



International Council for the Exploration of the Sea
Conseil International pour l'Exploration de la Mer

ICES Guidelines for the management of marine sediment extraction

Orientaciones de ICES para la gestión de extracciones de sedimentos marinos

Elaboradas por el Grupo de Trabajo sobre efectos de la extracción de sedimentos marinos en el ecosistema marino (WGEXT) e incluidas en su informe correspondiente al año 2003.

Versión española



Diciembre 2005

NOTA PRELIMINAR

El presente documento es una traducción literal, realizada por la División de Protección del Medio y los Ecosistemas Marinos de la Dirección General de Costas, del documento elaborado por el Internacional Council for the Exploration of the Sea (ICES) titulado "*ICES Guidelines for the Management of marine sediment extraction*", en la versión modificada en 2003.

Es importante resaltar que se trata de unas recomendaciones de carácter general, que pueden resultar de gran utilidad en cuanto a los planteamientos técnicos que se incluyen, pero que carecen de cualquier valor normativo.

En la Reunión de las Partes Contratantes del Convenio OSPAR para la Protección del Atlántico Noreste correspondiente a 2003 se aprobó que "*Las Partes Contratantes que son estados costeros del área marítima deberán tener en cuenta las Orientaciones de ICES para la gestión de extracciones de sedimentos marinos dentro de sus procedimientos para autorizar estas actividades (incluyendo la extracción de arena y grava)*".

Resulta recomendable, pues, que los planteamientos técnicos incluidos en estas Orientaciones sean seguidos en los trabajos de prospección, evaluación y vigilancia durante las operaciones de extracción y seguimiento posterior, sin perjuicio de lo dispuesto por la legislación vigente en el ámbito geográfico donde radique la actuación.

Orientaciones de ICES para la gestión de la extracción de sedimentos marinos¹

Introducción:

En muchos países, la extracción de arenas y gravas² del fondo marino constituyen una importante contribución para atender a la demanda de áridos, sustituyendo a materiales extraídos de fuentes terrestres. Esto permite una reducción de los trabajos de extracción en tierra, que pueden tener repercusiones sobre factores agrícolas, ambientales o hidrológicos. Además, al depositarse los sedimentos cerca de su punto de utilización, se reducen los largos transportes en tierra, lo que también resulta beneficioso. Los dragados de arenas y gravas marinas se están también incrementando para su uso en obras de defensa contra inundaciones y defensa de la costa, rellenos y proyectos para ganar terrenos al mar. Para regeneraciones de playas, los materiales de origen marino son generalmente los preferidos desde el punto de vista de su comodidad, pero también se consideran la opción más adecuada al tener en cuenta los aspectos técnicos, económicos y ambientales.

No obstante, estos beneficios se tienen que comparar con los potenciales impactos negativos de las extracciones de material. La actividad de dragado, si no es cuidadosamente controlada, puede originar un importante daño sobre el fondo marino y sus comunidades asociadas, la pesca comercial y la línea de costa adyacente, así como dificultar otros usos legítimos del mar. Además, el conocimiento actual de los recursos existentes, indica que así como hay grandes reservas de diferentes tipos de arena, parece que los recursos de gravas utilizables para la fabricación de hormigón o para aportaciones a playas son bastante limitados.

En lugar de utilizar un recurso limitado, con impactos ambientales asociados, se recomienda que los organismos encargados de su regulación desarrollen y trabajen dentro de un marco estratégico que facilite un sistema para analizar y resolver el conflicto entre realizar la extracción en tierra o realizarla en el mar. La decisión sobre cada actuación concreta se debe llevar a cabo dentro de ese marco estratégico.

Los principios generales que deben regir la gestión sostenible de todos los recursos minerales incluyen:

- Conservar el recurso mineral tanto como resulte posible, mientras pueda asegurarse un adecuado suministro para satisfacer la demanda de la sociedad.
- Fomentar su uso eficiente (y cuando resulte posible, la reutilización), minimizando los desechos y evitando la utilización de materiales de alta calidad allí donde puede bastar una calidad inferior.
- Asegurar que los métodos de extracción minimizan los efectos adversos para el medio ambiente, así como que conservan la calidad global del medio una vez la extracción haya finalizado.
- Utilizar un enfoque basado en el ecosistema para la gestión de las actividades de extracción e identificación previa de las áreas utilizables para las mismas.
- Proteger las áreas sensibles, los hábitats importantes (conservación de áreas marinas), las industrias (incluyendo la pesca) y otros usos legítimos del mar.
- Prevenir la inhabilitación innecesaria de los recursos minerales por parte de otras formas de desarrollo.

La puesta en práctica de estos principios requiere un conocimiento tanto del recurso como de los impactos potenciales de su extracción, que debe comprender también las medidas que se deben adoptar para la regeneración del fondo marino. La realización de una Evaluación Ambiental desarrollada sobre las líneas que se detallan más adelante, puede constituir una base para determinar los efectos potenciales e identificar las posibles medidas preventivas. Habrá casos en los que el medio sea demasiado sensible a la perturbación y la extracción de áridos no esté justificada, mientras que cuando se resuelvan adecuadamente los problemas ambientales o costeros que puedan surgir, se podrá permitir la extracción.

¹ Estas Directrices no comprenden los dragados para la navegación (p. ej. dragados de mantenimiento o primer establecimiento).

² También pueden extraerse del fondo marino otros materiales como rocas, conchas, maérl. Consideraciones similares a las aquí expuestas deben aplicarse a este tipo de actividades.

Es importante señalar que los avances tecnológicos pueden hacer posible la explotación de sedimentos marinos en áreas donde actualmente no resultan viables, mientras que el desarrollo de las especificaciones técnicas del hormigón puede permitir que se utilicen materiales de inferior calidad en un amplio espectro de aplicaciones. A corto plazo, la continuación de los programas de cartografiado de los recursos puede también identificar fuentes adicionales de áridos más gruesos.

Ámbito:

Se sabe que la extracción de arena y grava, si se realiza de manera inapropiada, puede originar un daño significativo al medio marino y costero. Hay varias iniciativas a nivel internacional que se deben tener en cuenta en el desarrollo normativo que pueda realizarse a nivel nacional. Estas incluyen el Convenio de Diversidad Biológica, Directivas de la Unión Europea (especialmente las de Aves, Hábitats, Evaluación de Impacto Ambiental y Evaluación Ambiental Estratégica – una vez implementada) y otros Convenios o acuerdos internacionales, en especial los Convenios OSPAR y Helsinki y sus iniciativas. Este asunto se ha incluido, por ejemplo, en el Plan de Acción del Anejo V de OSPAR para la Conservación y Protección de los Ecosistemas y la Diversidad Biológica del Área Marina como una de las actividades humanas que requieren evaluación. Es necesario señalar también que ciertas áreas sensibles desde el punto de vista ecológico pueden no haber sido así designadas por la legislación internacional, europea o nacional pero, no obstante, requieren una especial consideración dentro de los procedimientos de evaluación descritos en las presentes Directrices.

Marco Administrativo:

Se recomienda que los países tengan un marco adecuado para la gestión de las extracciones de arenas y gravas y que definan e implementen su propio marco administrativo de acuerdo con las presentes Directrices. En tal marco debería designarse la autoridad competente para:

- Expedir la autorización teniendo en cuenta los potenciales efectos ambientales.
- Ser responsable del cumplimiento de la vigilancia.
- Desarrollar el marco para realizar la vigilancia.
- Hacer cumplir las condiciones que se impongan.

