuera al mar (número de vertidos) (PSBE-07-01) • Caudales anuales de salmuera vertidos al mar (Hm³/año) (PSBE-07-02) | | |
| 19. Parámetros medidos | | |
| En los programas de presiones no se realiza el seguimiento de parámetros. | | |
| 20. Metodología | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • OTH (Otro) | | |
| 21. Metodología (si metodología es "otro") | | |



| |
|---|
| <p>La información de vertidos de salmueras se obtiene de la información publicada en los Planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas.</p> <p>ACUAMED facilita datos de explotación de las desaladoras de agua de mar gestionadas por esta empresa pública.</p> |
| 22. Resolución espacial (densidad de muestreo o % de área cubierta) |
| <p>El programa cubre el 100% de las aguas costeras de las áreas marinas de evaluación mencionadas</p> |
| 23. Frecuencia de muestreo |
| <p>Cada 6 años</p> |
| 24. Información adicional |
| |
| 25. Escala de agregación de los datos |
| <p>Demarcación marina</p> |
| 26. Naturaleza de los datos que se harán públicos |
| <p>Datos procesados</p> |
| 27. Acceso a los datos |
| <p>http://infomar.cedex.es/datos</p> |
| 28. Aseguramiento de la calidad |
| <p>Otros estándares: El aplicado por las autoridades competentes en la ejecución de la actividad.</p> |
| 29. Control de calidad |
| <p>Otros controles de calidad: El aplicado por las autoridades competentes en la ejecución de la actividad.</p> |

ESTRATEGIAS MARINAS

Protegiendo el mar para todos



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia