

Capítulo I

Articulado



Índice Capítulo I

CAPÍTULO I. ARTICULADO

1. INTRODUCCIÓN	25
2. ESQUEMA CONCEPTUAL DE LA ROM 5.1	26
3. ÁMBITO DE APLICACIÓN	29
4. PROGRAMA DE DELIMITACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DE GESTIÓN ACUÁTICA PORTUARIAS	30
4.1. Delimitación de Unidades de Gestión Acuática Portuarias	30
4.2. Tipificación de Unidades de Gestión Acuática Portuarias	32
4.2.1. Establecimiento de categorías	32
4.2.2. Asignación de tipos a las Unidades de Gestión Acuática Portuarias	33
4.2.2.1. Tipos de las Unidades de Gestión Acuática Portuarias naturales	33
4.2.2.2. Tipos de las Unidades de Gestión Acuática Portuarias muy modificadas	34
4.3. Reagrupación de las Unidades de Gestión Acuática Portuarias por tipos homogéneos	34
5. PROGRAMA DE EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES	35
5.1. Identificación de las emisiones contaminantes	36
5.1.1. Localización de las emisiones contaminantes	37
5.1.2. Caracterización de las emisiones contaminantes	38
5.2. Estimación del riesgo ambiental	39
5.2.1. Estimación del factor de probabilidad	40
5.2.2. Estimación del factor de vulnerabilidad	40
5.2.2.1. Susceptibilidad de las Unidades de Gestión Acuática Portuarias	41
5.2.2.2. Accesibilidad de la emisión contaminante	42
5.2.2.3. Eficiencia de los procedimientos operativos	42
5.2.3. Estimación del factor de consecuencias	43
5.2.3.1. Peligrosidad de la emisión contaminante	43
5.2.3.2. Grado de extensión de la emisión contaminante	44
5.2.3.3. Recuperación de las Unidades de Gestión Acuática Portuarias	45
5.2.3.4. Repercusión social de la emisión contaminante	46
5.3. Valoración del riesgo ambiental	46
5.4. Propuesta de medidas preventivas y correctoras	46
6. PROGRAMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD AMBIENTAL	47
6.1. Calidad ambiental de las Unidades de Gestión Acuática Portuarias naturales	47
6.2. Calidad ambiental de las Unidades de Gestión Acuática Portuarias muy modificadas	47
6.2.1. Calidad físico-química del sedimento	48
6.2.2. Calidad biológica del agua y del bentos	49
6.2.3. Calidad físico-química del agua	50
6.2.4. Calidad química del agua y del sedimento (NCA)	50
6.2.5. Evaluación de la Calidad Ambiental	51
6.3. Calidad de las zonas protegidas	51

7. PROGRAMA DE GESTIÓN DE EPISODIOS CONTAMINANTES	51
7.1. Detección del episodio contaminante	53
7.2. Ejecución del plan de acción-actuación	53
7.2.1. Clasificación	54
7.2.1.1. Caracterización del episodio	54
7.2.1.2. Determinación del tipo de situación de emergencia	56
7.2.1.3. Identificación de los medios y acciones adecuados	57
7.2.2. Notificación	57
7.2.3. Actuación	57
7.2.4. Desactivación	58
7.3. Evaluación de la recuperación del medio	58

I. INTRODUCCIÓN

Los puertos españoles, conjuntamente con el resto de los puertos de la Unión Europea, han venido trabajando desde principios de la década de los noventa en la mejora ambiental de los espacios portuarios. El objetivo de esta implicación ha sido contribuir a la sostenibilidad del transporte, armonizando sus políticas ambientales y desarrollando herramientas que permitan una identificación y reducción de los impactos ambientales portuarios, una mejor prevención, control y gestión de los riesgos ambientales y, en definitiva, una adaptación de los puertos a las exigencias y requerimientos de la abundante regulación ambiental que se está produciendo.

A nivel estatal, el vector *calidad de las aguas* en las zonas portuarias constituye un ámbito competencial compartido entre las diferentes administraciones ambientales (nivel local, autonómico y estatal) y las propias Autoridades Portuarias, aunque en este último caso únicamente en su papel regulador de la actividad que se desarrolla en la Zona de Servicio Portuario (en adelante ZSP).

Las actividades de las autoridades portuarias en relación con la gestión de la calidad de las aguas portuarias, se circunscriben, entre otras, a:

- ◆ La evaluación de los efectos de inversiones en infraestructuras y, en su caso, de los planes directores portuarios para la realización de la preceptiva declaración ambiental.
- ◆ La supervisión de las actividades concesionales y de los servicios y operaciones portuarias para el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, a través de su inclusión en los marcos reguladores de las citadas actividades: reglamento y ordenanzas de servicio y policía, pliegos reguladores y contratos concesionales.
- ◆ La limpieza de la lámina de agua.
- ◆ La colaboración con las administraciones competentes en la prevención y control de las emergencias por contaminación accidental en la ZSP.
- ◆ El impulso de la formación de su personal y el desarrollo de estudios e investigaciones en materias relacionadas con la actividad portuaria y la protección del medio ambiente, así como la colaboración con otros puertos, organizaciones o empresas, ya sean nacionales o extranjeras.

Ante este escenario de competencias concurrentes, reconocido con la integración de las aguas portuarias en el ámbito de aplicación de la Demarcación Hidrográfica (en adelante DH), en el que diversas administraciones tienen competencias tanto en la regulación como en la gestión y control de la calidad de las aguas portuarias, es imprescindible no sólo disponer de instrumentos de coordinación interadministrativa, como el Comité de Autoridades Competentes y el Consejo del Agua de Demarcación, sino también de herramientas técnicas y metodológicas objetivas. Estas herramientas, adoptadas conjuntamente entre todas las administraciones competentes, deberán permitir abordar, con criterios comunes y de una forma sencilla, pero completa, la gestión integral de la calidad de las aguas portuarias en concordancia con los principios subyacentes en la Directiva Marco del Agua (en adelante DMA) y con toda la regulación internacional, nacional, autonómica y local actualmente existente, independientemente de las competencias asignadas a cada Administración.

Por estas razones, con el objetivo e interés propio de profundizar eficazmente en el desarrollo sostenible de las áreas portuarias, en lo que afecta a la protección y mejora de su medio acuático, Puertos del Estado consideró conveniente desarrollar, dentro de su Programa de Recomendaciones para Obras Marítimas (en adelante ROM), la denominada ROM 5.1-05. *Calidad de las Aguas Litorales en Áreas Portuarias*. Ésta constituyó una primera herramienta metodológica y técnica para la gestión integral de las aguas portuarias, con incidencia directa sobre el diseño, evaluación y seguimiento ambiental de las obras de infraestructura pero, principalmente, sobre las actividades y operaciones portuarias.

Tras la publicación de la ROM5 5.1-05, se inició la calibración y validación del procedimiento metodológico desarrollado mediante la realización de un estudio piloto en los puertos de: Gijón, en el Mar Cantábrico; Huelva,

en el Golfo de Cádiz, y; Tarragona, en el Mar Mediterráneo. Los resultados obtenidos de los diferentes estudios llevados a cabo permitieron confirmar que las aproximaciones metodológicas y conceptuales desarrolladas en la ROM 5.1-05 representaban una herramienta integral, estandarizada y coherente. Los resultados alcanzados en la calibración permitieron ratificar tanto la filosofía, como los principios de la Recomendación, proponiendo, exclusivamente, mejoras en procedimientos metodológicos o especificaciones en el desarrollo de herramientas concretas. Al objeto de incorporar las mencionadas mejoras en los procedimientos y herramientas, en el año 2013 Puertos del Estado decide abordar la publicación de la versión actualizada de la Recomendación bajo el nombre de ROM 5.1-13.

Cabe resaltar que esta Recomendación, estando en consonancia con los principios de la DMA, refleja la existencia de objetivos semejantes asociados a dos escalas de trabajo diferentes. Mientras que, para la DMA, el puerto en su conjunto puede representar una presión, para la ROM 5.1-13, las presiones se concretan en cada una de las emisiones contaminantes que pueden afectar a la ZSP, ámbito de aplicación de la Recomendación. De este modo, al analizar la calidad de las aguas portuarias bajo este nuevo prisma, es posible realizar la identificación, valoración y gestión específica de aquellas problemáticas que, con una repercusión local, pudieran poner en riesgo el cumplimiento de la DMA a la escala global del puerto.

De cualquier forma, esta Recomendación representa, exclusivamente, una propuesta de un sistema metodológico para abordar la gestión ambiental integral de las aguas portuarias, que no implica nuevas responsabilidades más allá de las legalmente vigentes. ROM 5.1-13 se plantea con una doble finalidad: en primer lugar, ayudar a las administraciones portuarias a objetivar la gestión ambiental de las áreas portuarias y, en segundo lugar, poner a su disposición un marco de referencia técnico común que le permita llegar a acuerdos con aquellas administraciones con competencias concurrentes en la gestión de la calidad de las aguas portuarias.

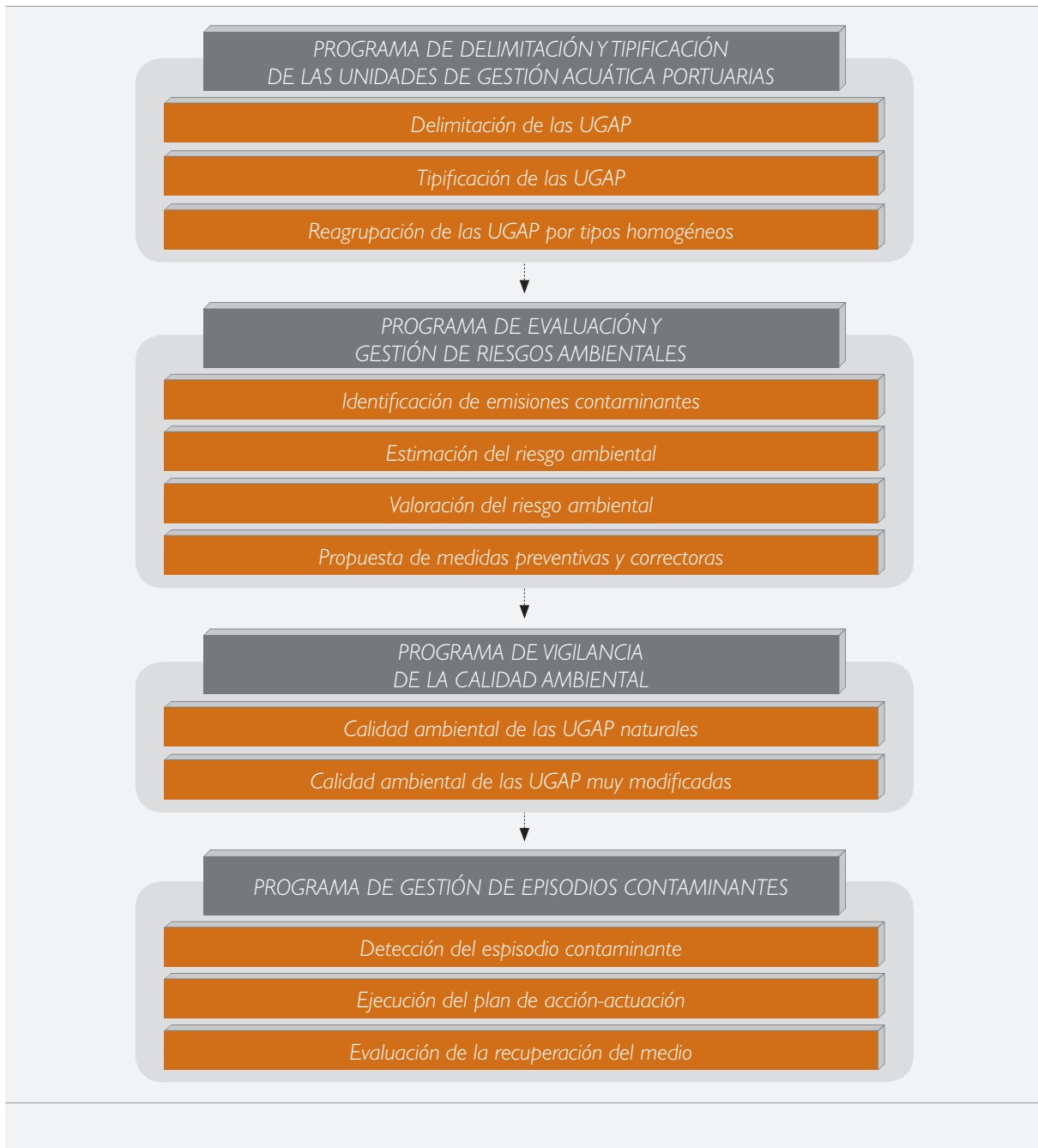
El objetivo general de esta Recomendación puede desglosarse en los siguientes objetivos específicos:

- ◆ Establecimiento de métodos y procedimientos para la delimitación y tipificación de las unidades de gestión del medio acuático portuario.
- ◆ Establecimiento de métodos y procedimientos para la evaluación y gestión de riesgos ambientales de las actividades realizadas en el entorno portuario.
- ◆ Establecimiento de métodos y procedimientos para la evaluación de la calidad ambiental de las unidades de gestión del medio acuático portuario.
- ◆ Establecimiento de métodos y procedimientos para la gestión de la contaminación marina accidental.

2. ESQUEMA CONCEPTUAL DE LA ROM 5.1

De acuerdo con el diagrama que se indica en la Figura 2.1, la aplicación de la ROM 5.1-13 se estructura en cuatro programas: el Programa de Delimitación y Tipificación de las Unidades de Gestión Acuática Portuarias, el Programa de Evaluación y Gestión de Riesgos Ambientales, el Programa de Vigilancia de la Calidad Ambiental y el Programa de Gestión de Episodios Contaminantes. El desarrollo pormenorizado de los procedimientos concretos referentes a cada uno de ellos constituye el cuerpo central del Articulado de esta Recomendación.

Figura 2.1. Diagrama de aplicación de la ROM 5.1



Los aspectos básicos en los que se estructuran estas áreas de trabajo, así como el proceso general establecido para su aplicación, se introducen en los siguientes subapartados.

A. Programa de Delimitación y Tipificación de las Unidades de Gestión Acuática Portuarias

La ordenación del medio acuático de la ZSP constituye la base de partida para la consecución de los objetivos de la Recomendación. Para ello, se requiere el planteamiento de métodos y procedimientos para la definición de Unidades de Gestión Acuática Portuarias (en adelante UGAP) acordes a las singularidades socioeconómicas, ambientales y físicas de cada puerto.

Para ello, este Programa se basa en el desarrollo de las siguientes tareas:

- ◆ Delimitación de las UGAP.
- ◆ Tipificación de las UGAP.
- ◆ Reagrupación de las UGAP por tipos homogéneos.

Este Programa de actividades se llevará a cabo exclusivamente en el momento de la implementación de esta Recomendación y en el caso de que se produzcan cambios relevantes en los usos o infraestructuras portuarias, cuando éstos se encuentren sometidos a Evaluación de Impacto Ambiental.

B. Programa de Evaluación y Gestión de Riesgos Ambientales

La calidad de las aguas en la ZSP está condicionada por el conjunto de interacciones de las actividades, propias y ajenas a la Autoridad Portuaria, que confluyen en dicho espacio. Por ello, un objetivo importante de esta Recomendación se orienta al establecimiento de procedimientos que permitan evaluar los riesgos ambientales asociados a las diferentes emisiones contaminantes con afección en la ZSP.

La evaluación y gestión de riesgos ambientales representa un instrumento preventivo que se aplica con el objeto de introducir medidas dirigidas a minimizar las repercusiones ambientales de las citadas emisiones contaminantes. Para ello se establece el siguiente procedimiento:

- ◆ Identificación de emisiones contaminantes.
- ◆ Estimación del riesgo ambiental.
- ◆ Valoración del riesgo ambiental.
- ◆ Propuesta de medidas preventivas y correctoras.

Este Programa de actividades se desarrollará tras la aplicación del Programa de Delimitación y Tipificación de las Unidades de Gestión Acuática Portuarias y se mantendrá activo en el tiempo buscando la mejora continua. Para ello, se aplicarán aquellas medidas preventivas y correctoras que permitan disminuir el riesgo ambiental de cada una de las emisiones contaminantes.

C. Programa de Vigilancia de la Calidad Ambiental

El Programa de Vigilancia de la Calidad Ambiental es el instrumento que permite evaluar la evolución de la calidad ambiental de las UGAP (naturales y muy modificadas) incluidas dentro de la ZSP.

La Vigilancia de la Calidad Ambiental es un proceso de medición y análisis periódico, sistemático y estandarizado de la calidad, que se pondrá en marcha tras la aplicación de los Programas precedentes. La aplicación de la Vigilancia Ambiental requerirá, como datos de partida, el reconocimiento previo de los diferentes tipos de UGAP y el inventario y caracterización de las emisiones y actividades desarrolladas en la ZSP.

Con base en esta información, y en la clasificación de la UGAP, la aplicación del Programa de Vigilancia de la Calidad Ambiental diferenciará dos situaciones:

- ◆ Evaluación de la calidad ambiental de las UGAP naturales.
- ◆ Evaluación de la calidad ambiental de las UGAP muy modificadas.

D. Programa de Gestión de Episodios Contaminantes

Este Programa se centra en detectar y clasificar los episodios contaminantes ocurridos en la ZSP, así como coordinar las actuaciones requeridas para minimizar sus efectos. Su desarrollo se basa en los siguientes pasos operacionales:

- ◆ Detección del episodio contaminante.
- ◆ Ejecución del Plan de Acción - Actuación.
- ◆ Evaluación de la recuperación del medio.

La aplicación de este Programa se activará cuando se detecte un episodio contaminante.

Debido al volumen de información que debe ser procesado y analizado en la aplicación de los diferentes programas, la implementación de un Sistema Gestor de Información Ambiental Portuaria optimizaría dichas tareas (Capítulo V: Herramienta 1). El uso de este tipo de herramientas informáticas permitiría el almacenamiento y gestión eficaz, tanto a nivel de consulta como de interpretación, de todos los resultados generados tras la aplicación de cada uno de los Programas de la presente Recomendación.

3. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación de la ROM 5.1 se corresponde con la Zona de Servicio Portuario legalmente establecida para cada Autoridad Portuaria.

El RD Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, define en el Artículo 69 la Zona de Servicio Portuario como “los espacios de tierra y de agua necesarios para el desarrollo de los usos portuarios a que se refiere el Artículo 72.1 de esta ley, los espacios de reserva que garanticen la posibilidad de desarrollo de la actividad portuaria y aquellos que puedan destinarse a usos vinculados a la interacción puerto-ciudad”. En este sentido y de acuerdo con el Artículo 72.1, los espacios que tienen consideración de usos portuarios son “los comerciales (...), pesqueros, náutico-deportivos y complementarios o auxiliares de los anteriores, incluidos los relativos a actividades logísticas y de almacenaje y los que correspondan a empresas industriales o comerciales”.

Según el citado RD legislativo, “el espacio de agua incluido en la zona de servicio comprenderá las áreas de agua y dársenas donde se realicen las operaciones portuarias de carga, descarga y trasbordo de mercancías y pesca, de embarque y desembarque de pasajeros, donde se presten los servicios técnico-náuticos y donde tenga lugar la construcción, reparación y desguace de buques a flote, así como las áreas de atraque, reviro y maniobra de los buques y embarcaciones, los canales de acceso y navegación y las zonas de espera y de fondeo, incluyendo los márgenes necesarios para la seguridad marítima y para la protección ante acciones terroristas y antisociales. También comprenderá los espacios de reserva necesarios para la ampliación del puerto”.

El espacio acuático se dividirá en dos zonas:

- ◆ Zona I, o interior de las aguas portuarias, que abarcará los espacios de agua abrigados, ya sea de forma natural o por el efecto de diques de abrigo.
- ◆ Zona II, o exterior de las aguas portuarias, que comprenderá el resto de las aguas.

Sin perjuicio de las competencias sobre el ámbito de aplicación definido, se recomienda la colaboración con otras administraciones competentes para una mejor caracterización del medio en las zonas marinas contiguas a las áreas portuarias. Por ello, el conocimiento de las presiones existentes y de las características ambientales de

la franja exterior, ajena a la responsabilidad y jurisdicción portuaria, puede constituir un soporte de inestimable valor a la gestión de la calidad del agua en el entorno portuario.

4. PROGRAMA DE DELIMITACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DE GESTIÓN ACUÁTICA PORTUARIAS

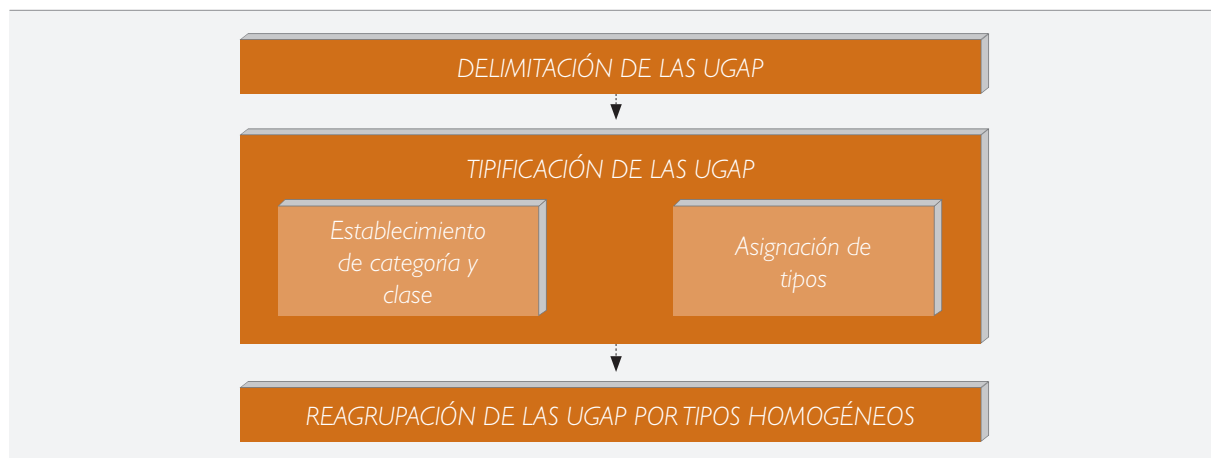
El Programa de Delimitación y Tipificación de las Unidades de Gestión Acuática Portuarias es el instrumento de ordenación del medio acuático de la ZSP. En este contexto, dichas UGAP se constituyen como las unidades básicas para la gestión de la calidad de las aguas portuarias.

Este Programa se desarrollará en el momento de la implementación de esta Recomendación y siempre que se introduzcan cambios en la configuración del medio acuático de la ZSP (ampliación de instalaciones portuarias, desafección o afección de zonas, variación de los usos del medio acuático, etc.) sometidos a una Evaluación de Impacto Ambiental.

En términos generales, su aplicación se adecúa al esquema metodológico que se muestra en la Figura 4.1.:

- ◆ Delimitación de las Unidades de Gestión Acuática Portuarias: ordenación y organización del medio acuático portuario en unidades de gestión, en función de los usos y actividades que albergan, sus características físicas e hidromorfológicas y sus condiciones hidrodinámicas.
- ◆ Tipificación de las Unidades de Gestión Acuática Portuarias: clasificación de las unidades de gestión previamente delimitadas en diferentes tipos homogéneos.
- ◆ Reagrupación de las UGAP por tipos homogéneos: Optimización de la delimitación global del conjunto de unidades de gestión, en función del nivel de detalle requerido.

Figura 4.1. Esquema del Programa de Delimitación y Tipificación de las Unidades de Gestión Acuática Portuarias



4.1. Delimitación de Unidades de Gestión Acuática Portuarias

Esta etapa tiene por objeto organizar el medio acuático portuario en diferentes UGAP, de acuerdo con:

- ◆ Los usos y actividades que se desarrollan en la ZSP.

- ◆ Sus características físicas e hidromorfológicas.
- ◆ Sus condiciones hidrodinámicas.

En primer lugar, se llevará a cabo un reconocimiento de los *usos y actividades* de dicho medio, a partir de las características del entorno físico, económico y cultural en el que se integra el puerto.

Para ello se considerará toda la base normativa existente, la referente a las actividades socioeconómicas del área portuaria y aquélla que permita un conocimiento pormenorizado de su patrimonio natural y cultural, que se encuentre en vigor al momento de la aplicación de este Programa. En principio, se considerarán dos clases de usos genéricos, los portuarios y los no portuarios.

A. Actividades y usos portuarios

- ◆ Usos portuarios, de acuerdo con los contenidos del Artículo 72 del RD Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, entre los que se encuentran:
 - Usos comerciales, incluyendo los relacionados con el intercambio entre modos de transporte, los relativos al desarrollo de servicios portuarios y otras actividades portuarias comerciales.
 - Usos pesqueros.
 - Usos náutico-deportivos.
 - Usos complementarios o auxiliares de los anteriores, incluidos los relativos a actividades logísticas y de almacenaje y los que correspondan a empresas industriales o comerciales cuya localización en el puerto esté justificada por su relación con el tráfico portuario, por el volumen de los tráficos marítimos que generan o por los servicios que prestan a los usuarios del puerto.

B. Actividades y usos no portuarios

- ◆ Zonas protegidas en el contexto de la DMA, entre las que cabe indicar:
 - Zonas designadas para la protección de especies acuáticas significativas desde un punto de vista económico (zonas de producción de moluscos y otros invertebrados y zonas destinadas a la producción pesquera y acuicultura) en el marco de la Ley 3/2001 de Pesca Marítima del Estado, de la Ley 23/84 de cultivos marinos y de la Orden ARM/2243/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
 - Zonas de uso recreativo, incluidas aquellas que, de acuerdo con las directrices de la Directiva 2006/7/CE, se hayan declarado como aguas de baño.
 - Zonas susceptibles de desarrollar problemas de eutrofización, incluidas las zonas declaradas como zonas sensibles, de acuerdo con la Directiva 91/271 (considerando las modificaciones especificadas en la Directiva 98/15/CEE), y las zonas declaradas vulnerables, en virtud de la Directiva 91/676/CEE.
 - Zonas designadas para la protección de hábitats o especies, cuando el mantenimiento o la mejora del estado de las aguas constituya un factor importante de su protección, incluidos los espacios de la red Natura 2000 designados en el marco de la Directiva 92/43/CEE y las zonas de especial protección para aves (ZEPA) declaradas al amparo de la Directiva 2009/147/CE.
 - Otras zonas no protegidas en el contexto de la DMA.

Por otro lado, se tendrá en consideración que la Zona I de los puertos españoles se encuentra sometida a *alteraciones hidromorfológicas* que han producido un cambio significativo en su carácter natural. Dichas alteraciones suelen estar relacionadas, principalmente, con la construcción de diques y el dragado de mantenimiento.

Finalmente, se tendrán en cuenta las *condiciones hidrodinámicas* que, de forma natural, permitan diferenciar zonas dentro del espacio acuático portuario contenido en los límites administrativos que establecen la ZSP. Para ello, la consideración de las velocidades de corriente (Capítulo III: Método 3) representa un criterio apropiado para reconocer dicha variabilidad de zonas. No obstante, también deberán tenerse en cuenta otros factores como, por ejemplo, fenómenos de afloramiento y hundimiento, de acuerdo con las particularidades de la zona de estudio (Capítulo III: Método 1).

4.2. Tipificación de Unidades de Gestión Acuática Portuarias

La tipificación de las UGAP representa el proceso mediante el cual el medio acuático de la ZSP, previamente zonificado, es catalogado en diferentes tipos homogéneos. Este proceso de tipificación consta de dos pasos diferenciados: i) el establecimiento de categoría y clase y, ii) la asignación de tipos.

Mediante el primero, se diferencian las UGAP en dos categorías: costeras y de transición. Posteriormente, a cada una de las UGAP identificadas se le asigna una clase (muy modificada o natural) en función de su grado de alteración hidromorfológica o física.

El segundo paso constituye la consideración de diferentes tipos, que permitan contemplar las peculiaridades y la variabilidad del medio acuático dentro de cada categoría (Figura 4.1.).

4.2.1. Establecimiento de categoría y clase

A partir de lo establecido por cada Demarcación Hidrográfica (Capítulo IV: Datos 1) en los Planes Hidrológicos de Cuenca, cada masa de agua (*sensu* DMA) de una determinada categoría (costera o de transición) y clase (natural o muy modificada) se podrá mantener como una única UGAP o subdividirla en varias UGAP, pero siempre considerando los límites que cada Demarcación establezca para la masa de agua original. Las categorías y clases se ajustarán a las siguientes definiciones, de acuerdo con lo establecido en la DMA:

A. Categoría:

- ◆ *Aguas de transición*: se corresponden con aguas superficiales próximas a la desembocadura de los ríos que son parcialmente salinas como consecuencia de su proximidad a las aguas costeras, pero que reciben una notable influencia de flujos de agua dulce.
- ◆ *Aguas costeras*: las aguas superficiales situadas hacia tierra desde una línea cuya totalidad de puntos se encuentra a una distancia de una milla náutica mar adentro desde el punto más próximo de la línea de base que sirve para medir la anchura de las aguas territoriales y que se extienden, en su caso, hasta el límite exterior de las aguas de transición, son consideradas como aguas costeras.

B. Clase:

- ◆ *Aguas naturales*: se corresponden con aguas superficiales que no han experimentado un cambio sustancial en su naturaleza como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana.
- ◆ *Aguas muy modificadas*: se corresponden con aguas superficiales que, como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana, hayan experimentado un cambio sustancial en su naturaleza. La consecución del buen estado ecológico de estas aguas implicaría modificaciones estruc-

turales que resultarían inviables para la actividad portuaria debido a las considerables repercusiones negativas que supondrían para la actividad y el tráfico portuarios.

Con el objeto de evitar contradicciones, siempre se mantendrá la categoría y la clase de la masa de agua designada originalmente por la Demarcación para cada una de las UGAP que puedan resultar de su división espacial (Capítulo IV: Datos 3). Por ello, las categorías, clases y extensiones de las UGAP deberán adaptarse y actualizarse de acuerdo con los posibles cambios producidos en los Planes Hidrológicos de la Demarcación correspondiente.

4.2.2. Asignación de tipos a las Unidades de Gestión Acuática Portuarias

En función de las singularidades del medio acuático de cada ZSP, se realizará una asignación de tipos específicos a cada una de las UGAP, de manera diferenciada según se trate de aguas naturales o muy modificadas, tal y como se indica a continuación.

4.2.2.1. Tipos de las Unidades de Gestión Acuática Portuarias naturales

Las unidades de gestión clasificadas como naturales serán catalogadas en función de los tipos de aguas de transición y costeras que establece la Instrucción de Planificación Hidrológica (en adelante IPH) para las masas de agua naturales. Esta clasificación recoge los tipos propuestos en las diferentes Demarcaciones. No obstante, a efectos de la aplicación de esta ROM, se han excluido aquellas tipologías que no son susceptibles de albergar infraestructuras portuarias. Por tal motivo, de los 33 tipos que establece la IPH para masas de agua naturales, se han considerado, únicamente, 6 tipos diferentes de aguas naturales de transición y 19 de carácter costero, tal como se indica en la Tabla 4.1.

Tabla 4.1. Tipos de UGAP naturales

Tipo	Aguas de transición naturales
TN1	Estuario mediterráneo micromareal sin cuña salina
TN2	Estuario mediterráneo micromareal con cuña salina
TN3	Bahía estuárica mediterránea
TN4	Estuario atlántico submareal
TN5	Estuario atlántico mesomareal con descargas irregulares de río
TN6	Estuario Tinto-Odiel
Tipo	Aguas costeras naturales
CN1	Aguas costeras mediterráneas con influencia fluvial moderada, someras arenosas
CN2	Aguas costeras mediterráneas con influencia fluvial moderada, someras rocosas
CN3	Aguas costeras mediterráneas con influencia fluvial moderada, profundas arenosas
CN4	Aguas costeras mediterráneas con influencia fluvial moderada, profundas rocosas
CN5	Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales, someras arenosas
CN6	Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales, someras mixtas
CN7	Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales, profundas arenosas
CN8	Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales, profundas rocosas
CN9	Aguas costeras mediterráneas con influencia fluvial alta, someras arenosas
CN10	Aguas costeras mediterráneas influenciadas por aguas atlánticas
CN11	Aguas costeras atlánticas del cantábrico oriental expuestas sin afloramiento

Tipos de UGAP naturales (Continuación)

CNI2	Aguas costeras atlánticas del Golfo de Cádiz
CNI3	Aguas costeras atlánticas del Cantábrico occidental expuestas con afloramiento bajo
CNI4	Aguas costeras atlánticas expuestas con afloramiento medio
CNI5	Aguas costeras atlánticas semi-expuestas o protegidas con afloramiento intenso
CNI6	Aguas costeras atlánticas expuestas con afloramiento intenso
CNI7	Aguas costeras atlánticas semi-expuestas o protegidas con afloramiento medio
CNI8	Aguas costeras atlánticas influenciadas por aportes fluviales
CNI9	Aguas costeras atlánticas influenciada por aguas mediterráneas

4.2.2.2. Tipos de las Unidades de Gestión Acuática Portuarias muy modificadas

Del mismo modo, las unidades de gestión clasificadas como muy modificadas se tipificarán de acuerdo con lo establecido en la IPH para las masas de agua muy modificadas por la presencia de puertos, tal como se indica en la Tabla 4.2.

Tabla 4.2. Tipos de UGAP muy modificadas

Tipo	Aguas de transición muy modificadas
TM1	Aguas de transición atlánticas de renovación baja
TM2	Aguas de transición atlánticas de renovación alta
Tipo	Aguas costeras muy modificadas
CM1	Aguas costeras atlánticas de renovación baja
CM2	Aguas costeras atlánticas de renovación alta
CM3	Aguas costeras mediterráneas de renovación baja
CM4	Aguas costeras mediterráneas de renovación alta

De acuerdo con esta clasificación, para aguas muy modificadas, con independencia de su categoría (de transición o costera), deberá estimarse la capacidad de renovación de cada UGAP. El tiempo de renovación se define como el tiempo requerido para que la masa residual de un trazador conservativo introducido hipotéticamente en la unidad de gestión se reduzca a un 37% (Capítulo V: Herramienta 3), teniendo en cuenta los valores medios de los agentes dispersivos más significativos (Capítulo III: Método 4). Si el tiempo de renovación calculado es menor a siete días, se considerará que la UGAP presenta una renovación alta. En caso contrario, si el tiempo de renovación calculado es mayor o igual a siete días, se asumirá que la capacidad de renovación de la UGAP es baja.

Con el fin de normalizar las condiciones de evaluación del tiempo de renovación se utilizarán las condiciones establecidas en los Métodos 2 y 3 del Capítulo III.

4.3. Reagrupación de las Unidades de Gestión Acuática Portuarias por tipos homogéneos

La subdivisión de una masa de agua en varias UGAP responde a la conveniencia de trabajar con unidades de gestión de menor tamaño. No obstante, una vez tipificadas las diferentes UGAP de la ZSP, las correspondientes a un mismo tipo podrán agruparse y constituir una única UGAP cuando éstas sean limítrofes.

En este sentido, se tendrá en consideración el nivel de detalle requerido para la aplicación de los diferentes Programas. Un caso especial lo constituyen las aguas confinadas entre dársenas, las cuales, debido a su configuración física y a las diferentes actividades llevadas a cabo en ellas, deberían ser consideradas como unidades de gestión independientes.

En todo caso, debe tenerse presente que es la Autoridad Portuaria quien, en última instancia, deberá diseñar su propio sistema de gestión, de acuerdo a sus necesidades y requerimientos.

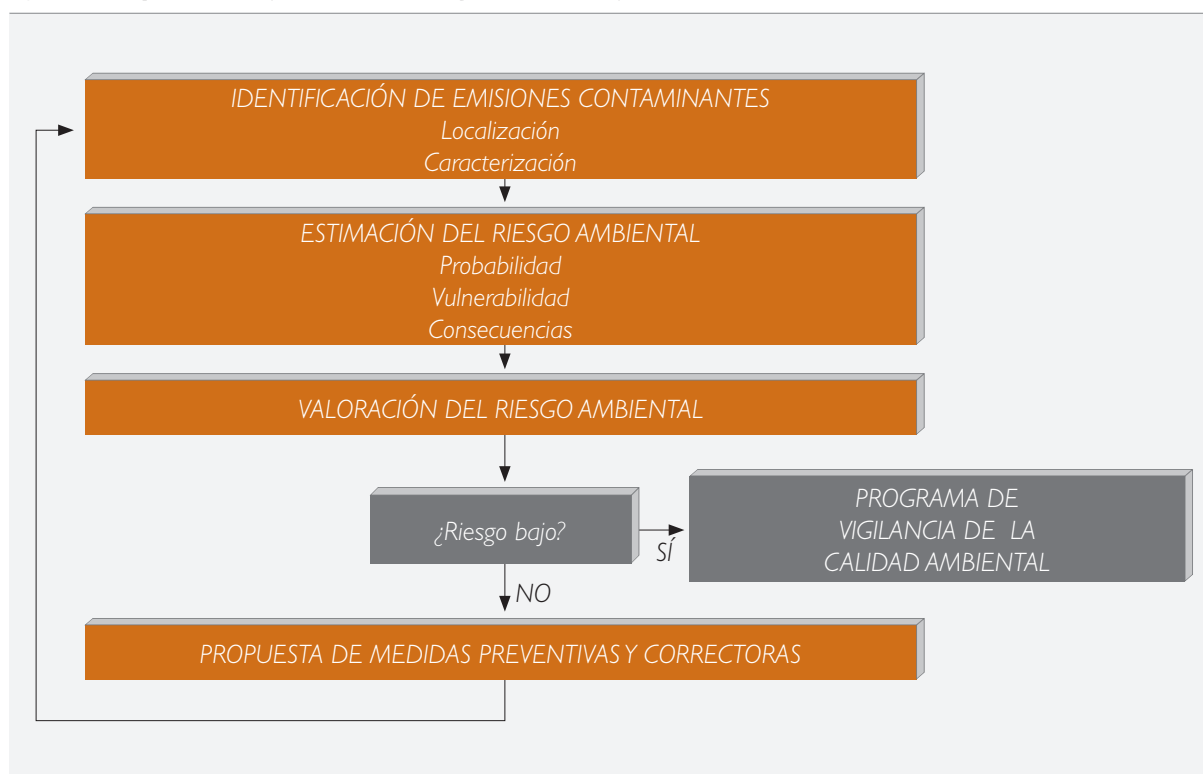
5. PROGRAMA DE EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES

El Programa de Evaluación y Gestión de Riesgos Ambientales es el procedimiento que permite conocer la incidencia que tiene cada una de las emisiones contaminantes, originadas tanto por la actividad ordinaria como por accidentes, en la calidad de las aguas portuarias. Para ello, se evaluará el riesgo de cada una de las emisiones a partir de la probabilidad de ocurrencia de la misma, de las consecuencias que se derivarían de su materialización y de la vulnerabilidad de los sistemas acuáticos portuarios que se pudieran ver afectados. Posteriormente, en función del valor del riesgo se gestionarán, si ha lugar, las posibles medidas preventivas y correctoras para tratar de reducirlo hasta valores que sean admisibles.

La metodología para llevar a cabo este Programa se basa en el siguiente procedimiento (Figura 5.1):

- ◆ Identificación de emisiones contaminantes: localización y caracterización de las emisiones contaminantes producidas por la actividad humana ordinaria o por accidentes.
- ◆ Estimación del riesgo ambiental: cálculo de la magnitud del riesgo ambiental.
- ◆ Valoración del riesgo ambiental: clasificación de las emisiones contaminantes, en función del valor del riesgo obtenido en la estimación.
- ◆ Propuesta de medidas preventivas y correctoras: establecimiento de medidas que reduzcan el valor de los distintos factores que intervienen en la estimación del riesgo.

Figura 5.1. Esquema del Programa de Evaluación y Gestión de Riesgos Ambientales



5.1. Identificación de las emisiones contaminantes

El objetivo de esta primera fase será la localización y caracterización de las emisiones contaminantes producidas por la actividad humana ordinaria o por accidentes. A estos efectos, se entiende por emisión contaminante la descarga al medio acuático portuario de sustancias o energías que puedan alterar la calidad de las UGAP.

En función de la forma en que la emisión contaminante se introduce al medio acuático, ésta se clasificará como puntual o difusa (Tabla 5.1.).

Tabla 5.1. Clasificación de las emisiones contaminantes

Tipo	Definición
PUNTUAL	Emisión de sustancias o materiales contaminantes canalizada por puntos fijos y predefinidos (escorrentías canalizadas, alivijs de tormenta, vertidos puntuales, ...)
DIFUSA	Emisión de sustancias contaminantes o materiales no canalizada (filtraciones, dragados, pérdidas, ...)

5.1.1. Localización de las emisiones contaminantes

El objetivo de esta actuación será llevar a cabo el inventario y la clasificación de las emisiones que se encuentren dentro o fuera de la ZSP y puedan afectar a la calidad de las UGAP.

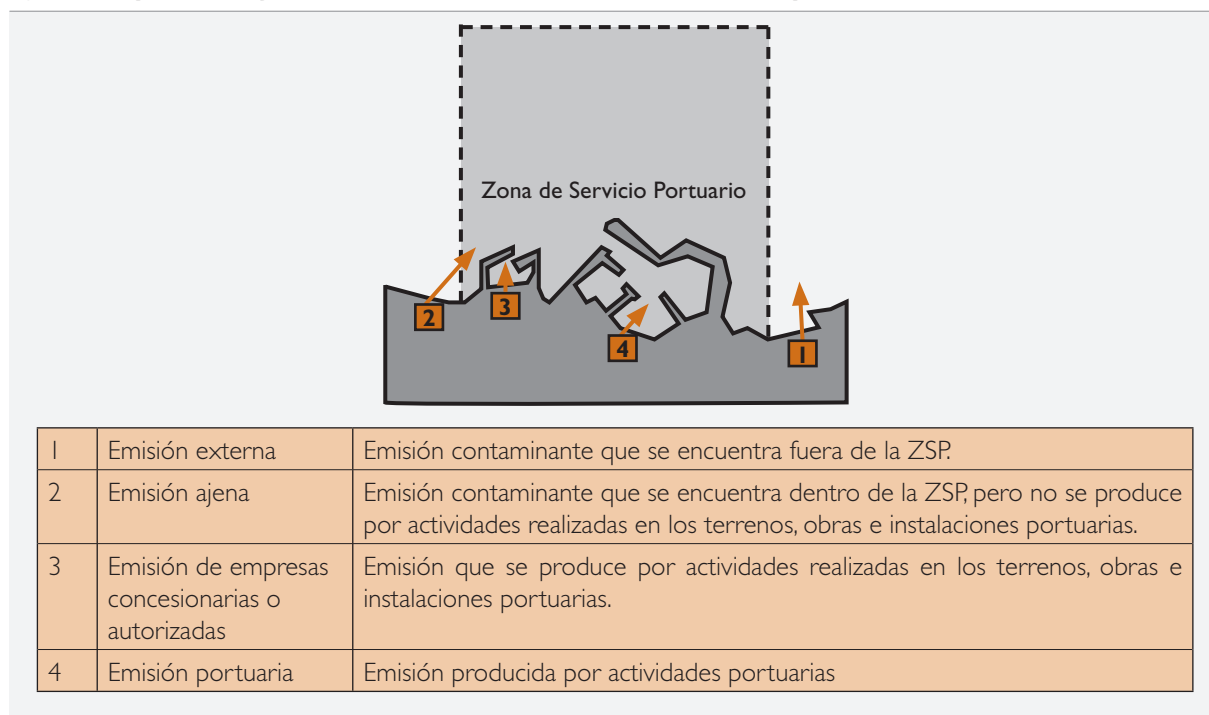
Una de las tareas básicas de esta actividad será la localización de emisiones contaminantes generadas en la Zona I de la ZSP. No obstante, se considera fundamental el conocimiento exhaustivo de todas las emisiones que, con independencia de su origen, se efectúen dentro de la ZSP. Asimismo, se considera recomendable un conocimiento general de todos aquellos vertidos emitidos en zonas exteriores del puerto que puedan afectar a la ZSP.

En el caso de las emisiones puntuales autorizadas, se dispondrá de toda la información contenida en las correspondientes autorizaciones de vertido, en las que se exige la localización exacta del punto donde se produce la evacuación, inyección o depósito de las aguas o productos residuales (R. D. 606/2003). A tal objeto, se deberá tener en cuenta que las competencias sobre las autorizaciones de vertidos al mar dependen, de acuerdo con la Ley 2/2013 de Costas, de la Administración Autonómica. Por otra parte, con el objeto de que el reconocimiento sea completo, se procederá al registro de posibles puntos de emisión incontrolados.

En el caso de las emisiones difusas, se localizarán las áreas desde las que se producen, o pueden producirse, emisiones susceptibles de afectar a la calidad de las unidades de gestión en la ZSP.

Localizada cada emisión, se procederá a su clasificación, en función de la situación del punto o área de emisión y de su origen, tal y como se esquematiza en la Figura 5.2.

Figura 5.2. Representación y definición de las emisiones contaminantes en función del punto o área de emisión



Dentro de la ZSP puede existir un amplio espectro de tipos de emisiones en función de las actividades que las generan. Para la localización de emisiones contaminantes que potencialmente puedan afectar a los sistemas acuáticos portuarios se utilizará la clasificación de actividades que se presenta en la Tabla 5.2. Esta clasificación permitirá a cada puerto identificar las actividades, infraestructuras, equipamientos y usos que pueden producir una emisión contaminante. En el Capítulo IV: Datos 4 se definen las actividades presentadas en la mencionada tabla.

Tabla 5.2. Relación de actividades susceptibles de causar emisiones contaminantes

Actividades
Obras portuarias de infraestructuras e instalaciones
Dragados
Tráfico marítimo
Tráfico terrestre
Carga, descarga y almacenamiento de graneles sólidos
Carga, descarga y almacenamiento de graneles líquidos
Suministro de combustibles y avituallamiento
Construcción, reparación y desguace de buques
Recepción, transporte y gestión de residuos MARPOL
Recepción, transporte y gestión de aguas de lastre y sedimentos de los buques
Limpieza y mantenimiento de maquinaria e instalaciones
Actividades urbanas
Actividades industriales
Actividades pesqueras y acuicultura
Actividades náutico-deportivas
Zonas de uso público
Instalaciones militares
Otras

Al objeto de facilitar la identificación de las emisiones difusas, las principales actividades portuarias generadoras de este tipo de emisiones podrán clasificarse en cinco grupos:

- ◆ Operaciones de carga, descarga y almacenamiento de graneles sólidos.
- ◆ Operaciones de carga, descarga y almacenamiento de graneles líquidos.
- ◆ Suministro de combustible y avituallamiento.
- ◆ Recepción, transporte y gestión de residuos MARPOL
- ◆ Limpieza y mantenimiento de maquinaria e instalaciones.

5.1.2. Caracterización de las emisiones contaminantes

El objetivo de la caracterización de las emisiones es el conocimiento de las sustancias contaminantes o materiales vertidos por las mismas, así como los rangos de variación de su concentración y el caudal vertido.

Todas las emisiones portuarias o de empresas concesionarias y autorizadas que puedan afectar a la calidad de las unidades de gestión serán objeto de un estudio detallado.

Asimismo, resulta fundamental caracterizar, con el mayor nivel de precisión posible, las emisiones ajenas, debido a que se encuentran dentro de la ZSP.

La consideración de las emisiones externas, tanto puntuales como difusas, dependerá de la incidencia que, debido a las propias condiciones hidrodinámicas del medio, puedan tener para la calidad de las unidades de gestión en la ZSP.

A partir de la información recopilada en la caracterización se podrá estimar el riesgo ambiental de cada emisión contaminante. A continuación, se presenta una relación de la información necesaria:

- ◆ Frecuencia de ocurrencia de la emisión.
- ◆ Sustancias o materiales manejados por la actividad generadora de la emisión (sustancias prioritarias, sustancias preferentes, contaminantes bacteriológicos, agentes consumidores de oxígeno y materiales peligrosos).
- ◆ Concentración de las sustancias o la cantidad de materiales manejados.
- ◆ Caudal medio de la emisión.
- ◆ Percepción de la sociedad frente a los efectos de la emisión.
- ◆ Existencia de sistemas de detección, control, defensa o alarma en la actividad generadora de la emisión contaminante para hacer frente a la misma.
- ◆ Nivel de eficiencia de los procedimientos operativos de la actividad generadora de la emisión contaminante existentes.

En el Capítulo III: Método 5, se presenta un formulario tipo que permitirá estandarizar la petición de información necesaria para la identificación y caracterización de una emisión contaminante. Por otro lado, en el Capítulo III: Método 6, se detallan procedimientos específicos para la obtención de la información necesaria para la caracterización de las emisiones contaminantes.

5.2. Estimación del riesgo ambiental

Una vez identificadas todas las emisiones contaminantes susceptibles de afectar a la calidad de las unidades de gestión de la ZSP, se realizará la estimación del riesgo que presenta cada una de ellas, teniendo en cuenta diferentes escenarios.

En la estimación del riesgo de las emisiones puntuales se tendrá en cuenta un único escenario:

- ◆ *Escenario E1*: Situación autorizada, operación normal.

La estimación del riesgo de las emisiones difusas estará asociada a tres escenarios concretos. De este modo, serán analizadas condiciones intermedias entre la situación *aceptada* y la situación *accidental de máxima afección*:

- ◆ *Escenario E1*: Situaciones de operación normal o pequeños vertidos.
- ◆ *Escenario E2*: Situaciones de operaciones con ciertos problemas o vertidos de cierta intensidad sin que se active el Plan Interior Marítimo.
- ◆ *Escenario E3*: Situaciones de operaciones realizadas bajo condiciones totalmente desfavorables o vertidos de cierta entidad que lleguen a activar el Plan Interior Marítimo.

La metodología empleada para la estimación del riesgo ambiental de *cada emisión contaminante* parte de la consideración de la siguiente expresión:

$$R_{ij} = P_{ij} \times V_{ij} \times C_{ij}$$

donde:

R_{ij} : Valor del riesgo de la emisión contaminante i para el escenario j .

P_{ij} : Factor de probabilidad de la emisión contaminante i para el escenario j .

V_{ij} : Factor de vulnerabilidad de las UGAP frente a la emisión contaminante i para el escenario j .

C_{ij} : Factor de consecuencias de la emisión contaminante i para el escenario j .

Esta expresión permite estimar el riesgo de cada emisión identificada y cada escenario definido, como paso previo a la clasificación del mismo (Apartado 5.3. Valoración del riesgo ambiental) y al establecimiento de medidas para su eliminación, corrección o prevención (Apartado 5.4. Propuesta de medidas preventivas y correctoras).

En los apartados siguientes se indica una metodología básica para estimar de forma independiente, homogénea y estandarizada el valor de riesgo de cada emisión contaminante identificada y escenario considerado. No obstante, debe indicarse que en aquellos casos en los que se disponga de información precisa y suficiente podrían aplicarse, si así se considera oportuno, métodos cuantitativos de estimación (métodos estadísticos, probabilísticos, etc.) (Ver Capítulo II).

5.2.1. Estimación del factor de probabilidad

El *factor de probabilidad* (P_{ij}) se refiere a la probabilidad de ocurrencia de una emisión contaminante en términos de su frecuencia de aparición.

La valoración de la *probabilidad* se realizará utilizando una escala entre 1 y 4, de acuerdo con los criterios de la Tabla 5.3.