Evaluación de Impacto Ambiental:

La extracción de arena y grava del fondo del mar puede tener efectos físicos y biológicos significativos sobre el medio marino y costero. La importancia y extensión de los efectos ambientales dependerá de diversos factores tales como la localización del área de extracción, la naturaleza del sedimento superficial y subyacente, los procesos costeros, el diseño, método, ritmo, cantidad e intensidad de la extracción y la sensibilidad de los hábitats y la diversidad biológica, así como la pesca y otros usos de la zona. Estos factores se consideran con mayor detalle más adelante. Se debe tener especial consideración cuando se trate de lugares designados por la legislación internacional, europea o nacional de manera que se evite cualquier perturbación o deterioro inaceptable de estas áreas, desde el punto de vista de hábitats, especies y otras características por los que hayan sido catalogados.

Para permitir que el organismo responsable de autorizar la extracción evalúe la naturaleza e importancia de los efectos y pueda decidir si una propuesta resulta procedente, es necesario realizar una evaluación adecuada de los efectos ambientales. Es, por ejemplo, importante determinar si la actuación puede tener algún efecto sobre la línea de costa o impactos potenciales sobre la pesca o el medio marino.

La Comisión para la protección del medio marino del Báltico (Convenio de Helsinki) adoptó la recomendación HELCOM 19/1 en marzo de 1998. En ella se recomienda a los Gobiernos de las Partes Contratantes la realización de una evaluación de impacto ambiental en todos los casos antes de autorizar una actuación. Para los estados miembros de la Unión Europea, la extracción de materiales del fondo del

mar está incluida en el Anejo II de la Directiva de “Evaluación de los Efectos de Proyectos Públicos y Privados sobre el Medio Ambiente” (85/337/EEC). Como una actividad del Anejo II, se requerirá una evaluación de impacto ambiental siempre que el estado miembro considere que es necesario. Queda a la discreción del estado miembro definir los criterios y umbrales para hacer necesaria la realización de EIA. La Directiva fue modificada en marzo de 1997 por la Directiva 97/11/EC, estando los Estados miembros obligados a trasponer los condicionantes de esta Directiva a su legislación nacional antes de marzo de 1999³.

Se recomienda que se siga el enfoque adoptado por la Unión Europea. Los estados miembros deberán, por lo tanto, definir sus propios umbrales par decidir cuando se requiere una EIA, pero se recomienda que esta evaluación se realice siempre que se proponga realizar una extracción en áreas protegidas por la legislación internacional, europea o nacional y en otras áreas especialmente sensibles. Para lugares incluidos en la Red Natura 2000, el artículo 6 de la Directiva Hábitats establece requisitos especiales en este sentido.

Cuando se considere necesaria la realización de una EIA, el nivel de detalle necesario para identificar los impactos potenciales sobre el medio ambiente se debe establecer con detalle en función de las condiciones específicas de cada lugar. Generalmente, se preparará una EIA para cada zona de extracción, pero en los casos en que se proponga la realización de múltiples extracciones en la misma área geográfica, puede ser más apropiado realizar una única evaluación de impacto de toda la zona afectada, que tenga en cuenta la posibilidad de impactos acumulativos. En estos casos se debe considerar la necesidad de realizar una Evaluación Ambiental Estratégica⁴.

El Procedimiento de consultas es fundamental en el procedimiento de EIA. Dentro del marco de realización de la EIA debe establecerse un procedimiento de consultas con las autoridades competentes tanto en el aspecto administrativo de la actuación como con cualquier otra parte interesada para establecer los contenidos del estudio. Cuando se prevean efectos transfronterizos, será importante realizar consultas a los países que puedan resultar afectados y las Autoridades Competentes deben fomentar el establecimiento de procedimientos para una comunicación efectiva.

A modo de guía general, se recomienda que se incluyan los aspectos se consideran a continuación.

