

Directrices de la familia de la CMS sobre las evaluaciones del impacto ambiental de las actividades marinas que generan ruido

I. Introducción

1. Las Partes en la CMS, el ACCOBAMS y el ASCOBANS han reconocido en varias resoluciones el ruido submarino como una importante amenaza para muchas especies marinas. En esas resoluciones se insta también a que se tengan en cuenta las consideraciones relacionadas con el ruido ya desde las fases de planificación de las actividades, en particular haciendo uso efectivo de las Evaluaciones del impacto ambiental (EIA). En su Decisión XII/23, el Convenio sobre la Diversidad Biológica alienta también a los gobiernos a exigir la realización de EIA para las actividades en alta mar generadoras de ruido y a combinar la cartografía acústica con la cartografía de hábitats para determinar las áreas en las que estas especies pueden estar expuestas a los impactos del ruido.
2. Estas **Directrices de la familia de la CMS sobre las evaluaciones del impacto ambiental de las actividades marinas que generan ruido** están concebidas para proporcionar a los responsables de los reglamentos asesoramiento adaptado que pueda aplicarse en las jurisdicciones nacionales, según corresponda, para establecer normas de evaluación del impacto ambiental (EIA) entre las jurisdicciones que tratan de gestionar las actividades marinas que generan ruido.
3. El mar es el sistema interconexo de todas las aguas oceánicas de la Tierra, en particular los cinco océanos nombrados: Atlántico, Pacífico, Índico, Ártico y Antártico, que constituyen un cuerpo conectado de agua salada que cubre más del 70% de la superficie del planeta.
4. Este vasto medio ambiente es el hogar del más amplio espectro de taxones superiores de animales que exista en la tierra. Muchas especies marinas están todavía por ser descubiertas y el número conocido por la ciencia se está ampliando cada año. El mar proporciona también a las personas sustanciales suministros de alimentos, principalmente pescado, mariscos y algas, además de la extracción de recursos marinos. Es un recurso compartido a disposición de todos nosotros.
5. Los niveles de ruido marino antropogénico se han duplicado cada diez años en algunas zonas del mundo durante los últimos 60 años. Cuando se consideran sumados a otras amenazas antropogénicas presentes en el medio marino, este aumento de los niveles de ruido puede representar una tendencia que amenaza a la vida de muchas especies marinas.
6. La fauna silvestre marina se sirve del sonido para las funciones vitales de la vida, tales como la comunicación, la detección de la presa y del predador, la orientación y para percibir el entorno. Si bien el océano es ciertamente un ambiente lleno de sonidos y muchos de ellos sonidos naturales (o biológicos) muy fuertes, la fauna silvestre no se adapta a los ruidos antropogénicos.
7. Los animales expuestos a ruidos antropogénicos elevados o prolongados pueden sufrir lesiones directas y desplazamientos temporales o permanentes del umbral auditivo. El ruido puede enmascarar importantes sonidos naturales, tales como la llamada de la pareja, o el sonido emitido por la presa o un depredador. Estos impactos son experimentados por una amplia variedad de especies, entre ellos los peces, crustáceos y cefalópodos, pinnípedos (focas, leones marinos y morsas), los sirenios (dugongos y manatíes), tortugas marinas, el oso polar, nutrias marinas y los cetáceos (ballenas, delfines y marsopas).

8. Estas Directrices de la familia de la CMS sobre las evaluaciones del impacto ambiental de las actividades marinas que generan ruido se han elaborado para presentar las mejores técnicas disponibles (MTD) y las mejores prácticas ambientales (MPA), tal como se solicita en las resoluciones 9.19, 10.24 y 10.15 de la CMS, la Resolución 5.15 del ACCOBAMS y las resoluciones 6.2 y 8.11 del ASCOBANS. El documento está estructurado de forma que pueda ser utilizado como una unidad completa o como módulos separados, adaptados a los enfoques nacionales y de los acuerdos.

9. Además de la Convención progenitora, la CMS, estas directrices son pertinentes para el:
- Acuerdo sobre la Conservación de los Cetáceos del Mar Negro, el Mar Mediterráneo y la Zona Atlántica Contigua (ACCOBAMS)
 - Acuerdo sobre la conservación de las focas del Mar de Frisia
 - Acuerdo para la conservación de los pequeños cetáceos del Mar Báltico, Atlántico Noreste, Mar de Irlanda y Mar del Norte (ASCOBANS)
 - MdE sobre medidas de conservación de las poblaciones de la foca monje del Mediterráneo en el Atlántico oriental (*Monachus monachus*) (Foca monje del Atlántico)
 - MdE sobre medidas de conservación de las tortugas marinas de la costa atlántica de África (Tortugas marinas del Atlántico)
 - MdE sobre la conservación de manatíes y pequeños cetáceos del África occidental y la Macaronesia (WAAM)
 - MdE sobre la conservación de los cetáceos y sus hábitats en la región de las Islas del Pacífico (Cetáceos de las islas del Pacífico)
 - MdE sobre la conservación y gestión de los dugongos (*Dugong dugon*) y sus hábitats en toda su área de distribución
 - MdE sobre la conservación y ordenación de las tortugas marinas y sus hábitats en el Océano Índico y el Asia sudoriental
 - MdE sobre la conservación de los tiburones migratorios (Tiburones)

II. Información sobre la asistencia técnica para las Directrices de la familia de la CMS sobre las evaluaciones del impacto ambiental de las actividades marinas que generan ruido

10. La **Información sobre la asistencia técnica** se proporciona como un documento completo y, como módulos independientes en: cms.int/es/directrices/directrices-familia-cms-EIA-ruido-marino. Esta información de asistencia técnica se ha diseñado específicamente para proporcionar claridad y certeza a los responsables de la reglamentación acerca de las consecuencias de sus decisiones de aprobar o limitar las actividades propuestas. En el documento de **Información sobre la asistencia técnica** se proporciona información detallada acerca de las vulnerabilidades, las consideraciones sobre el hábitat, el impacto de los niveles de exposición y los criterios de evaluación propuestos de las especies para todos los grupos de especies incluidos en la CMS y sus presas.

11. El documento de **Información sobre la asistencia técnica** está estructurado para que abarque determinadas áreas específicas, a saber:

- 'Módulo A: el sonido en el agua es complejo' - se ofrece una visión de las características de la propagación y dispersión del sonido. Este módulo se ha diseñado para proporcionar a las instancias decisorias los conocimientos básicos necesarios para interpretar los otros módulos facilitados en estas directrices y las posibles evaluaciones del impacto que se presentan para su examen.
- 'Módulo B: asesoramiento de expertos sobre grupos específicos de especies' - se presentan doce submódulos detallados distintos, cada uno de los cuales se ocupa de uno de los grupos de especies de la CMS, centrando la atención en las vulnerabilidades, las consideraciones sobre el hábitat, el impacto de los niveles de exposición y los criterios de evaluación de las especies.

- 'Módulo C: estrés de descompresión' - se proporciona información importante sobre la formación de burbujas en los mamíferos marinos, la fuente del estrés de descompresión, la frecuencia de la fuente, el nivel y la duración, y criterios de evaluación.
- 'Módulo D: niveles de exposición' - se presenta un resumen del estado actual de los conocimientos acerca de los niveles generales de exposición.
- 'Módulo E: actividades marinas que genere ruido' - se ofrece un breve resumen de los sonares militares, estudios sísmicos, sonar civil de alta potencia, obras de construcción costeras y de mar adentro, plataformas en alta mar, experimentos de playback y de exposición al sonido, transporte marítimo y tráfico naval, hidrófonos y otras actividades generadoras de ruido. En cada sección se presentan los conocimientos actuales sobre el nivel de intensidad del sonido, el rango de frecuencias y las características generales de las actividades. La información se resume en un cuadro que figura en el módulo.
- 'Módulo F: decisiones de organizaciones económicas regionales o intergubernamentales relacionadas' - se presenta la serie de decisiones intergubernamentales que han determinado la orientación de la reglamentación del ruido marino antropogénico.
- 'Módulo G: principios de la EIA' - se establecen los principios básicos, incluidas las evaluaciones ambientales estratégicas, la transparencia, la justicia natural, el examen por expertos independientes, la consulta y la carga probatoria.
- 'Módulo H: especies incluidas en las listas de la CMS posiblemente afectadas por el ruido marino antropogénico'

12. El carga probatoria que se presenta en los Módulos B, C y D de la **Información sobre la asistencia técnica** muestra que las exhortaciones de las Partes a que se haga un uso efectivo de la EIA para todas las actividades marinas generadoras de ruido, de conformidad con las resoluciones 9.19, 10.24 y 10.15 de la CMS, la Resolución 5.15 del ACCOBAMS y las resoluciones 6.2 y 8.11 del ASCOBANS, están plenamente justificadas. Se requieren unas EIA plenas y transparentes para evaluar el impacto de las actividades propuestas sobre las especies marinas y el medio ambiente, y deberían incluir detalles conforme se describe a continuación. Deberían realizarse también investigaciones sobre la elaboración de modelos de propagación del sonido y el nivel de exposición acumulativa a sonidos (SELcum) y comprenderlos. Todas las EIA deberían incluir también procedimientos operativos para mitigar eficazmente el impacto durante las actividades.

III. Notas de asesoramiento

13. Las siguientes notas de asesoramiento deberían examinarse junto con los distintos cuadros de las Directrices sobre las EIA que se presentan en los capítulos IV a XI.

III.1. Procedimientos operativos de mitigación del impacto

14. Todas las EIA deberían incluir procedimientos operativos para mitigar eficazmente el impacto durante las actividades. Son procedimientos operativos de mitigación del impacto que se detallan en los reglamentos nacionales o regionales de las jurisdicciones en las que se propone la actividad.

15. Los procedimientos operativos de mitigación del impacto difieren en el mundo, pero a menudo incluyen, entre otros, los aspectos siguientes:

- a. reconocimientos aéreos
- b. períodos de observación visual y de otro tipo antes de iniciar una actividad generadora de ruido
- c. seguimiento acústico pasivo
- d. procedimientos de inicio e interrupción suaves
- e. cortinas de burbujas
- f. amortiguadores de ruidos
- g. ataguías y
- h. observadores de mamíferos marinos.

III.2. Modelización de la propagación del sonido realizada por expertos

16. El objetivo de la modelización del ruido para las EIA es prever la cantidad de ruido que una determinada actividad generará y en qué forma se dispersará. La finalidad de esta labor es modelizar los niveles de sonido recibidos en un determinado punto o puntos partiendo del nivel de la fuente. La cantidad de sonido que se pierde en el receptor con respecto a la fuente de sonido representa la pérdida de propagación.

17. Se han desarrollado numerosos modelos de propagación, como la teoría de rayos, modos normales, propagación multicamino, campo rápido, integración del número de onda o ecuación parabólica. No obstante, ninguno de los modelos representa a todas las frecuencias y entornos. Otros factores que han de tenerse en cuenta son las frecuencias de sonidos de la actividad que ha de modelizarse, la profundidad del agua, la topografía del fondo marino, la temperatura y la salinidad, y si la variación espacial en el entorno es o no importante (conocida como la dependencia del rango (DR) o la independencia del rango (IR)). Cada uno de estos factores influirán en el modelo o modelos que han de examinarse.

18. Normalmente ausente en las EIA es la modelización de la propagación del movimiento de las partículas. La mayoría de los modelos asociados a las EIA sólo tienen en cuenta el componente de la intensidad del sonido, que es el medio que los mamíferos oyen. Sin embargo, los peces y los invertebrados detectan el sonido a través del movimiento de partículas para identificar los depredadores y sus presas. Al igual que la intensidad del sonido, el movimiento de las partículas varía considerablemente cerca de las fuentes de ruido y en aguas poco profundas. La excesiva ensonificación, en particular las bajas frecuencias, a estos grupos de animales pueden provocar lesiones (barotrauma).

19. Se requieren técnicas de modelización específicas para prever el impacto en estas especies.

III.3. Notificación de todo el ancho de banda de frecuencias

20. La intención respecto de las EIA es evaluar el impacto de las actividades propuestas en las especies marinas y el medio ambiente. Las EIA no deberían presentar únicamente el resultado principal de interés para las actividades. Debería notificarse todo el ancho de banda de frecuencias de una fuente propuesta de ruido antropogénico, la intensidad/presión/producción de energía dentro de ese rango completo así como la frecuencia principal o media/mediana de funcionamiento de la fuente o fuentes propuestas.

III.4. Nivel de exposición a sonidos acumulativa (SELcum)

21. Generalmente se hace referencia al nivel de exposición a sonidos (SEL) en términos de dB 0 a pico o pico a pico (dB 0 a pico o dB p a p) para ruidos oclusivos o impulsivos como las pistolas de aire, sonar militar etc. y dB de media cuadrática (dB rms) para ruidos no oclusivos o no impulsivos, tales como los ruidos de los barcos, de dragado, de los parques eólicos, de zumbido constante. Estas mediciones son por lo general de un segundo de duración solamente. Se plantea la pregunta de si esta medida es realista para comprender los efectos sobre todas las especies marinas.

22. En las Orientaciones de la NOAA para la evaluación de los efectos de los sonidos antropogénicos en la audición de los mamíferos marinos (2016) se establece que el parámetro del nivel de exposición al sonido es válido para los mamíferos marinos, pero no así para otras especies marinas (crustáceos, bivalvos, cefalópodos, peces con aletas, etc.) debido a que las especies marinas distintas de los mamíferos detectan el sonido a través del movimiento de las partículas (el organismo resuena en simpatía con las ondas sonoras circundantes) en lugar de a través de un mecanismo timpánico como en los mamíferos marinos.

23. Una medición mejor documentada que se ha introducido en la modelización es el nivel de exposición a sonidos acumulativa (SELcum) por la que se añade un componente de tiempo al SEL, que permite abarcar a todas las especies marinas.

24. Si bien el SEL ha sido aceptable en el pasado, con el uso de la modelización de SELcum, los expertos en especies han documentado efectos perceptibles en el bienestar de las especies que de otra manera hubieran pasado inadvertidos. La información contemporánea sugiere:

- a. La tasa de crecimiento del desplazamiento del umbral auditivo es mayor para las frecuencias en las que la audición es más sensible
- b. Las exposiciones intermitentes no impulsivas requieren un SELcum más elevado para inducir un desplazamiento del umbral en comparación con las exposiciones continuas de la misma duración
- c. Las exposiciones de mayor duración y niveles más bajos inducen desplazamientos temporales del umbral a un nivel más bajo que las exposiciones a un nivel más elevado y una duración más breve con la misma duración SELcum
- d. Con el mismo SELcum, las exposiciones más prolongadas requieren un tiempo de recuperación más largo
- e. La recuperación en las exposiciones intermitentes es más rápida que en las exposiciones continuas de la misma duración
- f. Los animales pueden estar expuestos a múltiples fuentes de sonidos y factores de estrés distintos de los acústicos durante una actividad. Este tipo de estrés puede producir también un efecto acumulativo.

25. La NOAA ha fijado un tiempo predeterminado de 24 horas para el SELcum. Puede aplicarse un tiempo alternativo prescrito al SELcum si se declara. En la métrica de SELcum, la referencia al nivel de intensidad del sonido (0 a pico, pico a pico o rms) no es apropiada debido al parámetro de tiempo prolongado. Puede expresarse como 190 dB SELcum *re* 1 μ Pa @ 1m impulsivo o no impulsivo dependiente. El módulo B contiene una tabla que demuestra las diferencias entre el nivel de intensidad del sonido (pico de dB) y el SELcum (SELcum 24 h).

26. El ruido SELcum oclusivo/impulsivo inducirá un desplazamiento del umbral más rápidamente que un ruido no impulsivo con el mismo SELcum, debido a las características de breve tiempo de aumento.

IV. Directriz sobre las EIA para el sonar militar y civil de alta potencia

27. Esta Directriz sobre las EIA debería utilizarse en combinación con los módulos apropiados sobre las especies y el impacto que figuran en la **Información sobre la asistencia técnica** (B.1-12, C y D) según se requieran para las distintas circunstancias regionales y nacionales.

28. La Directriz sobre las EIA para el transporte marítimo y el tráfico naval (cuadro V) debería utilizarse cuando la nave está en marcha/navegando con el sonar activo.

Componente	Información detallada
Descripción del área	<ul style="list-style-type: none"> Información detallada de la extensión espacial y naturaleza de la actividad, incluida la batimetría del fondo marino y la composición, descripción de las características de estratificación conocidas y amplias descripciones ecosistémicas, así como del área espacial que experimentará el ruido antropogénico generado por la actividad propuesta, a niveles superiores a los del sonido del ambiente natural Determinación de las actividades anteriores, sus temporadas y duración en las mismas áreas o en áreas adyacentes, y un examen de las conclusiones y las consecuencias de la actividad
Descripción de los equipos y la actividad	<ul style="list-style-type: none"> Explicación de todas las tecnologías disponibles para la actividad y de por qué se ha elegido cada tecnología propuesta Descripción de la tecnología de la actividad, en particular: <ol style="list-style-type: none"> nombre y descripción de la nave o naves que han de utilizarse duración total de la actividad propuesta nivel de intensidad del sonido (dB pico a pico) en el agua @ 1 metro, rangos de frecuencias y ritmo de emisión del ping del sonar Especificación de la actividad, incluidas las millas náuticas que se ha previsto recorrer, las pistas marítimas, la velocidad de las embarcaciones y las variaciones de potencia del sonar Determinación de otras actividades que producen impactos en la región durante la actividad planificada, acompañada del análisis y el examen de los posibles efectos acumulativos o sinérgicos
La modelización de la dispersión del sonido	<ul style="list-style-type: none"> Información detallada sobre la modelización informatizada de la dispersión del sonido en la misma temporada/condiciones atmosféricas que en la actividad propuesta que representa las características de propagación locales (profundidad y tipo de fondo del mar, vías de propagación locales relacionadas con la estratificación térmica) desde el punto de origen a un radio en el que los niveles de ruido generados son próximos a los niveles de sonido del ambiente natural Determinación de las características de cualquier canal SOFAR o de canales naturales Determinación y cartografiado de las zonas de exclusión propuestas para las especies y descripción de cómo se reducirá al mínimo la propagación del ruido en estas zonas, teniendo en cuenta las características de propagación locales
Impacto sobre las especies	<ul style="list-style-type: none"> Información general: <ol style="list-style-type: none"> Determinación de las especies probablemente presentes que experimentarán la transmisión del sonido generado por la actividad propuesta a niveles superiores a los del sonido del ambiente natural Especificación del tipo de impacto previsto (directo e indirecto), así como los impactos directos e indirectos sobre las especies de presa Para cada grupo de especies, información detallada también sobre

	<p>los aspectos siguientes (remitirse al resumen del módulo B sobre las especies):</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Vulnerabilidades de las especies: <ul style="list-style-type: none"> i. vulnerabilidades específicas al ruido ii. componentes del ciclo de vida de estas vulnerabilidades b. Hábitat: <ul style="list-style-type: none"> i. componentes específicos del hábitat considerados c. Evaluación científica del impacto: <ul style="list-style-type: none"> i. niveles de exposición ii. duración total de la exposición iii. determinación de los niveles precautorios de exposición inocua/nociva para tener en cuenta la incertidumbre y evitar conclusiones erróneas
Mitigación y planes de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Información detallada sobre: <ul style="list-style-type: none"> a. Programas de seguimiento científico, realizados durante y después de la actividad, para evaluar el impacto b. Procesos transparentes para la presentación periódica de informes públicos en tiempo real de los progresos de la actividad y de todos los impactos experimentados c. Propuestas de mitigación del impacto: <ul style="list-style-type: none"> i. detección visual o de otro tipo en 24 horas, especialmente en condiciones de escasa visibilidad (incluidas las condiciones de fuertes vientos, condiciones nocturnas, de bruma o niebla marina) ii. establecimiento de las zonas de exclusión para proteger especies específicas, acompañadas de una justificación científica y precautoria para estas zonas iii. protocolos de inicio e interrupción suaves iv. restricciones espacio-temporales
Planes de presentación de informes	<ul style="list-style-type: none"> • Información detallada de los planes de presentación de informes después de la actividad, en particular la verificación de la eficacia de la mitigación
Consulta y examen independiente	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de la consulta, antes de la presentación de la EIA: <ul style="list-style-type: none"> a. Lista de partes interesadas consultadas b. Información detallada proporcionada a las partes interesadas, oportunidades facilitadas para la participación adecuada y el plazo para la presentación de observaciones c. Explicación de las modificaciones y cambios que se han realizado en la actividad propuesta en respuesta a las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones d. Explicación de las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones que se han formulado y por qué • Descripción del examen independiente del proyecto de EIA: <ul style="list-style-type: none"> a. Información detallada sobre los examinadores independientes (expertos en especies) incluida la afiliación y las calificaciones b. Descripción de las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones recibidas de cada examinador c. Explicación de las modificaciones y cambios que se han realizado en la actividad propuesta en respuesta a las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones d. Explicación de las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones que se han formulado y por qué

V. Directriz sobre las EIA para el transporte marítimo y el tráfico naval

29. Esta Directriz sobre las EIA debería utilizarse en combinación con los módulos apropiados sobre las especies y el impacto que figuran en la **Información sobre la asistencia técnica** (B.1-12, C y D) según se requieran para las distintas circunstancias regionales y nacionales.