Tabla 5.3. Criterios para la valoración del factor de probabilidad

P_{ij}	Tiempo transcurrido entre dos emisiones contaminantes
4	< 1 mes
3	entre 1 mes y 1 año
2	entre 1 año y 7 años
1	> 7 años

5.2.2. Estimación del factor de vulnerabilidad

El *factor de vulnerabilidad* (V_{ij}) de las UGAP afectadas por la emisión se estima en función de la susceptibilidad de las mismas, de la existencia de sistemas de detección, control, defensa y alarma y de la eficiencia de procedimientos operativos establecidos.

La estimación del factor de vulnerabilidad se obtendrá en función de la ponderación de los valores asignados a los términos anteriores, de acuerdo con la siguiente expresión:

$$V_{ij} = \frac{1}{10} [5 \cdot F_{s_{ij}} + 3 \cdot F_{a_{ij}} + 2 \cdot F_{e_{ij}}]$$

donde:

$F_{s,ij}$: Susceptibilidad de las UGAP frente a la emisión contaminante i para el escenario j .

$F_{a,ij}$: Accesibilidad de la emisión contaminante i para el escenario j .

$F_{e,ij}$: Eficiencia de los procedimientos operativos de la actividad generadora de la emisión contaminante i para el escenario j .

5.2.2.1. Susceptibilidad de las Unidades de Gestión Acuática Portuarias

La *susceptibilidad* ($F_{s,ij}$) valora la afección potencial de una emisión sobre una UGAP en función de su categoría de conservación.

A tal efecto, se considerará que una UGAP está afectada por una emisión contaminante si la extensión de dicha emisión afecta, como mínimo, a un 10% de su superficie.

El método para el cálculo del área afectada por una emisión contaminante variará en función del nivel de información y conocimientos disponibles:

- ◆ Si se dispone de información y conocimientos suficientes para la aplicación de modelos numéricos (Capítulo V: Herramienta 3) (batimetría, corrientes hidrodinámicas, punto/área de emisión, concentraciones de sustancias o materiales vertidos, caudales), se aplicará el Método 7 del Capítulo III.
- ◆ Si no se dispone de información o conocimientos suficientes para la aplicación de modelos numéricos, se aplicará el Método 8 del Capítulo III.

En ambos casos, en el Capítulo III: Método 9, se detalla un procedimiento metodológico para el cálculo del porcentaje de superficie afectado de las UGAP por una emisión contaminante.

La valoración de la *susceptibilidad* de las UGAP se realizará utilizando una escala entre 1 y 4, en función del tipo de UGAP afectada por la emisión contaminante, de acuerdo con los criterios de la Tabla 5.4.

En el caso de que existan diferentes UGAP afectadas por la emisión contaminante, se adoptará, como valor de susceptibilidad, el correspondiente a la unidad de gestión afectada con mayor valor de susceptibilidad (F_s).

Tabla 5.4. Criterios para la valoración del término susceptibilidad de las unidades de gestión

$F_{s,ij}$	Tipo de unidad de gestión afectada
4	Zonas protegidas en el contexto de la DMA
3	UGAP naturales
2	UGAP muy modificadas
1	Cualquier tipo de UGAP alcanzada por la emisión contaminante, pero sin llegar a superar el 10% de su extensión.

5.2.2.2. Accesibilidad de la emisión contaminante

La *accesibilidad de la emisión contaminante* (Fa_{ij}) a las unidades de gestión valora cuantitativamente la existencia o el establecimiento de sistemas de detección o control, defensa y alarma en la actividad generadora de dicha emisión. Estos sistemas dificultarán la dispersión de la misma. En este sentido, se considera que una emisión contaminante presenta menos accesibilidad cuantos más sistemas de detección, control, defensa y alarma existan en la actividad generadora.

La valoración de la *accesibilidad de la emisión contaminante* se realizará utilizando una escala entre 1 y 4, en función del nivel de los sistemas de detección, control, defensa y alarma de acuerdo con los criterios de la Tabla 5.5.

Tabla 5.5. Criterios para la valoración del término accesibilidad de la emisión contaminante

Fa_{ij}	Nivel de los sistemas de detección, control, defensa y alarma
4	Inexistencia de sistemas de detección, control, defensa y alarma en la actividad generadora de la emisión contaminante, o existencia de los mismos no operativos de forma permanente.
3	Existencia de sistemas de defensa permanentemente operativos en la actividad generadora de la emisión contaminante, pero no de sistemas de control, alarma y detección.
2	Existencia de sistemas de defensa y control permanentemente operativos en la actividad generadora de la emisión contaminante. Ausencia de sistemas de alarma y detección.
1	Existencia de sistemas de detección, defensa, control y alarma permanentemente operativos en la actividad generadora de la emisión contaminante.

5.2.2.3. Eficiencia de los procedimientos operativos

La *eficiencia de los procedimientos operativos* (Fe_{ij}) valora cuantitativamente la posibilidad de que las medidas preventivas y correctoras establecidas para poder hacer frente a la emisión contaminante consigan sus objetivos.

Los procedimientos operativos de la actividad generadora de una emisión contaminante describen, con el nivel de detalle necesario en cada caso: quién, cómo, dónde, para qué y con qué debe realizarse dicha actividad. Su objeto es normalizar los procedimientos de actuación y evitar indefiniciones e improvisaciones que pudieran dar lugar a problemas o deficiencias en la realización de cada actividad.

La valoración de la *eficiencia de los procedimientos operativos* se realizará utilizando una escala entre 1 y 4, en función del nivel de los procedimientos operativos existentes para hacer frente a la causa o a los efectos de la emisión contaminante, de acuerdo con los criterios de la Tabla 5.6.

Tabla 5.6. Criterios para la valoración del término eficiencia de los procedimientos operativos

Fe_{ij}	Nivel de los procedimientos operativos establecidos
4	No se dispone de procedimientos operativos para hacer frente a la causa o para reducir los efectos de una emisión contaminante.
3	Se dispone de procedimientos operativos genéricos que, aún no estando establecidos específicamente para reducir la causa o los efectos de una emisión contaminante, proporcionan alguna cobertura al respecto.
2	Se dispone de procedimientos operativos específicos para hacer frente a la causa o para reducir los efectos de una emisión contaminante, pero sin realizarse periódicamente simulacros y otras actividades asociadas con el estado de mantenimiento y la formación de los correspondientes equipos humanos y materiales.
1	Se dispone de procedimientos operativos específicos para hacer frente a la causa o para reducir los efectos de una emisión contaminante, realizándose además periódicamente simulacros y otras actividades asociadas con el estado de mantenimiento y la formación de los correspondientes equipos humanos y materiales.

5.2.3. Estimación del factor de consecuencias

Tras estimar la probabilidad asociada a la emisión contaminante y la vulnerabilidad de las UGAP, deberán estimarse sus consecuencias. El *factor de consecuencias* (C_{ij}) se basa en tres términos: la peligrosidad de las sustancias contaminantes vertidas o materiales manejados, la extensión en la que se ve afectada cada UGAP y la recuperación de las mismas.

De forma adicional, en función de la repercusión social de los efectos producidos por una emisión contaminante, podrá aplicarse un término multiplicativo, que incremente el valor final del factor de consecuencias.

La estimación de este factor se obtendrá en función de la ponderación de los valores asignados a los citados términos, a través de la siguiente expresión:

$$C_{ij} = \frac{1}{10} [5 \cdot Fp_{ij} + 2,5 \cdot Fg_{ij} + 2,5 \cdot Fr_{ij}] \cdot Fc_{ij}$$

donde:

Fp_{ij} : Peligrosidad de la emisión contaminante i para el escenario j .

Fg_{ij} : Grado de extensión de la emisión contaminante i para el escenario j .

Fr_{ij} : Recuperación de la unidad de gestión respecto de los efectos de la emisión contaminante i para el escenario j .

Fc_{ij} : Repercusión social de la emisión contaminante i para el escenario j .

5.2.3.1. Peligrosidad de la emisión contaminante

Se entiende como *peligrosidad de la emisión contaminante* (Fp_{ij}) la potencialidad que presenta para afectar a la calidad ambiental, a la salud humana, o a los usos establecidos.

Su valoración se hará en función de las sustancias o materiales presentes en la emisión, teniendo en cuenta:

- ◆ Las sustancias prioritarias y preferentes según el RD 60/2011.
- ◆ Las sustancias y contaminantes según el RD 508/2007.
- ◆ Los contaminantes bacteriológicos según el RD 1341/2007.
- ◆ Los materiales incluidos en el RD 145/1989.

En el Capítulo IV: Datos 5, se muestra la relación de sustancias y materiales específicos recogidos en la normativa referida para la estimación de la peligrosidad de la emisión contaminante.

El valor de la *peligrosidad* variará en una escala de 1 a 4, de acuerdo con los criterios establecidos en la Tabla 5.7.

Tabla 5.7. Criterios para la valoración de la peligrosidad de la emisión contaminante

$F_{p_{ij}}$	Grupo de sustancias o materiales incluidos en la emisión contaminante
4	Sustancias prioritarias y sustancias preferentes (RD 60/2011).
3	Sustancias y contaminantes (RD 508/2007). Mercancías peligrosas (RD 145/1989).
2	Contaminantes bacteriológicos (RD 1341/2007). Mercancías potencialmente peligrosas (RD 145/1989).
1	Otras sustancias o materiales.

En el caso de que la emisión contenga diferentes sustancias o materiales, se adoptará para dicha emisión, el correspondiente a la sustancia o material con mayor valor de peligrosidad ($F_{p_{ij}}$).

5.2.3.2. Grado de extensión de la emisión contaminante

El *grado de extensión de la emisión contaminante* ($F_{g_{ij}}$) contempla el porcentaje de superficie de las unidades de gestión afectadas por la emisión.

Para la obtención de la superficie afectada por la emisión contaminante se requerirán los resultados obtenidos en la estimación de la *susceptibilidad* de las UGAP (Apartado 5.2.2.1.), calculados mediante los Métodos 7 y 8 del Capítulo III.

El cálculo del porcentaje de superficie afectado de las UGAP por una emisión contaminante se detalla en el Capítulo III: Método 9.

La valoración de este término se realizará para cada UGAP afectada en una escala de 1 a 4, en función del porcentaje de superficie afectada por la emisión, y de acuerdo con los criterios establecidos en la Tabla 5.8.

Tabla 5.8. Criterios para la valoración del grado de extensión de la emisión contaminante

$F_{g_{ij}}$	Porcentaje de unidad de gestión afectada
4	> 50 %
3	Entre el 30 y el 50 %
2	Entre el 10 y el 30 %
1	< 10%

En el caso de que existan diferentes UGAP afectadas por la emisión contaminante, se adoptará, como valor del grado de extensión, el correspondiente a la unidad de gestión con porcentaje más elevado.

5.2.3.3. Recuperación de las Unidades de Gestión Acuática Portuarias

La *recuperación de la unidad de gestión* (Fr_{ij}) estima cuantitativamente el plazo de tiempo que debe transcurrir para que la UGAP recupere la calidad ambiental que tenía de forma previa a su afección por la emisión contaminante, si esta recuperación es posible.

A efecto de esta metodología, la recuperación de una UGAP será función de la persistencia en el medio de las sustancias o materiales presentes en la emisión. En consecuencia, cuanto mayor sea la persistencia de una sustancia o material en el medio, mayor será el plazo de recuperación de la UGAP.

En el Capítulo IV: Datos 6 se muestra una relación de sustancias para la estimación de la recuperación de las UGAP afectadas por una emisión contaminante en función de su persistencia.

La valoración de la recuperación se realizará utilizando una escala entre 1 y 4, en función del plazo de recuperación de la unidad de gestión respecto de los efectos de la emisión contaminante, de acuerdo con los criterios de la Tabla 5.9.

Tabla 5.9. Criterios para la valoración de la recuperación de una unidad de gestión respecto a la emisión contaminante

Fr_{ij}	Persistencia de las sustancias o materiales
4	> 100 días
3	Entre 50 y 100 días
2	Entre 10 y 50 días
1	< 10 días

En el caso de que existan diferentes UGAP afectadas por la emisión contaminante, se adoptará como valor de *recuperación de la unidad de gestión*, para dicha emisión, el máximo valor estimado para cualquier unidad de gestión y cualquier tipo de sustancia o material.

5.2.3.4. Repercusión social de la emisión contaminante

Para finalizar el proceso de estimación del riesgo y obtener el valor del riesgo ambiental de la emisión contaminante identificada y escenario considerado, se tendrá en cuenta la *repercusión social* ($F_{c_{ij}}$) dentro del factor de consecuencias. Dicho parámetro será función de la alarma social que la emisión contaminante pueda generar.

Los criterios para su determinación se incluyen en la Tabla 5.10.