Descripción del Medio Físico Abiótico:

El área propuesta para la extracción debe ser identificada por su localización geográfica y descrita en términos de:

- Batimetría y topografía general del área.
- Distancia a la línea de costa más cercana.
- Historia geológica del depósito.
- Procedencia del material.
- Tipo de material.
- Distribución del tamaño de partícula en el sedimento.
- Extensión y volumen del depósito.
- Estabilidad y/o movilidad natural del depósito.
- Espesor del depósito y uniformidad en el área propuesta para la extracción.
- Naturaleza de los materiales de las capas profundas del depósito así como cualquier zona compactada.

³ Las diferentes Directivas Europeas sobre Evaluación de Impacto Ambiental han sido plenamente incorporadas a la legislación nacional por diferentes disposiciones. (N del T).

⁴ La Evaluación Ambiental Estratégica es objeto de la Directiva 2001/42/CE, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, que actualmente se encuentra en proceso de trasposición al ordenamiento jurídico español. (N del T).

- Hidrografía local incluyendo mareas y otros movimientos del agua.
- Características del viento y el oleaje.
- Número medio de días de temporal por año.
- Estimación del transporte litoral de sedimentos (cantidad, tamaños de grano, dirección).
- Topografía del fondo marino, incluyendo las formas de terreno.
- Existencia de sedimentos contaminados y sus características químicas.
- Carga de sólidos en suspensión tanto durante las corrientes de marea como con la acción del oleaje.

Descripción del Medio Biótico:

Las características biológicas de la zona propuesta para la extracción y su área adyacente se deben describir en términos de:

- Fauna y flora existente dentro del área que pueda resultar afectada por el dragado de los materiales (por ejemplo, estructura de las comunidades pelágica y bentónica), teniendo en cuenta su variabilidad espacial y temporal.
- Información sobre los recursos pesqueros y marisqueros, incluyendo áreas de freza, con especial atención a las áreas de desove de peces bentónicos, áreas de cría, zonas de invernada de crustáceos ovígeros y rutas conocidas de migración.
- Relaciones tróficas (p. ej. entre el bentos y las poblaciones de peces demersales mediante investigación de los contenidos estomacales).
- Presencia de áreas de especial interés científico o biológico en la zona propuesta para la extracción o su entorno, como los lugares clasificados como tales por la normativa local, nacional o internacional (p. ej. lugares RAMSAR, Reservas de la Biosfera del PNUMA, lugares Patrimonio de la Humanidad, áreas marinas protegidas (AMPs), Reservas Marinas, Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs de la Directiva de Aves) o Zonas Especiales de Conservación (Directiva Hábitats).

Descripción de la actividad de dragado que se propone:

La evaluación debe incluir, cuando resulte adecuado, información sobre:

- Volumen total a extraer.
- Cantidades máximas a extraer por año e intensidad del dragado.
- Expectativa de utilización potencial del recurso y duración propuesta para el dragado de materiales.
- Equipos de dragado que se utilizarán.
- Diseño espacial y configuración del dragado de materiales (p. ej. espesor máximo del depósito que se retirará, pendiente y superficie de la depresión resultante).
- Composición del sustrato cuando finalice el dragado de materiales.
- Fases propuestas para la operación.
- Si se realizará selección a bordo de materiales (p. ej. lavado de finos o desechado de partículas gruesas).
- Numero de dragas que operarán simultáneamente.
- Rutas de navegación de las dragas desde y hasta la zona propuesta para la extracción.
- Tiempo empleado en cada ciclo de dragado hasta la carga completa de la draga.
- Número de días por año en que se procederá a la extracción de materiales.
- Si el dragado de materiales se restringirá a épocas concretas del año o partes del ciclo de marea.
- Dirección del dragado de materiales (p. ej. en la dirección de la corriente de marea o en su contra).

Cuando se disponga de información al respecto, puede ser adecuado incluir detalles sobre:

- Consumo de energía y emisiones de gases.
- Puertos para descargar los materiales.
- Puertos de servicio.
- Procesado en tierra de los productos y transporte terrestre de los mismos.
- Empleo que el proyecto pueda generar.