30. Esta Directriz para las EIA se dirige a los responsables de la reglamentación del transporte marítimo, incluidas las autoridades portuarias. La atención debería centrarse en el impacto acumulativo del transporte marítimo, la determinación de las zonas de exclusión y vías de navegación apropiadas.

Componente	Información detallada
Descripción del área	<ul style="list-style-type: none"> Información detallada de la extensión espacial y naturaleza de la actividad, incluida la batimetría del fondo marino y la composición, descripción de las características de estratificación conocidas y amplias descripciones ecosistémicas, así como del área espacial que experimentará el ruido antropogénico generado por el transporte marítimo propuesto, a niveles superiores a los del sonido del ambiente natural
Descripción de las naves y los equipos	<ul style="list-style-type: none"> Descripción de la nave o naves (tonelaje y desplazamiento) y la actividad de los equipos Información detallada de todas las actividades, incluidos los niveles de intensidad de sonido (dB rms) @ 1 metro y rangos de frecuencias (todas las frecuencias para abarcar la resonancia y armónicos de la hélice) Determinación de otras actividades que producen impactos en la región, acompañada del análisis y el examen de los posibles efectos acumulativos o sinérgicos
La modelización de la dispersión del sonido	<ul style="list-style-type: none"> Información detallada de la modelización informatizada de la dispersión del sonido incluida la filtración de ondas estacionarias y de peine en áreas confinadas (puertos y canales) que representa las características de propagación locales (profundidad y tipo de fondo del mar, vías de propagación locales relacionadas con la estratificación térmica) desde el punto de origen a un radio en el que los niveles de ruido generados son próximos a los niveles de sonido del ambiente natural Determinación de las características de cualquier canal SOFAR o de canales naturales Determinación y cartografiado de las zonas de exclusión de las especies propuestas y descripción de cómo se reducirá al mínimo la propagación del ruido en estas zonas, teniendo en cuenta las características de propagación locales
Impacto sobre las especies	<ul style="list-style-type: none"> Información general: <ol style="list-style-type: none"> Determinación de las especies probablemente presentes que experimentarán la transmisión del sonido generado por la actividad propuesta a niveles superiores a los del sonido del ambiente natural Especificación del tipo de impacto previsto (directo e indirecto), así como los impactos directos e indirectos sobre las especies de presa Para cada grupo de especies, información detallada también sobre los aspectos siguientes (remitirse al resumen del módulo B sobre las especies): <ol style="list-style-type: none"> Vulnerabilidades de las especies: <ol style="list-style-type: none"> vulnerabilidades específicas al ruido componentes del ciclo de vida de estas vulnerabilidades Hábitat:

	<ul style="list-style-type: none"> i. componentes específicos del hábitat considerados c. Evaluación científica del impacto: <ul style="list-style-type: none"> i. niveles de exposición ii. duración total de la exposición iii. determinación de los niveles precautorios de exposición inocua/nociva para tener en cuenta la incertidumbre y evitar conclusiones erróneas
Planes de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación del acceso a los datos de seguimiento científicos en curso para evaluar los impactos
Consulta y examen independiente	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de la consulta, antes de la presentación de la EIA: <ul style="list-style-type: none"> a. Lista de partes interesadas consultadas b. Información detallada proporcionada a las partes interesadas, oportunidades facilitadas para la participación adecuada y el plazo para la presentación de observaciones c. Explicación de las modificaciones y cambios que se han realizado en la actividad propuesta en respuesta a las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones d. Explicación de las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones que se han formulado y por qué • Descripción del examen independiente del proyecto de EIA: <ul style="list-style-type: none"> a. Información detallada sobre los examinadores independientes (expertos en especies) incluida la afiliación y las calificaciones b. Descripción de las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones recibidas de cada examinador c. Explicación de las modificaciones y cambios que se han realizado en la actividad propuesta en respuesta a las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones d. Explicación de las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones que se han formulado y por qué

VI. Directriz sobre las EIA para los estudios sísmicos (Pistolas de aire y tecnologías alternativas)

31. Esta Directriz sobre las EIA debería utilizarse en combinación con los módulos apropiados sobre las especies y el impacto que figuran en la **Información sobre la asistencia técnica** (B.1-12, C y D) según se requieran para las distintas circunstancias regionales y nacionales.

Componente	Información detallada
Descripción del área	<ul style="list-style-type: none"> • Información detallada de la extensión espacial y naturaleza del estudio, incluida la batimetría del fondo marino y la composición, descripción de las características de estratificación conocidas y amplias descripciones ecosistémicas, así como del área espacial que experimentará el ruido antropogénico generado por el estudio propuesto, a niveles superiores a los del sonido del ambiente natural • Determinación de los estudios anteriores, sus temporadas y duración en las mismas áreas o en áreas adyacentes, y un examen de las conclusiones y las consecuencias del estudio • Determinación de anteriores pozos de prueba en las mismas áreas o en áreas adyacentes, junto con posibles observaciones sobre casos de infracción o situaciones que pueden dar lugar a infracciones.
Descripción de los equipos y la actividad	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de todas las tecnologías disponibles para el estudio y de por qué se ha elegido cada tecnología propuesta • Descripción de la tecnología del estudio, en particular: <ol style="list-style-type: none"> a. nombre y descripción de la nave o naves que han de utilizarse b. duración total del estudio propuesto c. nivel de intensidad del sonido (dB pico a pico) en el agua @ 1 metro, y todos los rangos de frecuencias y ritmo de descargas d. Si se propone una tecnología de pistola de aire: <ol style="list-style-type: none"> i. número de series instaladas ii. número de pistolas de aire en cada serie iii. presión de carga de la pistola de aire que ha de utilizarse (PSI) iv. volumen de cada pistola de aire en pulgadas cúbicas v. cifras oficiales de calibración suministradas por el buque de investigación que han de trazarse en gráfico, para la modelización de la dispersión del sonido vi. profundidad a la que han de establecerse las pistolas de aire vii. número de cables viii. longitud de los cables ix. distancia de separación x. profundidad de instalación de los hidrófonos • Especificación del estudio, incluidas las millas náuticas que se ha previsto recorrer, las pistas marítimas, la velocidad de las embarcaciones y las variaciones de potencia del sonar • Determinación de otras actividades que producen impactos en la región durante el estudio planificado, acompañada del análisis y el examen de los posibles efectos acumulativos o sinérgicos
La modelización de la dispersión del sonido	<ul style="list-style-type: none"> • Información detallada sobre la modelización informatizada de la dispersión del sonido en la misma temporada/condiciones atmosféricas que en el estudio propuesto que representa las características de propagación locales (profundidad y tipo de fondo del mar, vías de propagación locales relacionadas con la estratificación térmica) desde el punto de origen a un radio en el que los niveles de ruido generados son próximos a los niveles de