Tabla 5.10. Criterios para la valoración de la repercusión social de la emisión contaminante

$F_{c_{ij}}$	Nivel de alarma social
1.25	Alto nivel de alarma social
1.10	Existencia de un nivel significativo de alarma social
1	No hay indicios de alarma social

5.3. Valoración del riesgo ambiental

La valoración permitirá clasificar las emisiones contaminantes en función del riesgo calculado en la estimación. Atendiendo a la terminología utilizada por la Norma UNE 150008-EX, cada emisión contaminante identificada y escenario considerado podrá clasificarse como:

- ◆ *Emisiones contaminantes con riesgo alto:* $R_{ij} > 20$. Emisiones que requerirán el desarrollo de un estudio sobre la problemática asociada al riesgo y la adopción inmediata de las medidas preventivas y correctoras necesarias.
- ◆ *Emisiones contaminantes con riesgo medio:* $15 \leq R_{ij} \leq 20$. Emisiones que requerirán el desarrollo de un estudio sobre la problemática asociada al riesgo y la valoración de la necesidad de implementarse inmediatamente medidas preventivas y correctoras de forma total o parcial, o bien ser consideradas en el diseño del Programa de Vigilancia de la Calidad Ambiental.
- ◆ *Emisiones contaminantes con riesgo bajo:* $R_{ij} < 15$. Emisiones que, si bien no requerirán actuaciones especiales, tendrán que ser consideradas en el diseño del Programa de Vigilancia de la Calidad Ambiental.

5.4. Propuesta de medidas preventivas y correctoras

Las emisiones contaminantes que presenten un riesgo ambiental alto o medio requerirán el establecimiento de medidas preventivas y correctoras que reduzcan el valor de todos o alguno de los factores que intervienen en la estimación del riesgo hasta que éste alcance una clasificación de riesgo bajo.

Las medidas preventivas y correctoras deberán:

- ◆ Basarse en las tecnologías más adecuadas y en las mejores prácticas ambientales disponibles.
- ◆ Ajustarse tanto al tipo de emisión que se pretende corregir, como a las condiciones del entorno en que se produce.
- ◆ Presentar ciertas garantías de éxito sin causar daños indirectos tras su aplicación, comprobando los beneficios de las medidas aplicadas.

Las medidas preventivas y correctoras se encuentran encaminadas a evitar el riesgo, ya sea reduciendo la probabilidad de ocurrencia, el factor de vulnerabilidad de las unidades de gestión o el factor de las consecuencias de la emisión. Asimismo, podrían contemplar el traslado total o parcial de la emisión.

Una vez aplicadas las medidas preventivas o correctoras, se aplicará de forma iterativa el procedimiento de evaluación de riesgo ambiental previamente descrito cuantas veces sea necesario, hasta conseguir que la emisión contaminante se clasifique como de riesgo bajo.

En el Capítulo IV: Datos 8 y 9, se recopilan diferentes guías de buenas prácticas ambientales, generales y específicas en función de la actividad generadora, según se detalla en la Tabla 5.2.

6. PROGRAMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD AMBIENTAL

El Programa de Vigilancia de la Calidad Ambiental es el instrumento que permite evaluar la evolución de la calidad ambiental de las UGAP (naturales y muy modificadas) incluidas dentro de la ZSP.

La Vigilancia Ambiental es un proceso de medición y análisis periódico, sistemático y estandarizado de la calidad, que entrará en funcionamiento tras la aplicación de los Programas de Delimitación y Tipificación de las Unidades de Gestión Acuática Portuarias y de Evaluación y Gestión de Riesgos Ambientales.

Para su aplicación se partirá del reconocimiento previo de las UGAP y del inventario de emisiones contaminantes de la ZSP.

Con base en dicha información, la aplicación del Programa de Vigilancia de la Calidad Ambiental de las UGAP se llevará a cabo mediante:

- ◆ La evaluación de la calidad ambiental de las UGAP naturales.
- ◆ La evaluación de la calidad ambiental de las UGAP muy modificadas.

6.1. Calidad ambiental de las Unidades de Gestión Acuática Portuarias naturales

La calidad ambiental de las *unidades de gestión naturales* se evaluará en colaboración con las autoridades competentes, de acuerdo con el procedimiento metodológico establecido en el correspondiente Plan Hidrológico de Cuenca (PHC) de cada Demarcación Hidrográfica (DH) para evaluar el estado ecológico de las masas de agua naturales. La DH a la que pertenece cada puerto y los PHC que les son de aplicación pueden consultarse en el Capítulo IV: Datos 1 y Datos 2, respectivamente.

6.2. Calidad ambiental de las Unidades de Gestión Acuática Portuarias muy modificadas

La calidad ambiental de las *unidades de gestión muy modificadas* se evaluará atendiendo al procedimiento indicado en la Figura 6.1.

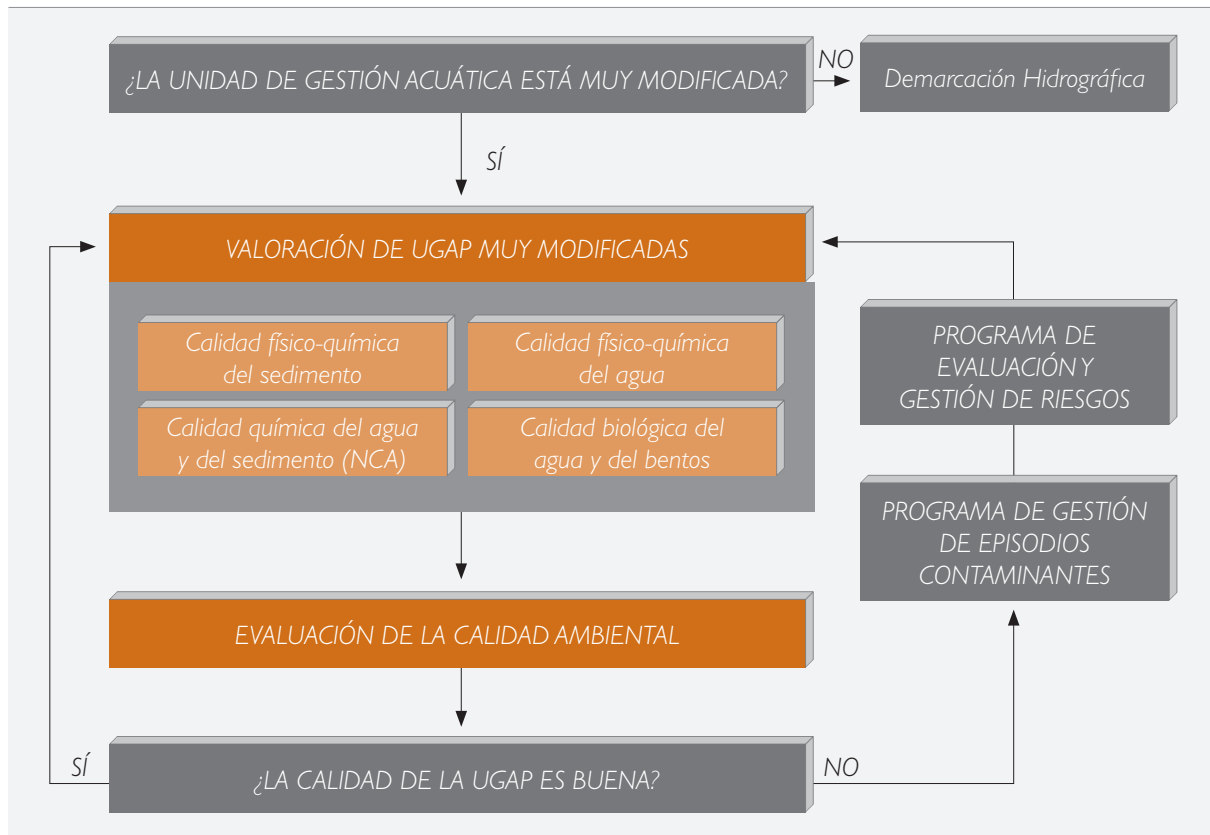
La valoración requerirá el análisis de cuatro elementos de calidad:

- ◆ Calidad físico-química del sedimento.
- ◆ Calidad biológica del agua y del bentos.

- ◆ Calidad físico-química del agua.
- ◆ Calidad química del agua y del sedimento (NCA).

En los siguientes apartados se describe el procedimiento de valoración de cada uno de estos elementos de calidad.

Figura 6.1. Esquema del Programa de Vigilancia de la Calidad Ambiental



6.2.1. Calidad físico-química del sedimento

Los indicadores utilizados en la valoración de la calidad físico-química del sedimento incluyen el carbono orgánico total (COT), el nitrógeno total Kjeldahl (NTK) y el fósforo total (PT).

La valoración de este elemento de calidad se establecerá a partir del Índice de *Calidad Orgánica*, ICO.

$$ICO = C_{COT} + C_{NTK} + C_{PT}$$

Donde:

C_{COT} : Valor normalizado del porcentaje medio anual de carbono orgánico total.

C_{NTK} : Valor normalizado de la concentración media anual de nitrógeno Kjeldahl.

C_{PT} : Valor normalizado de la concentración media anual de fósforo total.

El ICO se calculará anualmente (Tabla 6.1), de acuerdo con los requerimientos metodológicos (diseño de muestreo, técnicas analíticas, etc.) indicados en el Capítulo III: Método 10.

Tabla 6.1. Sistema de normalización de los valores de los indicadores del Índice de Calidad Orgánica del sedimento (ICO)

Carbono Orgánico Total (COT) (%)		Nitrógeno Kjeldahl (NTK) (mg/kg)		Fósforo Total (PT) (mg/kg)	
Valores	C_{COT}^*	Valores	C_{NTK}^*	Valores	C_{PT}^*
$x < 0.6$	4	$x < 600$	3	$x < 500$	3
$0.6 \leq x < 2.3$	3	$600 \leq x < 2100$	2	$500 \leq x < 800$	2
$2.3 \leq x < 4.0$	2	$2100 \leq x < 3600$	1	$800 \leq x < 1200$	1
$4.0 \leq x < 5.8$	1	$x \leq 3600$	0	$x \leq 1200$	0
$x \leq 5.8$	0				

* Para determinar el valor normalizado de cada indicador se calcula el valor medio de todos los valores registrados durante un año en el conjunto de estaciones de muestreo de la UGAP y se sustituye por el valor de 'x' en la correspondiente tabla de normalización.

El índice ICO se valorará en una escala de 0 a 10. El sistema de valoración establecido incluye los cinco niveles de calidad del sedimento indicados en la Tabla 6.2.

Tabla 6.2. Niveles de calidad del ICO

ICO	Nivel de calidad
$x \geq 8$	Muy buena
$6 \leq x < 8$	Buena
$4 \leq x < 6$	Moderada
$2 \leq x < 4$	Deficiente
$x < 2$	Mala

6.2.2. Calidad biológica del agua y del bentos

La valoración de la calidad biológica contempla la consideración de indicadores obligatorios y opcionales.

Para la aplicación de ROM 5.1, el único elemento de calidad biológico obligatorio será el fitoplancton. La valoración de los restantes elementos de calidad biológicos (p.ej. macroalgas, fanerógamas, e invertebrados bentónicos) será opcional y su inclusión dependerá del interés específico de cada puerto.

En ambos casos (indicadores obligatorios y opcionales), la valoración se llevará a cabo anualmente, en los mismos puntos de muestreo establecidos en la valoración de la calidad físico-química del sedimento, y de acuerdo con lo establecido en el PHC (métodos aplicables, condiciones de referencia, umbrales, etc.) de aplicación a cada puerto (Capítulo IV: Datos 2). Los requerimientos metodológicos para la selección de indicadores, diseño de muestreo, métodos analíticos y sistema de valoración se detallan en el Capítulo III: Método 11.

Cuando la evaluación combine elementos obligatorios y opcionales (p.ej. fitoplancton e invertebrados), la calidad biológica de la unidad de gestión se establecerá utilizando el método del valor crítico. Esta métrica, basada en el principio de *uno fuera, todos fuera*, consiste en la valoración independiente de cada uno de los elementos de calidad considerados y en la asignación del peor de los valores obtenidos como valor final de la calidad biológica en la unidad de gestión.

6.2.3. Calidad físico-química del agua

La evaluación de la calidad físico-química del agua se llevará a cabo anualmente, en los términos indicados en el Plan Hidrológico correspondiente a cada DH (Datos 1 y Datos 2).

La medida de los indicadores físico-químicos del agua se llevará a cabo en cada unidad de gestión, considerando los mismos puntos de muestreo (número y localización) establecidos en la valoración de la calidad físico-química del sedimento (apartado 6.2.1). Los requerimientos metodológicos para la selección de indicadores, diseño de muestreo, métodos analíticos y sistema de valoración se detallan en el Capítulo III: Método 12.

6.2.4. Calidad química del agua y del sedimento (NCA)

La calidad química de las UGAP se valorará de acuerdo con la legislación vigente en calidad de aguas (RD 60/2011, de 21 de enero, sobre las NCA en el ámbito de la política de aguas), o con cualquier norma posterior que la modifique. La evaluación se efectuará anualmente.