Información requerida para la evaluación del impacto sobre el medio físico:

Para evaluar los impactos sobre el medio físico, deben considerarse los siguientes aspectos:

- Implicaciones de la extracción para los procesos costeros, incluyendo posibles cambios en los perfiles de playas, modificaciones en el aporte de sedimentos y vías de transporte o cambios en el régimen de mareas u oleaje.
- Modificaciones en la topografía del fondo marino y el tipo de sedimento.
- Grado de exposición de los diferentes sustratos.
- Cambios en el comportamiento de las formas del fondo dentro del área de extracción y zonas adyacentes.
- Riesgo potencial de liberar contaminantes en el dragado de los materiales y exposición a sustancias naturales potencialmente tóxicas.
- Transporte y sedimentación de las partículas finas del sedimento movilizados del fondo por el equipo de dragado y por el lavado y rebose en la cántara y su impacto sobre la carga de sólidos en suspensión normal y máxima.
- Efectos sobre la calidad del agua debidos, principalmente, al incremento de material fino en suspensión.
- Implicaciones para la circulación local del agua como resultado de los cambios topográficos en el fondo marino.
- Expectativa de potencial recuperación física del fondo marino.

Información requerida para la evaluación del impacto sobre el medio biológico:

Para evaluar los impactos sobre el medio biológico, se debe considerar la siguiente información:

- Cambios en la estructura de la comunidad bentónica y de cualquier especie o hábitat ecológicamente sensible que pueda ser especialmente vulnerable a las operaciones de extracción.
- Efectos de la extracción de materiales sobre la vida pelágica.
- Efectos sobre los recursos pesqueros y marisqueros incluyendo áreas de freza, con especial atención a las áreas de desove de peces bentónicos, áreas de cría, zonas de invernada de crustáceos ovígeros y rutas conocidas de migración.
- Efectos sobre las relaciones tróficas (p. ej. entre el bentos y las poblaciones de peces demersales).
- Efectos sobre los lugares protegidos por la normativa local, nacional o internacional (ver más arriba).
- Tasa y modo en que se prevé la recolonización, teniendo en cuenta la estructura inicial de la comunidad, los cambios temporales que se producen de manera natural, la hidrodinámica local y cualquier modificación prevista en el tipo de sedimento.
- Efectos sobre la flora y fauna marina, incluyendo las aves y los mamíferos marinos.
- Efectos ecológicos sobre los fondos duros y los arrecifes de roca.

Interferencia con otros usos legítimos del mar:

La evaluación debe considerar los siguientes aspectos en relación con el programa propuesto para la extracción:

- Pesca comercial.
- Cabotaje y líneas navieras.
- Zonas de exclusión por motivos militares.
- Actividades de extracción de gas y petróleo.
- Usos humanos del fondo marino (p. ej. actividades de extracción adyacentes, cables y conducciones submarinas, incluyendo sus zonas de seguridad y exclusión).
- Áreas designadas para el vertido de dragados u otros materiales.
- Posición en relación con otras zonas en explotación o propuestas para la extracción de áridos.
- Posición de naufragios o restos de guerra en la zona o sus alrededores.
- Parques eólicos.
- Zonas de importancia para el patrimonio, la conservación de la naturaleza, la arqueología o la geología.
- Usos recreativos.
- Políticas de ordenación del territorio (internacional, nacional y local).
- Cualquier otro uso legítimo del mar.

Evaluación de impacto:

Para la evaluación del impacto global, es necesario identificar y cuantificar las consecuencias de la actuación propuesta sobre el medio marino y costero. La EIA debe evaluar el grado en que la extracción pueda afectar otros intereses de importancia reconocida. Se debe tener en cuenta la posibilidad de evaluar los impactos acumulados sobre el medio marino. Dentro de este contexto, se pueden producir impactos acumulados como resultado de una extracción de áridos en un mismo lugar a lo largo del tiempo, de la explotación de múltiples lugares cercanos o por la combinación con efectos derivados de otras actividades humanas (p. ej. pesca y vertido de dragados portuarios).