	<p>sonido del ambiente natural</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinación de las características de cualquier canal SOFAR o de canales naturales • Determinación y cartografiado de las zonas de exclusión de las especies propuestas y descripción de cómo se reducirá al mínimo la propagación del ruido en estas zonas, teniendo en cuenta las características de propagación locales
Impacto sobre las especies	<ul style="list-style-type: none"> • Información general: <ul style="list-style-type: none"> a. Determinación de las especies probablemente presentes que experimentarán la transmisión del sonido generado por el estudio propuesto a niveles superiores a los del sonido del ambiente natural b. Especificación del tipo de impacto previsto (directo e indirecto), así como los impactos directos e indirectos para las especies de presa • Para cada grupo de especies, información detallada también sobre los aspectos siguientes (remitirse al resumen del módulo B sobre las especies): <ul style="list-style-type: none"> a. Vulnerabilidades de las especies: <ul style="list-style-type: none"> i. vulnerabilidades específicas al ruido ii. componentes del ciclo de vida de estas vulnerabilidades b. Hábitat: <ul style="list-style-type: none"> i. componentes específicos del hábitat considerados c. Evaluación científica del impacto: <ul style="list-style-type: none"> i. niveles de exposición ii. duración total de la exposición iii. determinación de los niveles precautorios de exposición inocua/nociva para tener en cuenta la incertidumbre y evitar conclusiones erróneas
Mitigación y planes de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Información detallada sobre: <ul style="list-style-type: none"> a. Seguimiento científico antes del estudio para evaluar las bases de referencia, la distribución y el comportamiento de las especies, a fin de facilitar la incorporación de los resultados del seguimiento en la evaluación del impacto b. Programas de seguimiento científico, realizados durante y después del estudio, para evaluar el impacto c. Procesos transparentes para la presentación periódica de informes públicos en tiempo real de los progresos del estudio y de todos los impactos experimentados d. Propuestas de mitigación del impacto: <ul style="list-style-type: none"> i. detección visual u otros medios de detección en 24 horas, especialmente en condiciones de escasa visibilidad (incluidas las condiciones de fuertes vientos, condiciones nocturnas, de bruma o niebla marina) ii. establecimiento de las zonas de exclusión para proteger especies específicas, incluida una justificación científica y precautoria para estas zonas iii. protocolos de inicio e interrupción suaves iv. protocolos establecidos para el registro de datos coherentes y detallados (observador/avistamientos mediante seguimiento acústico pasivo (PAM) y los registros de esfuerzo, pistas y operaciones de estudio) v. cadena de mando detallada y clara para la aplicación de protocolos de mitigación de la interrupción
Planes de	<ul style="list-style-type: none"> • Detalles de los planes de presentación de informes después de la

presentación de informes	actividad, en particular la verificación de la eficacia de la mitigación
Consulta y examen independiente	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de la consulta, antes de la presentación de la EIA: <ul style="list-style-type: none"> a. Lista de partes interesadas consultadas b. Información detallada proporcionada a las partes interesadas, oportunidades facilitadas para la participación adecuada y el plazo para la presentación de observaciones c. Explicación de las modificaciones y cambios que se han realizado en el estudio propuesto en respuesta a las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones d. Explicación de las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones que se han formulado y por qué • Descripción del examen independiente del proyecto de EIA: <ul style="list-style-type: none"> a. Información detallada sobre los examinadores independientes (expertos en especies) incluida la afiliación y las calificaciones b. Descripción de las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones recibidas de cada examinador c. Explicación de las modificaciones y cambios que se han realizado en el estudio propuesto en respuesta a las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones d. Explicación de las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones que se han formulado y por qué

VII. Directriz sobre las EIA para las obras de construcción

32. Esta Directriz sobre las EIA debería utilizarse en combinación con los módulos apropiados sobre las especies y el impacto que figuran en la **Información sobre la asistencia técnica** (B.1-12, C y D) según se requieran para las distintas circunstancias regionales y nacionales.

Componente	Información detallada
Descripción del área	<ul style="list-style-type: none"> • Información detallada de la extensión espacial y naturaleza de la actividad, incluida la batimetría del fondo marino y la composición, descripción de las características de estratificación conocidas y amplias descripciones ecosistémicas, así como del área espacial que experimentará el ruido antropogénico generado por la actividad propuesta, a niveles superiores a los del sonido del ambiente natural • Determinación de las actividades anteriores, sus temporadas y duración en las mismas áreas o en áreas adyacentes, y un examen de la conclusión y las consecuencias de la actividad
Descripción de los equipos y la actividad	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de todas las tecnologías disponibles para la actividad y de por qué se ha elegido cada tecnología propuesta • Especificaciones de: <ol style="list-style-type: none"> a. duración total de la actividad propuesta b. nivel de intensidad del sonido (dB pico a pico) en el agua @ 1 metro, y rangos de frecuencias c. Si se proponen explosivos: especificación del nivel de intensidad del sonido (dB 0 a pico) en agua @ 1 metro, rango de frecuencias y número de detonaciones y el tiempo de intervalo • Descripción de las medidas para contrarrestar el ruido, p. ej.: cortinas de burbujas, amortiguadores de ruido y ataguías • Determinación de otras actividades que producen impactos en la región durante la actividad planificada, acompañada del análisis y el examen de los posibles efectos acumulativos o sinérgicos
La modelización de la dispersión del sonido	<ul style="list-style-type: none"> • Información detallada sobre la modelización informatizada de la dispersión del sonido en la misma temporada/condiciones atmosféricas que en la actividad propuesta que representa las características de propagación locales (profundidad y tipo de fondo del mar, vías de propagación locales relacionadas con la estratificación térmica) desde el punto de origen a un radio en el que los niveles de ruido generados son próximos a los niveles de sonido del ambiente natural • Determinación de las características de cualquier canal SOFAR o de canales naturales • Determinación y cartografiado de las zonas de exclusión propuestas para las especies y descripción de cómo se reducirá al mínimo la propagación del ruido en estas zonas, teniendo en cuenta las características de propagación locales
Impacto sobre las especies	<ul style="list-style-type: none"> • Información general: <ol style="list-style-type: none"> a. Determinación de las especies probablemente presentes que experimentarán la transmisión del sonido generado por la actividad propuesta a niveles superiores a los del sonido del ambiente natural b. Especificación del tipo de impacto previsto (directo e indirecto), así como los impactos directos e indirectos para las especies de presa • Para cada grupo de especies, información detallada también sobre los aspectos siguientes (remitirse al resumen del módulo B sobre las especies): <ol style="list-style-type: none"> a. Vulnerabilidades de las especies:

	<ul style="list-style-type: none"> i. vulnerabilidades específicas al ruido ii. componentes del ciclo de vida de estas vulnerabilidades <p>b. Hábitat:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. componentes específicos del hábitat considerados <p>c. Evaluación científica del impacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. niveles de exposición ii. duración total de la exposición iii. determinación de los niveles precautorios de exposición inocua/nociva para tener en cuenta la incertidumbre y evitar conclusiones erróneas
Mitigación y planes de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Información detallada sobre: <ul style="list-style-type: none"> a. Programas de seguimiento científico, aplicados antes, durante y después de la actividad, para evaluar el impacto, incluidas las estaciones de seguimiento del ruido colocadas a distancias especificadas b. Procesos transparentes para la presentación periódica de informes públicos en tiempo real de los progresos de la actividad y de todos los impactos experimentados c. Propuestas de mitigación del impacto: <ul style="list-style-type: none"> i. detección visual en 24 horas, especialmente en condiciones de escasa visibilidad (incluidas las condiciones de fuertes vientos, condiciones nocturnas, de bruma o niebla marina) ii. establecimiento de las zonas de exclusión para proteger especies específicas, incluida una justificación científica y precautoria para estas zonas iii. protocolos de inicio e interrupción suaves
Planes de presentación de informes	<ul style="list-style-type: none"> • Detalles de los planes de presentación de informes después de la actividad, en particular la verificación de la eficacia de la mitigación
Consulta y examen independiente	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de la consulta, antes de la presentación de la EIA: <ul style="list-style-type: none"> a. Lista de partes interesadas consultadas b. Información detallada proporcionada a las partes interesadas, oportunidades facilitadas para la participación adecuada y el plazo para la presentación de observaciones c. Explicación de las modificaciones y cambios que se han realizado en la actividad propuesta en respuesta a las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones d. Explicación de las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones que se han formulado y por qué • Descripción del examen independiente del proyecto de EIA: <ul style="list-style-type: none"> a. Información detallada sobre los examinadores independientes (expertos en especies) incluida la afiliación y las calificaciones b. Descripción de las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones recibidas de cada examinador c. Explicación de las modificaciones y cambios que se han realizado en la actividad propuesta en respuesta a las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones d. Explicación de las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones que se han formulado y por qué

VIII. Directriz sobre las EIA para las plataformas situadas en alta mar

33. Esta Directriz sobre las EIA debería utilizarse en combinación con los módulos apropiados sobre las especies y el impacto que figuran en la **Información sobre la asistencia técnica** (B.1-12, C y D) según se requieran para las distintas circunstancias regionales y nacionales.

Componente	Información detallada
Descripción del área	<ul style="list-style-type: none"> Información detallada de la extensión espacial y naturaleza de la actividad, incluida la batimetría del fondo marino y la composición, descripción de las características de estratificación conocidas y amplias descripciones ecosistémicas, así como del área espacial que experimentará el ruido antropogénico generado por la actividad propuesta, a niveles superiores a los del sonido del ambiente natural Determinación de las actividades anteriores, sus temporadas y duración en las mismas áreas o en áreas adyacentes, y un examen de las conclusiones y las consecuencias
Descripción de los equipos y la actividad	<ul style="list-style-type: none"> Explicación de todas las tecnologías disponibles para la actividad y de por qué se ha elegido cada tecnología propuesta Descripción de la tecnología de la actividad, incluido el nombre y la descripción de la nave o naves y el equipo del fondo marino que han de utilizarse Especificaciones de: <ul style="list-style-type: none"> duración total de la actividad propuesta nivel de intensidad del sonido (dB rms) en agua @ 1 metro (desde el punto de origen del ruido, p. ej.: cámaras submarinas de plataformas o buques perforadores, etc.) y rangos de frecuencias niveles de intensidad del sonido (pico y rms), durante las tareas de mantenimiento planificadas Determinación de otras actividades que producen impactos en la región durante la actividad planificada, acompañada del análisis y el examen de los posibles efectos acumulativos o sinérgicos
La modelización de la dispersión del sonido	<ul style="list-style-type: none"> Información detallada sobre la modelización informatizada de la dispersión del sonido en la misma temporada/condiciones atmosféricas que en la actividad propuesta que representa las características de propagación locales (profundidad y tipo de fondo del mar, vías de propagación locales relacionadas con la estratificación térmica) desde el punto de origen a un radio en el que los niveles de ruido generados son próximos a los niveles de sonido del ambiente natural Determinación de las características de cualquier canal SOFAR o de canales naturales Determinación y cartografiado de las zonas de exclusión propuestas para las especies y descripción de cómo se reducirá al mínimo la propagación del ruido en estas zonas, teniendo en cuenta las características de propagación locales
Impacto sobre las especies	<ul style="list-style-type: none"> Información general: <ul style="list-style-type: none"> Determinación de las especies probablemente presentes que experimentarán la transmisión del sonido generado por la actividad propuesta a niveles superiores a los del sonido del ambiente natural Especificación del tipo de impacto previsto (directo e indirecto), así como los impactos directos e indirectos para las especies de presa Para cada grupo de especies, información detallada también sobre

	<p>los aspectos siguientes (remitirse al resumen del módulo B sobre las especies):</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Vulnerabilidades de las especies: <ul style="list-style-type: none"> i. vulnerabilidades específicas al ruido ii. componentes del ciclo de vida de estas vulnerabilidades b. Hábitat: <ul style="list-style-type: none"> i. componentes específicos del hábitat considerados c. Evaluación científica del impacto: <ul style="list-style-type: none"> i. niveles de exposición ii. duración total de la exposición iii. determinación de los niveles precautorios de exposición inocua/nociva para tener en cuenta la incertidumbre y evitar conclusiones erróneas
Mitigación y planes de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Información detallada sobre: <ul style="list-style-type: none"> a. Programas de seguimiento científico, aplicados antes, durante y después de la actividad, para evaluar el impacto, incluidas las estaciones de seguimiento del ruido colocadas a distancias especificadas b. Procesos transparentes para la presentación periódica de informes públicos en tiempo real de los progresos de la actividad y de todos los impactos experimentados c. Propuestas de mitigación del impacto: d. detección visual en 24 horas, especialmente en condiciones de escasa visibilidad (incluidas las condiciones de fuertes vientos, condiciones nocturnas, de bruma o niebla marina)
Planes de presentación de informes	<ul style="list-style-type: none"> • Detalles de los planes de presentación de informes después de la actividad, en particular la verificación de la eficacia de la mitigación
Consulta y examen independiente	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de la consulta, antes de la presentación de la EIA: <ul style="list-style-type: none"> a. Lista de partes interesadas consultadas b. Información detallada proporcionada a las partes interesadas, oportunidades facilitadas para la participación adecuada y el plazo para la presentación de observaciones c. Explicación de las modificaciones y cambios que se han realizado en la actividad propuesta en respuesta a las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones d. Explicación de las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones que se han formulado y por qué • Descripción del examen independiente del proyecto de EIA: <ul style="list-style-type: none"> a. Información detallada sobre los examinadores independientes (expertos en especies) incluida la afiliación y las calificaciones b. Descripción de las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones recibidas de cada examinador c. Explicación de las modificaciones y cambios que se han realizado en la actividad propuesta en respuesta a las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones d. Explicación de las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones que se han formulado y por qué

IX. Directriz sobre las EIA para experimentos de playback y de exposición al sonido

34. Esta Directriz sobre las EIA debería utilizarse en combinación con los módulos apropiados sobre las especies y el impacto que figuran en la **Información sobre la asistencia técnica** (B.1-12, C y D) según se requieran para las distintas circunstancias regionales y nacionales.