La selección de los indicadores para valorar el cumplimiento de la calidad química de una unidad de gestión se realizará a partir de la lista de sustancias prioritarias y otros contaminantes enumerados en el Anexo I, apartado A, del RD 60/2011, de acuerdo con las siguientes directrices:

- ◆ *En el agua*, los indicadores considerados para evaluar el cumplimiento de las NCA serán, únicamente, aquellos cuya presencia se haya registrado en alguna de las emisiones contaminantes y se medirán en aquellas unidades de gestión alcanzadas por éstas, según las estimaciones de extensión realizadas en el Programa de Evaluación y Gestión de Riesgos Ambientales (Apartado 5.2.3.2). Una unidad de gestión cumplirá con las NCA cuando i) la media aritmética de las concentraciones medidas durante un año, en cada punto de la unidad de gestión y ii) la concentración máxima medida durante un año, en cualquier punto de la unidad de gestión, no excedan sus correspondientes NCA establecidas en el Anexo I del RD 60/2011. La única excepción a esta valoración serán las zonas de mezcla. Adyacentes a los puntos de vertido, los órganos competentes podrán designar zonas de mezcla, donde las sustancias del Anejo I podrán superar las NCA, siempre que en el resto de la unidad de gestión éstas se cumplan.
- ◆ *En el sedimento*, los indicadores que se considerarán para evaluar el cumplimiento de las NCA incluirán la serie completa de metales pesados e Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) incluidos en el Anexo I, apartado A, del RD 60/2011. La valoración se efectuará con base en las NCA establecidas en la normativa que se desarrolle al respecto. No obstante, en ausencia de dicha normativa, la calidad del sedimento se establecerá a partir de los Niveles de Acción inferiores establecidos en las recomendaciones de material de dragado que estén en vigor en el momento de aplicación de la Recomendación.

La evaluación final de este elemento se llevará a cabo aplicando el método del valor crítico a las valoraciones de agua y sedimento. Una unidad de gestión cumplirá con las NCA cuando todas las sustancias analizadas en agua y sedimento estén por debajo de los umbrales de calidad establecidos.

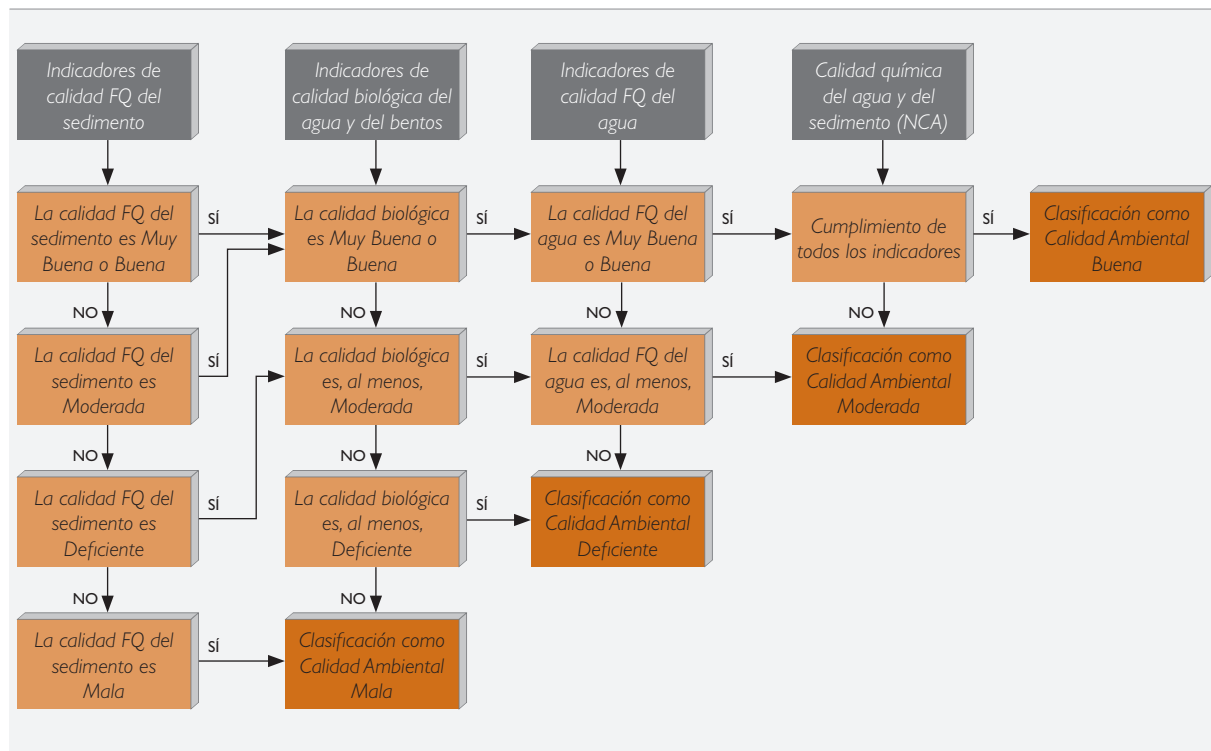
Los métodos analíticos se ajustarán a lo establecido en el RD 60/2011 (Anexo V). Las especificaciones técnicas relativas a la selección de indicadores, diseño de muestreo, técnicas analíticas y valoración de la calidad química se recogen en el Capítulo III: Método 13.

6.2.5. Evaluación de la Calidad Ambiental

La calidad ambiental de las UGAP muy modificadas se evaluará a partir de la integración jerárquica de los elementos de calidad indicados en la Figura 6.2.

Los cuatro niveles de calidad ambiental establecidos (Buena, Moderada, Deficiente y Mala) permitirán reconocer los posibles problemas ambientales de cada unidad de gestión. En el caso de que una unidad de gestión no obtenga una calificación Buena, tendrán que ponerse en marcha los mecanismos adecuados para mejorar dicha situación (Figura 6.1).

Figura 6.2. Proceso de integración jerárquica de los elementos de calidad.



6.3. Calidad de las zonas protegidas

De forma adicional, cuando existan zonas protegidas dentro de la ZSP (en términos de la IPH), se solicitará la información correspondiente a las autoridades competentes encargadas de aplicar los programas de evaluación ambiental preceptivos, de acuerdo con las normativas que regulen la calidad de dichas zonas.

7. PROGRAMA DE GESTIÓN DE EPISODIOS CONTAMINANTES

El objetivo principal de este Programa se centra en la detección, clasificación y coordinación de las actuaciones requeridas para minimizar los efectos de los episodios contaminantes ocurridos dentro de la ZSP. No obstante, más allá de la gestión de cada episodio contaminante concreto, este Programa aportará elementos objetivos

de juicio para que la Autoridad Portuaria identifique si los episodios detectados son producidos por un evento fortuito o, si por el contrario, son debidos a deficiencias operativas o prácticas irregulares. Para ello, el Programa de Gestión de Episodios contaminantes establece un marco general de actuación que podrá ser adaptado a los diferentes procedimientos internos de cada puerto en función de sus competencias y de las necesidades de la gestión operativa.

El desarrollo de este Programa se llevará a cabo a través de las siguientes tareas (Figura 7.1):

- ◆ Detección del episodio: establece la vía de detección del episodio contaminante, ya sea a partir de la comunicación directa del propio responsable, a través de una denuncia, o mediante un protocolo de inspección visual.
- ◆ Ejecución del plan de acción-actuación: define los mecanismos que deben activarse frente a un episodio contaminante.
- ◆ Evaluación de la recuperación del medio: propone un procedimiento para valorar la recuperación de las zonas afectadas por un episodio contaminante.

Figura 7.1. Esquema del Programa de Gestión de Episodios Contaminantes



A efectos de contextualización de este programa en el marco legislativo vigente, cabe considerar que, de conformidad con el RD 1695/2012, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Sistema Nacional de Respuesta ante la contaminación marina, el puerto deberá contar con un plan interior marítimo. Los planes interiores de contingencias por contaminación marina accidental (PICCMA) de astilleros de construcción y reparación naval, desguaces de buques, instalaciones de recepción de residuos de hidrocarburos y cualquier otra instalación marítima que manipule hidrocarburos en el ámbito marítimo y portuario, así como los propios PICCMA de los puertos, regulados en el RD 253/2004, tendrán la consideración de planes interiores marítimos y continuarán vigentes en tanto no se modifiquen. Para las modificaciones y nuevas aprobaciones de estos planes interiores marítimos deberá aplicarse el RD 1695/2012.

7.1. Detección del episodio contaminante

La detección del episodio contaminante puede ocurrir a través de tres vías principales: la comunicación directa por parte del propio responsable, la denuncia o los procedimientos rutinarios de inspección visual. A diferencia de los dos primeros casos, en los que la detección del episodio ocurre a través de una notificación directa, la detección mediante la inspección visual requiere la adopción de procedimientos específicos.

En términos generales, las Autoridades Portuarias cuentan con procedimientos para llevar a cabo la inspección visual. No obstante, de forma complementaria, en el Método 14 (Capítulo III) se propone un procedimiento para establecer el nivel de inspección visual y el consiguiente diseño del mismo con base en dos aspectos principales: la frecuencia de ocurrencia de los episodios contaminantes y la peligrosidad de las sustancias o materiales manejados en las diferentes actividades. Su puesta en marcha requerirá el análisis del registro histórico de los episodios contaminantes y el reconocimiento de las actividades llevadas a cabo en la ZSP, con el fin de establecer los niveles de inspección más adecuados para cada zona.

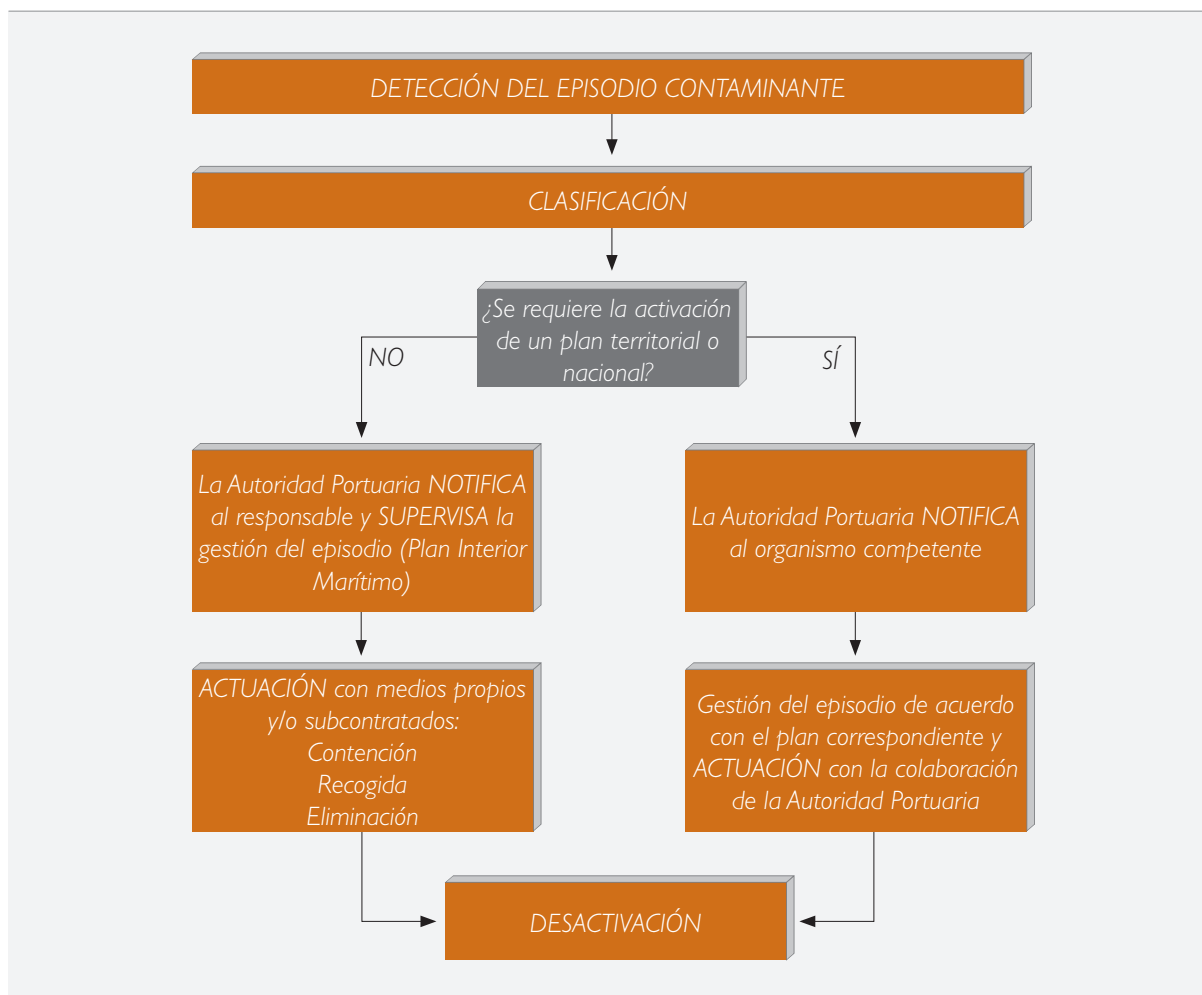
En todo caso, independientemente del procedimiento utilizado, será necesario llevar a cabo una recopilación completa y estandarizada de toda la información relacionada con el episodio contaminante (Capítulo III: Método 15. Sección I). En este sentido, es importante destacar que una recopilación exhaustiva y homogénea de la información será fundamental para poder conocer el origen real de posibles problemas relacionados con la operación portuaria (instalaciones y/o procedimientos deficientes, prácticas irregulares, etc.). Este conocimiento permitirá mejorar el diseño de la inspección visual de las instalaciones o actividades que producen episodios contaminantes.