Se recomienda realizar una evaluación de riesgos ambientales, que debiera considerar el peor escenario posible y poner de manifiesto las incertidumbres y los supuestos asumidos en su evaluación.

Las consecuencias ambientales deben ser resumidas como una Hipótesis de Impacto. La evaluación de algunos impactos potenciales puede requerir el uso de técnicas de predicción y, cuando resulte necesario, la utilización de los modelos matemáticos adecuados. Cuando se utilicen este tipo de modelos, se deberá incluir una adecuada explicación de su naturaleza, incluyendo los datos que necesita, sus limitaciones e hipótesis de cálculo realizadas, de modo que se pueda evaluar si el modelo resulta aplicable para el caso concreto.

Medidas preventivas y mitigadoras:

La Hipótesis de Impacto debe incluir una consideración de los pasos que deben darse para mitigar los efectos de la extracción. Estos pueden incluir:

- La selección de los equipos de dragado y el calendario de la extracción para limitar los impactos sobre los seres vivos (como aves, comunidades bentónicas, cualquier especie especialmente sensible y recursos pesqueros).
- Modificación del espesor y diseño de la operación de extracción para limitar los cambios en la hidrodinámica y el transporte de sedimentos y minimizar los efectos sobre la pesca.
- Zonificación espacial y temporal del área autorizada para la extracción o establecimiento de un calendario de extracción para proteger las pesquerías más sensibles o la operación de la pesca tradicional.

- Evitar o minimizar el lavado de materiales en la cántara y el rebose de los mismos de manera que se reduzca el efecto de la pluma de turbidez generada.
- Establecer zonas de exclusión para proteger hábitats o especies importantes u otras áreas sensibles.

La evaluación de los impactos potenciales de la propuesta de extracción de áridos, tras tener en cuenta las medidas preventivas, debe permitir tomar la decisión sobre la aceptabilidad del proyecto. En algunos casos será adecuado establecer una vigilancia de ciertos efectos durante la realización del dragado. La EIA debe fijar los principios básicos del Plan de Vigilancia.

Concesión de Autorización:

Cuando se apruebe un proyecto de extracción, debe concederse previamente a su ejecución la correspondiente autorización (que puede tener la forma de permiso, licencia u otro tipo de documento de acuerdo con la normativa aplicable). Al conceder una autorización, la autoridad emisora acepta que la explotación de áridos tendrá un impacto directo dentro de los límites del lugar de extracción, tales como alteraciones en el medio físico y biológico. A pesar de estas consecuencias, la autorización debe imponer unas condiciones de extracción que permitan que el efecto ambiental que se produzca fuera de los límites del lugar de extracción resulte compatible con el medio ambiente. La autorización del proyecto se debe condicionar al cumplimiento de las especificaciones impuestas para asegurar que se minimicen la perturbación y el deterioro ambiental.

La autorización es una herramienta muy importante para la gestión de las extracciones de áridos y deberá contener los términos y condiciones bajo las cuales puede procederse a la explotación del yacimiento, así como determinar el marco para realizar la evaluación y el cumplimiento.

Las condiciones impuestas en la autorización deben redactarse en un lenguaje claro y sin ambigüedades y deben diseñarse para asegurar que:

- El material pueda extraerse únicamente dentro del área seleccionada.
- Se cumplan las medidas preventivas requeridas.
- Se realicen las operaciones de vigilancia estipuladas y sus resultados se trasladen a las autoridades competentes.

Control del cumplimiento de las condiciones impuestas en la autorización:

El seguimiento de las actividades de dragado es esencial para controlar de manera efectiva que la extracción de áridos se realiza conforme a las condiciones impuestas en la autorización. Esto puede conseguirse de varias maneras, p. ej. mediante cajas negras que realicen un seguimiento electrónico. La información proporcionada permitirá a la autoridad competente comprobar si las actividades de las embarcaciones utilizadas para el dragado han cumplido las condiciones impuestas en la autorización.