Componente	Información detallada
Descripción del área	<ul style="list-style-type: none"> • Información detallada de la extensión espacial y naturaleza de la actividad, incluida la batimetría del fondo marino y la composición, descripción de las características de estratificación conocidas y amplias descripciones ecosistémicas, así como del área espacial que experimentará el ruido antropogénico generado por la actividad propuesta, a niveles superiores a los del sonido del ambiente natural • Determinación de las actividades anteriores, sus temporadas y duración en las mismas áreas o en áreas adyacentes, y un examen de la conclusión y las consecuencias de la actividad
Descripción de los equipos y la actividad	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de todas las tecnologías disponibles para la actividad y de por qué se ha elegido cada tecnología propuesta • Descripción de la tecnología elegida, incluido el nombre y la descripción de la nave o naves que han de utilizarse • Especificaciones de: <ol style="list-style-type: none"> a. nivel mínimo de intensidad de sonido practicable requerido b. duración total de la actividad propuesta c. nivel de intensidad del sonido (dB pico a pico) en el agua @ 1 metro, y todos los rangos de frecuencias y ritmo de descargas d. Si se propone una tecnología de pistola de aire remitirse al cuadro VI e. si se proponen explosivos remitirse al cuadro VII • Especificación de la actividad, incluidas las millas náuticas que se ha previsto recorrer, las pistas marítimas, la velocidad de las embarcaciones y las variaciones de potencia del sonar • Determinación de otras actividades que producen impactos en la región durante la actividad planificada, acompañada del análisis y el examen de los posibles efectos acumulativos o sinérgicos
La modelización de la dispersión del sonido	<ul style="list-style-type: none"> • Información detallada sobre la modelización informatizada de la dispersión del sonido en la misma temporada/condiciones atmosféricas que en la actividad propuesta que representa las características de propagación locales (profundidad y tipo de fondo del mar, vías de propagación locales relacionadas con la estratificación térmica) desde el punto de origen a un radio en el que los niveles de ruido generados son próximos a los niveles de sonido del ambiente natural, • Determinación de las características de cualquier canal SOFAR o de canales naturales • Determinación y cartografiado de las zonas de exclusión propuestas para las especies y descripción de cómo se reducirá al mínimo la propagación del ruido en estas zonas, teniendo en cuenta las características de propagación locales
Impacto sobre las especies	<ul style="list-style-type: none"> • Información general: <ol style="list-style-type: none"> a. Determinación de las especies probablemente presentes que experimentarán la transmisión del sonido generado por la actividad propuesta a niveles superiores a los del sonido del ambiente natural b. Especificación del tipo de impacto previsto (directo e

	<p>indirecto), así como los impactos directos e indirectos para las especies de presa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para cada grupo de especies, información detallada también sobre los aspectos siguientes (remitirse al resumen del módulo B sobre las especies): <ul style="list-style-type: none"> a. Vulnerabilidades de las especies: <ul style="list-style-type: none"> i. vulnerabilidades específicas al ruido ii. componentes del ciclo de vida de estas vulnerabilidades b. Hábitat: <ul style="list-style-type: none"> i. componentes específicos del hábitat considerados c. Evaluación científica del impacto: <ul style="list-style-type: none"> i. niveles de exposición ii. duración total de la exposición iii. determinación de los niveles precautorios de exposición inocua/nociva para tener en cuenta la incertidumbre y evitar conclusiones erróneas iv. en qué forma el diseño del experimento hará un seguimiento de las especies objetivo y las no objetivo y las medidas que se adoptarán para eliminar la emisión de ruido si se observan respuestas perjudiciales o cambios en el comportamiento v. en qué forma es posible reducir la exposición del mismo objetivo u objetivos vi. en qué forma las exposiciones que se espera susciten respuestas de comportamiento particulares (p. ej., las respuestas suscitadas por los sonidos de los depredadores, las señales conespecíficas) documentarán los protocolos de mitigación y seguimiento. En tales casos, la evaluación del impacto debería articular también qué tipo de respuestas no están quizás relacionadas con la intensidad de la exposición, sino con la importancia comportamental de la señal/ruido utilizado
Mitigación y planes de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Información detallada sobre: <ul style="list-style-type: none"> a. Programas de seguimiento científico, realizados antes, durante y después de la actividad, para evaluar el impacto b. Procesos transparentes para la presentación periódica de informes públicos en tiempo real de los progresos de la actividad y de todos los impactos experimentados c. Propuestas de mitigación del impacto: <ul style="list-style-type: none"> i. detección visual en 24 horas, especialmente en condiciones de escasa visibilidad (incluidas las condiciones de fuertes vientos, condiciones nocturnas, de bruma o niebla marina) ii. establecimiento de las zonas de exclusión para proteger especies específicas, incluida una justificación científica y precautoria para estas zonas iii. protocolos de inicio e interrupción suaves
Planes de presentación de informes	<ul style="list-style-type: none"> • Detalles de los planes de presentación de informes después de la actividad, en particular la verificación de la eficacia de la mitigación
Consulta y examen independiente	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de la consulta, antes de la presentación de la EIA: <ul style="list-style-type: none"> a. Lista de partes interesadas consultadas b. Información detallada proporcionada a las partes interesadas, oportunidades facilitadas para la participación adecuada y el plazo

	<p>para la presentación de observaciones</p> <p>c. Explicación de las modificaciones y cambios que se han realizado en la actividad propuesta en respuesta a las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones</p> <p>d. Explicación de las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones que se han formulado y por qué</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción del examen independiente del proyecto de EIA: <ul style="list-style-type: none"> a. Información detallada sobre los examinadores independientes (expertos en especies) incluida la afiliación y las calificaciones b. Descripción de las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones recibidas de cada examinador c. Explicación de las modificaciones y cambios que se han realizado en la actividad propuesta en respuesta a las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones d. Explicación de las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones que se han formulado y por qué
--	---

X. Directriz sobre las EIA para hidrófonos (Deterrentes acústicos/dispositivos de acoso, navegación)

35. Esta Directriz sobre las EIA debería utilizarse en combinación con los módulos apropiados sobre las especies y el impacto que figuran en la **Información sobre la asistencia técnica** (B.1-12, C y D) según se requieran para las distintas circunstancias regionales y nacionales.