7.2. Ejecución del plan de acción-actuación

El plan de acción-actuación del puerto frente a episodios de contaminación marina accidental se desarrollará mediante cuatro tareas consecutivas (Figura 7.2)

- ◆ Clasificación: su objetivo final es la identificación de los medios y acciones adecuados para la gestión de un episodio contaminante en función de sus características y de la situación de emergencia que representa.
- ◆ Notificación: representa el nexo de coordinación con el organismo o departamento competente para la implementación efectiva de los distintos planes de actuación (plan interior marítimo de instalaciones o del puerto, plan local) o de contingencia (territorial, nacional).
- ◆ Actuación: establece las posibles medidas de contención, recogida y eliminación específicas para los productos vertidos, en función de sus características.
- ◆ Desactivación: determina los criterios para dar por finalizado el plan de acción-actuación.

Figura 7.2. Esquema metodológico del plan de acción-actuación



7.2.1. Clasificación

Esta primera tarea del plan de acción-actuación permitirá facilitar la toma de decisiones con respecto a la gestión de un episodio contaminante mediante tres tareas específicas: i) caracterización del episodio, ii) determinación del tipo de situación de emergencia que representa e, iii) identificación de los medios y acciones adecuados para su gestión.

7.2.1.1. Caracterización del episodio

Cuando se detecta un episodio contaminante resulta fundamental estimar su *magnitud* así como la *peligrosidad* de las sustancias o materiales implicados en éste. Asimismo, es preciso evaluar la *vulnerabilidad* de las unidades de gestión que puedan verse afectadas.

La *magnitud* de un episodio contaminante puede verse afectada por diversos factores, tales como la carrera de marea, las condiciones meteorológicas o a las propias condiciones de visibilidad de la lámina de agua desde los puntos de inspección. Por ello, no resulta sencillo determinar con precisión la magnitud, sin embargo, es necesario estimarla, al menos, de forma aproximada, con el objeto de poder establecer el tipo de situación de emergencia

con el que se corresponde el episodio contaminante detectado. Para ello, en la Tabla 7.1 se establecen los umbrales que diferencian episodios de magnitud alta, media o baja en función de la superficie afectada por éstos o de la cantidad vertida o, si se dispone, de ambos tipos de información.

A este respecto, cabe mencionar que, en el caso de que la detección del episodio se realice mediante la comunicación del propio responsable, la magnitud podrá obtenerse con los datos objetivos sobre la cantidad vertida. En caso contrario, si es detectado mediante la inspección visual o a través de una denuncia, la valoración de la magnitud, a falta de poder obtener más información, deberá realizarse a partir de la superficie afectada.

Tabla 7.1. Criterios para la valoración del término relacionado con la magnitud del episodio contaminante

Magnitud *	Extensión afectada	Cantidad vertida
Alta	> 10.000 m ²	> 10 m ³
Media	Entre 100 y 10.000 m ²	Entre 1 y 10 m ³
Baja	< 100 m ²	< 1 m ³

* Las valoraciones alta, media y baja se corresponden, respectivamente, con las valoraciones denominadas como "gran", "media" y "pequeña" de acuerdo con la terminología utilizada en el RD 1695/2012.

La *peligrosidad* se valorará en función de las sustancias o materiales implicados en el episodio contaminante (Capítulo IV: Datos 5) y permitirá estimar la potencial afección a la calidad química y ecológica del medio, a la salud humana o a los usos establecidos en función del tipo de producto vertido (Tabla 7.2).

Tabla 7.2. Criterios para la valoración del término relacionado con la peligrosidad del episodio contaminante

Peligrosidad *	Tipo de producto vertido
Alta	Sustancias prioritarias y sustancias preferentes (RD 60/2011). Sustancias y contaminantes (RD 508/2007). Mercancías peligrosas (RD 145/1989).
Media	Vertidos con importante carga bacteriológica (RD 1341/2007). Mercancías potencialmente peligrosas (RD 145/1989).
Baja	Otras sustancias o materiales.

* Las valoraciones alta, media y baja se corresponden, respectivamente, con las valoraciones denominadas como "gran", "media" y "pequeña" de acuerdo con la terminología utilizada en el RD 1695/2012.

La *vulnerabilidad* de las UGAP se valorará en función del nivel de protección y de los usos y actividades a las que estén destinadas las unidades de gestión que resulten afectadas por el episodio contaminante (Tabla 7.3.). En el ámbito del RD 1695/2012, tendrán consideración de zonas especialmente vulnerables (Tabla 7.4), al menos, las correspondientes a vulnerabilidad Muy Alta.

Tabla 7.3. Criterios para la valoración de la vulnerabilidad de las unidades de gestión

Vulnerabilidad	Tipo de unidad de gestión afectada
Muy Alta	Zonas protegidas en el contexto de la DMA.
Alta	UGAP naturales y UGAP muy modificadas donde se desarrollen, de forma autorizada, usos recreativos y deportivos.
Media	UGAP muy modificadas destinadas, exclusivamente, a actividades portuarias.
Baja	Cualquier tipo de UGAP afectada por episodios contaminantes de pequeña magnitud.

7.2.1.2. Determinación del tipo de situación de emergencia

De acuerdo con lo establecido en el RD 1695/2012, se especifican cuatro tipos de situaciones de emergencia. En función de la magnitud, la peligrosidad y la vulnerabilidad obtenidas en la caracterización del episodio contaminante, se determinará la situación de emergencia que éste representa, de acuerdo con las circunstancias específicas que se describen en la Tabla 7.4. De todas formas, cabe resaltar que, la situación de emergencia puede verse condicionada por la situación operativa del puerto en el momento de la detección del episodio, con la consecuencia de que pueda ser necesario el elevar o reducir el tipo de situación de emergencia.

Tabla 7.4. Tipos de situaciones de emergencia, de acuerdo con el RD 1695/2012

Tipo de situación de emergencia	Circunstancias que la caracterizan
<p>Situación 0 Se producirá cuando tenga lugar un episodio de contaminación marina de <i>pequeña magnitud y peligrosidad</i>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Que la contaminación marina esté dentro del ámbito de aplicación de un plan interior marítimo o/y un plan local. - Que la contaminación esté dentro del ámbito de aplicación de los planes interiores marítimos. - Que la contaminación afecte o pueda afectar exclusivamente y de forma limitada al frente costero de una entidad local.
<p>Situación 1 Se producirá cuando tenga lugar un episodio de contaminación marina de <i>magnitud o peligrosidad media</i>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Que los medios disponibles en los planes activados en la situación 0 resulten insuficientes para combatir la contaminación. - Que la contaminación se hubiera producido fuera del ámbito de aplicación de los planes interiores marítimos. - Que la contaminación afecte o pueda afectar al tramo de costa correspondiente a varios municipios limítrofes. - Que por las circunstancias de vulnerabilidad de la zona afectada o amenazada, aun siendo aplicable la situación 0, se considere necesario por parte de las autoridades responsables, activar los planes correspondientes a la situación 1 en el grado de respuesta que se estime oportuno.
<p>Situación 2 Se producirá cuando tenga lugar un episodio contaminante en una <i>zona especialmente vulnerable</i>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Que los medios disponibles en los planes activados en la situación 1 resulten insuficientes para combatir la contaminación. - Que la zona afectada o amenazada sea especialmente vulnerable.
<p>Situación 3 Se producirá cuando tenga lugar un episodio de contaminación marina de <i>gran magnitud o peligrosidad</i>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Que la contaminación afecte o pueda afectar a la costa de varias comunidades autónomas. - Que la contaminación pueda afectar a las aguas o a la costa de Estados limítrofes. - Que la contaminación se produzca en aguas bajo soberanía de los Estados limítrofes, pero que pueda poner en peligro, por su peligrosidad, extensión y proximidad geográfica, las aguas marítimas sobre las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción, o las costas españolas. - Que, estando en peligro la seguridad de personas y bienes, la emergencia sea declarada de interés nacional por el Ministro del Interior, según lo establecido en la Norma Básica de Protección Civil, aprobada por el RD 407/1992, de 24 de abril.

7.2.1.3. Identificación de los medios y acciones adecuados

En función del tipo de situación de emergencia que represente el episodio contaminante se activarán los planes que corresponda, tal y como se expresa en la Tabla 7.5.

Tabla 7.5. Medios y acciones requeridos ante las distintas situaciones de emergencia, de acuerdo con el RD 1695/2012

Situación de emergencia	Medios y acciones requeridos
Situación 0	Se activarán al menos, en el grado de respuesta adecuado, el plan interior marítimo o/y el plan local que corresponda.
Situación 1	Se activarán, en el grado de respuesta adecuado, además del plan interior marítimo, en su caso, al menos el plan territorial de la comunidad autónoma y/o de la ciudad de Ceuta o Melilla o los planes locales del ámbito correspondiente y, en su caso, el Plan Marítimo Nacional.
Situación 2	Se activarán, en el grado de respuesta oportuno, los planes locales del ámbito correspondiente, el plan territorial de la comunidad autónoma o de la ciudad de Ceuta o Melilla afectada y, en su caso, el plan interior marítimo. El órgano de dirección del plan territorial podrá solicitar del Ministerio de Fomento el apoyo de medios marítimos y, en su caso, la activación del Plan Marítimo Nacional. Asimismo, el órgano de dirección podrá solicitar del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente la movilización de medios del Plan Estatal de Protección de la Ribera del Mar contra la contaminación, integrándose dichos medios, en su caso, en el plan territorial.
Situación 3	Se activarán el Plan Marítimo Nacional y el Plan Estatal de Protección de la Ribera del Mar contra la contaminación, además de los planes territoriales de las comunidades autónomas o de las ciudades de Ceuta y Melilla afectadas, así como, en su caso, los planes interiores marítimos y los planes locales correspondientes

7.2.2. Notificación

Una vez que se ha detectado el episodio contaminante y que se le ha asignado una situación de emergencia, deberá realizarse una comunicación clara y rápida a los organismos competentes para que lleven a cabo las actuaciones oportunas.

Para episodios cuya competencia recaiga en un organismo diferente a la Autoridad Portuaria, se le notificará y remitirá toda la información relacionada con el episodio contaminante (Capítulo III: Método 15. Sección 2.). Asimismo, la Autoridad Portuaria se pondrá a su disposición, brindando su apoyo en la gestión del episodio. En caso contrario, la Autoridad Portuaria lo gestionará internamente utilizando medios propios y/o subcontratados.

7.2.3. Actuación

En aquellos episodios cuya gestión sea competencia de la Autoridad Portuaria, ésta llevará a cabo las labores de limpieza y recogida con medios propios y/o subcontratados. En caso contrario, el organismo competente, contando con la colaboración de la Autoridad Portuaria, llevará a cabo las actuaciones oportunas, de acuerdo con lo establecido en el RD 1695/2012 para cada situación de emergencia.

De forma complementaria, se analizará el ámbito general donde debe llevarse a cabo el procedimiento, debido a que las características de la zona afectada podrían condicionar los tipos de medidas más recomendables. En este sentido, se evaluará la conveniencia de aplicar medidas de *contención*, *recogida* y *eliminación* en función de las características y el estado físico del producto implicado en el episodio contaminante (Capítulo III: Método 16), considerando que:

- ◆ Las medidas de *contención* están destinadas al confinamiento del contaminante.
- ◆ Las medidas de *recogida* están destinadas a la retirada del contaminante.
- ◆ Las medidas de *eliminación* están destinadas a la inactivación, en la medida de lo posible, del contaminante haciéndolo reaccionar.

7.2.4. Desactivación

De acuerdo con las recomendaciones de la Organización Marítima Internacional, los planes de contingencia deberán establecer, entre otros contenidos mínimos, las circunstancias en las que se declarará el fin de la contingencia (RD 1695/2012). Con base en ello, se procederá a comprobar la efectividad de las medidas adoptadas a fin de poder decretar la desactivación del plan que se haya puesto en marcha.

Una vez que se ha desactivado el plan de acción-actuación, se recogerá la información en un informe, a fin de llevar a cabo posibles análisis futuros o, simplemente, tener constancia de lo acontecido. En la sección 2 del Método 15 (Capítulo III) se muestra un ejemplo de formulario para el registro completo y sistematizado de la información más relevante.

En el caso de que los procesos de actuación no hayan sido competencia de la Autoridad Portuaria, ésta debería solicitar la información correspondiente a su desactivación al organismo o departamento que haya llevado a cabo tales actuaciones.

7.3. Evaluación de la recuperación del medio

El procedimiento de evaluación de la recuperación del medio definirá las directrices para valorar la evolución del medio afectado por un episodio contaminante. Aún cuando la aplicación de este procedimiento es de carácter opcional, resulta recomendable para episodios cuya situación de emergencia se haya clasificado de nivel 2 ó 3.

Las etapas que integran este procedimiento requieren, por un lado, la adecuada caracterización del episodio contaminante (Apartado 7.2.1.1.) y, por otro lado, el conocimiento del estado previo de las zonas afectadas (Programa de Vigilancia de la Calidad Ambiental).

El Método 17 (Capítulo III) proporciona una guía para la selección de indicadores y el diseño de un muestreo requerido para valorar el grado de recuperación del medio afectado.