La información recogida y almacenada puede variar en cada caso de acuerdo con los requisitos impuestos en función del tipo de permiso concedido y el tipo de normativa aplicada (p. ej. EIA, Directiva Hábitats, Directiva de Aves, etc).

Los contenidos mínimos del sistema de control deben incluir:

- Registro automático de la fecha, hora y posición de todas las actividades de dragado de áridos.
- La posición se debe estimar mediante un sistema de localización por satélite, con una precisión mínima de 100 metros y expresándose en longitud y latitud u otro sistema de coordenadas previamente acordado.
- Debe cumplirse un control de seguridad adecuado.

- La frecuencia con la que se registre la posición de la embarcación debe ser adecuada al estado en que se encuentre, es decir, registros menos frecuentes cuando el barco se encuentre en puerto o en tránsito hacia el área de extracción (puede ser cada 30') y más frecuente cuando se encuentre dragando (p. ej. cada 30 segundos).

Las condiciones anteriores se consideran un requisito mínimo razonable para permitir a la autoridad competente el control de que la operación se realiza conforme a las condiciones impuestas en la autorización. Cada país puede requerir, adicionalmente, otra información para el control del cumplimiento.

La empresa dragadora también puede utilizar los registros para mejorar el uso de los recursos. Esta información resulta también esencial para el diseño y desarrollo del adecuado Plan de Vigilancia Ambiental sobre los efectos físicos y biológicos de la extracción de áridos, incluyendo los impactos sinérgicos o acumulativos (ver el apartado anterior).

Vigilancia Ambiental:

La extracción de arenas y gravas origina, inevitablemente, una perturbación en el medio marino. La extensión de tal perturbación y su importancia ecológica dependerá de varios factores. En ciertos casos no habrá resultado posible predecir con exactitud los efectos ambientales y será necesario el Programa de Vigilancia para demostrar la validez de las predicciones realizadas en la EIA, la efectividad de alguna de las condiciones impuestas en la autorización y, por lo tanto, la ausencia de impactos inaceptables para el medio marino.

La intensidad del seguimiento dependerá de la importancia relativa y sensibilidad del entorno donde se realice la actuación. Los requisitos del seguimiento deben ser específicos para cada lugar y basarse, siempre que resulte posible, en los resultados de la EIA. Para optimizar su coste económico, el Programa de Vigilancia debe tener unos objetivos claramente definidos y establecidos en virtud de la Hipótesis de Impacto desarrollada durante el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Los resultados deben ser revisados de manera regular, comparándolos con los objetivos y estableciéndose si la vigilancia debe continuar, modificarse o incluso finalizarse.

Es también importante que tanto el estudio inicial como las campañas subsiguientes tengan en cuenta la variabilidad natural. Esto puede conseguirse comparando el estado físico y biológico del área prospectada con estaciones de referencia situadas fuera de la zona de influencia de la extracción de áridos, así como de cualquier otra perturbación antropogénica. Las estaciones más adecuadas deben ser identificadas como parte de la Hipótesis de Impacto de la EIA.

Un Programa de Vigilancia debe incluir la evaluación de varios efectos. A la hora de diseñar dicho programa, se deben de tener en consideración varias cuestiones, entre ellas:

- ¿Cuáles son los problemas ambientales que el Programa de Vigilancia debe abordar?
- ¿Qué medidas son necesarias para identificar la importancia de cada efecto?
- ¿Cuáles son los puntos más adecuados para tomar las muestras o realizar las observaciones para la evaluación?
- ¿Cuántas mediciones se necesitan para producir unos resultados estadísticamente representativos?
- ¿Cuáles son la frecuencia y duración adecuadas para la vigilancia?