Componente	Información detallada
Descripción del área	<ul style="list-style-type: none"> Información detallada de la extensión espacial y naturaleza de la actividad, incluida la batimetría del fondo marino y la composición, descripción de las características de estratificación conocidas y amplias descripciones ecosistémicas, así como del área espacial que experimentará el ruido antropogénico generado por la actividad propuesta, a niveles superiores a los del sonido del ambiente natural
Descripción de los equipos y la actividad	<ul style="list-style-type: none"> Explicación de todas las tecnologías disponibles para la actividad y de por qué se ha elegido la tecnología propuesta Especificación del nivel de intensidad del sonido (dB pico a pico) en el agua @ 1 metro, rangos de frecuencias y ritmo de emisión del ping del sonar así como el espaciamiento propuesto de los hidrófonos Determinación de otras actividades que producen impactos en la región, acompañada del análisis y el examen de los posibles efectos acumulativos o sinérgicos
La modelización de la dispersión del sonido	<ul style="list-style-type: none"> Información detallada sobre la modelización informatizada de la dispersión del sonido que representa las características de propagación locales (profundidad y tipo de fondo del mar, vías de propagación locales relacionadas con la estratificación térmica) desde el punto de origen a un radio en el que los niveles de ruido generados son próximos a los niveles de sonido del ambiente natural, Determinación y cartografiado de las zonas de exclusión propuestas para las especies y descripción de cómo se reducirá al mínimo la propagación del ruido en estas zonas, teniendo en cuenta las características de propagación locales
Impacto sobre las especies	<ul style="list-style-type: none"> Información general: <ol style="list-style-type: none"> Determinación de las especies probablemente presentes que experimentarán la transmisión del sonido generado por la actividad propuesta a niveles superiores a los del sonido del ambiente natural Especificación del tipo de impacto previsto (directo e indirecto), así como los impactos directos e indirectos para las especies de presa Para cada grupo de especies, información detallada también sobre los aspectos siguientes (remitirse al resumen del módulo B sobre las especies): <ol style="list-style-type: none"> Vulnerabilidades de las especies: <ol style="list-style-type: none"> vulnerabilidades específicas al ruido componentes del ciclo de vida de estas vulnerabilidades Hábitat: <ol style="list-style-type: none"> componentes específicos del hábitat considerados Evaluación científica del impacto: <ol style="list-style-type: none"> niveles de exposición duración total de la exposición determinación de los niveles precautorios de exposición inocua/nociva para tener en cuenta la incertidumbre y evitar conclusiones erróneas
Planes de	<ul style="list-style-type: none"> Información detallada sobre los programas de seguimiento

seguimiento	científico, realizados antes, durante y después de la actividad, para evaluar el impacto
Planes de presentación de informes	<ul style="list-style-type: none"> • Detalles de los planes de presentación de informes después de la actividad, en particular la verificación de la eficacia de la mitigación
Consulta y examen independiente	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de la consulta, antes de la presentación de la EIA: <ul style="list-style-type: none"> a. Lista de partes interesadas consultadas b. Información detallada proporcionada a las partes interesadas, oportunidades facilitadas para la participación adecuada y el plazo para la presentación de observaciones c. Explicación de las modificaciones y cambios que se han realizado en la actividad propuesta en respuesta a las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones d. Explicación de las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones que se han formulado y por qué • Descripción del examen independiente del proyecto de EIA: <ul style="list-style-type: none"> a. Información detallada sobre los examinadores independientes (expertos en especies) incluida la afiliación y las calificaciones b. Descripción de las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones recibidas de cada examinador c. Explicación de las modificaciones y cambios que se han realizado en la actividad propuesta en respuesta a las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones d. Explicación de las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones que se han formulado y por qué

XI. Directriz sobre las EIA para otras actividades generadoras de ruido (Transmisión de datos acústicos, turbinas eólicas, mareales y undimotrices y tecnologías futuras)

36. Esta Directriz sobre las EIA debería utilizarse en combinación con los módulos apropiados sobre las especies y el impacto que figuran en la **Información sobre la asistencia técnica** (B.1-12, C y D) según se requieran para las distintas circunstancias regionales y nacionales.

Componente	Información detallada
Descripción del área	<ul style="list-style-type: none"> Información detallada de la extensión espacial y naturaleza de la actividad, incluida la batimetría del fondo marino y la composición, descripción de las características de estratificación conocidas y amplias descripciones ecosistémicas, así como del área espacial que experimentará el ruido antropogénico generado por la actividad propuesta, a niveles superiores a los del sonido del ambiente natural
Descripción de los equipos y la actividad	<ul style="list-style-type: none"> Explicación de todas las tecnologías disponibles para la actividad Especificación del nivel de intensidad del sonido (dB) en el agua @ 1 metro, y rangos de frecuencias. Tal especificación debería incluir dB de pico a pico para la transmisión de datos acústicos, por ejemplo dB RMS para turbinas eólicas, mareales y undimotrices y las tecnologías futuras clasificadas consecuentemente Determinación de otras actividades que producen impactos en la región durante la actividad planificada, acompañada del análisis y el examen de los posibles efectos acumulativos o sinérgicos
La modelización de la dispersión del sonido	<ul style="list-style-type: none"> Información detallada sobre la modelización informatizada de la dispersión del sonido que representa las características de propagación locales (profundidad y tipo de fondo del mar, vías de propagación locales relacionadas con la estratificación térmica) desde el punto de origen a un radio en el que los niveles de ruido generados son próximos a los niveles de sonido del ambiente natural, Determinación y cartografiado de las zonas de exclusión propuestas para las especies y descripción de cómo se reducirá al mínimo la propagación del ruido en estas zonas, teniendo en cuenta las características de propagación locales
Impacto sobre las especies	<ul style="list-style-type: none"> Información general: <ol style="list-style-type: none"> Determinación de las especies probablemente presentes que experimentarán la transmisión del sonido generado por la actividad propuesta a niveles superiores a los del sonido del ambiente natural Especificación del tipo de impacto previsto (directo e indirecto), así como los impactos directos e indirectos para las especies de presa Para cada grupo de especies, información detallada también sobre los aspectos siguientes (remitirse al resumen del módulo B sobre las especies): <ol style="list-style-type: none"> Vulnerabilidades de las especies: <ol style="list-style-type: none"> vulnerabilidades específicas al ruido componentes del ciclo de vida de estas vulnerabilidades Hábitat: <ol style="list-style-type: none"> componentes específicos del hábitat considerados Evaluación científica del impacto: <ol style="list-style-type: none"> niveles de exposición duración total de la exposición determinación de los niveles precautorios de exposición

	inocua/nociva para tener en cuenta la incertidumbre y evitar conclusiones erróneas
Planes de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación del acceso a los programas de seguimiento científico en curso para evaluar los impactos
Consulta y examen independiente	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de la consulta, antes de la presentación de la EIA: <ol style="list-style-type: none"> a. Lista de partes interesadas consultadas b. Información detallada proporcionada a las partes interesadas, oportunidades facilitadas para la participación adecuada y el plazo para la presentación de observaciones c. Explicación de las modificaciones y cambios que se han realizado en la actividad propuesta en respuesta a las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones d. Explicación de las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones que se han formulado y por qué • Descripción del examen independiente del proyecto de EIA: <ol style="list-style-type: none"> a. Información detallada sobre los examinadores independientes (expertos en especies) incluida la afiliación y las calificaciones b. Descripción de las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones recibidas de cada examinador c. Explicación de las modificaciones y cambios que se han realizado en la actividad propuesta en respuesta a las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones d. Explicación de las observaciones, preguntas, peticiones y preocupaciones que se han formulado y por qué