La autoridad competente debe tener en cuenta, muy especialmente, los resultados más relevantes de las investigaciones en el diseño y modificación de los Programas de Vigilancia.

La extensión espacial del muestreo debe tener en cuenta la superficie prevista para la extracción y, fuera de ella, el área que pueda resultar afectada. En algunos casos, puede resultar adecuada la realización de medidas en lugares más alejados donde no se prevé que pueda originarse efecto alguno. La frecuencia y duración de las medidas dependerá de la importancia de la actividad extractiva y la previsión que se haya

realizado sobre los cambios ambientales originados, que pueden extenderse al periodo posterior a la finalización de las actividades de extracción.

La información adquirida durante los trabajos de campo (o estudios de investigación relacionados) se debe utilizar para modificar o revocar la autorización, así como mejorar los criterios de gestión y evaluación de las operaciones de extracción de áridos. En la medida en que nueva información sobre los efectos del dragado de áridos marinos vaya estando disponible y exista un mejor conocimiento de los impactos, será posible revisar las operaciones de Vigilancia que resultan necesarias. Resulta, por lo tanto, del mayor interés que la información procedente de los seguimientos que se realicen se difunda ampliamente. Los informes deben detallar las medidas realizadas, los resultados obtenidos, su interpretación y como tales datos dan respuesta a los objetivos del Programa de Vigilancia.

Marco para la recogida de información

Se recomienda que las estadísticas nacionales de las actividades de dragado de áridos continúen siendo recopiladas por el grupo de trabajo de ICES sobre los efectos de la extracción de sedimentos sobre el Medio Marino (WGEXT)^{5 6}.

Definiciones:

En las presentes Orientaciones la “extracción de sedimentos marinos” se refiere a la extracción de arenas y gravas (o áridos) del fondo del mar para su uso en la construcción (donde con frecuencia son una alternativa para los materiales extraídos de fuentes terrestres) y para su uso en la defensa de la costa y de zonas inundables, regeneración de playas, rellenos y proyectos para ganar terrenos al mar. Bien es cierto que también pueden extraerse del mar otros materiales como rocas, materiales conchíferos o maërl y consideraciones similares a las aquí expuestas pueden realizarse para estas actividades. Estas orientaciones no son aplicables para los dragados portuarios (p. ej. dragados de mantenimiento de calados o de primer establecimiento).

El término “autorización” se ha utilizado con preferencia sobre los de “permiso” o “licencia” con la intención de englobar ambos términos. El régimen legal bajo el que se realiza y regula la operación de extracción es diferente dependiendo de los países y los términos “permiso” y “licencia” pueden tener unas connotaciones específicas dentro de la normativa nacional o en leyes o tratados internacionales. El término “autorización” se utiliza, pues, para designar cualquier tipo de permiso, licencia o cualquier otra forma de aprobación por parte de la autoridad competente.

El enfoque ecosistémico será elaborado en futuros trabajos de OSPAR e ICES. En general, se utiliza la siguiente definición: “Gestión integrada de todas las actividades humanas basada en el mejor conocimiento científico disponible sobre el ecosistema y su dinámica para identificar y tomar medidas sobre los factores que resultan críticos para el buen estado de los ecosistemas marinos, de manera que se consiga el uso sostenible de los recursos del ecosistema y el mantenimiento de su integridad”.

Revisión de las Orientaciones:

WGEXT continuará revisando cualquier nueva información, conclusiones y conocimiento resultante de proyectos de investigación científica así como cualquier informe nacional sobre su experiencia con la utilización de estas orientaciones y, si resulta necesario, procederá a su revisión.

⁵ La Dirección General de Costas no ha formado parte hasta el momento del mencionado grupo de trabajo. *(N del T)*.

⁶ La Dirección General de Costas recopilará anualmente la información de las actuaciones llevadas a cabo por las diferentes Demarcaciones y Servicios de Costas y, tras su análisis y evaluación, la remitirá a los Convenios Internacionales. *(N del T)*