



Convenio sobre la Diversidad Biológica

Distr.
GENERAL

UNEP/CBD/SBSTTA/18/5
1º de mayo 2014

ORIGINAL: INGLÉS

ÓRGANO SUBSIDIARIO DE ASESORAMIENTO CIENTÍFICO, TÉCNICO Y TECNOLÓGICO

Décimo octava reunión

Montreal, 23-28 de junio de 2014

Temas 4.2 y 4.3 del programa provisional*

PROGRESO EN EL LOGRO PARA ATENDER LOS IMPACTOS DEL RUIDO Y LOS DESECHOS MARINOS EN LA BIODIVERSIDAD MARINA Y COSTERA

Nota del Secretario Ejecutivo

I. INTRODUCCIÓN

1. El ruido submarino antropogénico tiene, potencialmente implicaciones importantes para la aptitud y la supervivencia de distintos tipos de especies marinas. Aunque el conocimiento de los efectos del ruido submarino ha aumentado, es necesaria más investigación para hacer frente a las lagunas que existen sobre importantes conocimientos para informar sobre el desarrollo de las medidas de política adecuadas. También hay una necesidad de desarrollar una mayor orientación sobre medidas para mitigar los efectos del ruido submarino, basándose en la experiencia adquirida hasta el momento.

2. Los desechos marinos son una amenaza creciente para la biodiversidad costera, con posibles consecuencias perjudiciales para la biodiversidad marina y los ecosistemas marinos. El hecho que las aves, tortugas, peces y mamíferos marinos se enredan e ingieren los desechos está bien documentado y ha demostrado ser fatal para un número de especies. Un análisis de las mejores prácticas y experiencias en la mitigación de los impactos de los desechos marinos en la biodiversidad serviría para informar mejor en el desarrollo e implementación de las medidas de política necesarias y las respuestas adecuadas a esta amenaza creciente.

3. De conformidad a la decisión XI/17, el Secretario Ejecutivo ha llevado a cabo o realiza actualmente, una serie de actividades frente a los efectos adversos de las actividades humanas, en especial, los efectos del ruido submarino antropógeno y los desechos marinos en la diversidad biológica marina y costera incluyendo:

(a) La organización de un taller de expertos, que se llevó a cabo del 25 al 27 de febrero de 2014, a fin de mejorar y compartir los conocimientos sobre el submarino el agua y sus impactos en la diversidad biológica marina y costera y el desarrollo de una orientación práctica y herramientas para minimizar y mitigar los impactos adversos significativos del ruido submarino antropógeno, y la preparación de un estudio de fondo en apoyo de la discusión del taller; y

* UNEP/CBD/SBSTTA/18/1.

(b) Organizar un taller de expertos, previsto del 2 al 4 de diciembre de 2014 para preparar una guía práctica sobre la prevención y la mitigación de los impactos adversos significativos de los desechos marinos, y la preparación de un estudio de fondo para apoyar la discusión del taller a través de la recopilación de información de las Partes, otros gobiernos, organizaciones pertinentes y comunidades indígenas y locales sobre los impactos de los desechos marinos.

4. Estas actividades apoyan el logro de las Metas 8 y 10 de Aichi para la Diversidad Biológica y del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020:

(a) *Meta 8:* Para 2020, se habrá llevado la contaminación, incluida aquella producida por exceso de nutrientes, a niveles que no resulten perjudiciales para el funcionamiento de los ecosistemas y para la diversidad biológica.

(b) *Meta 10:* Para 2015, se habrán reducido al mínimo las múltiples presiones antropógenas sobre los arrecifes de coral y otros ecosistemas vulnerables afectados por el cambio climático o la acidificación de los océanos, a fin de mantener su integridad y funcionamiento.

II. ATENDIENDO LOS IMPACTOS DEL RUIDO SUBMARINO ANTROPOGÉNICO SOBRE LA BIODIVERSIDAD MARINA Y COSTERA

5. De conformidad con el párrafo 20 de la decisión XI/18 A, el Secretario Ejecutivo convocó, con el apoyo financiero de la Comisión Europea, un taller de expertos sobre el Ruido submarino y sus Impactos en la biodiversidad marina y costera en la sede de la Organización Marítima Internacional, en Londres, del 25 al 27 febrero de 2014. Este taller estuvo enfocado en el mejoramiento y el intercambio de conocimientos sobre el ruido subterráneo y sus impactos en la diversidad biológica marina y costera, se discutió una orientación práctica y herramientas para minimizar y mitigar los impactos adversos significativos del ruido submarino antropogénico sobre la biodiversidad marina y costera, incluyendo los mamíferos marinos, a fin de ayudar a las Partes y otros gobiernos en la aplicación de las medidas de gestión, según corresponda.

6. Un documento de referencia enfocado a las orientaciones prácticas e instrumentos para minimizar y mitigar los impactos adversos significativos del ruido submarino antropógeno en la biodiversidad marina y costera fue preparado para apoyar las discusiones del taller (UNEP/CBD/MCB/EM/2014/1 / INF / 1).

7. El taller contó con la participación de expertos de Argentina, Azerbaiyán, Bangladesh, Canadá, Costa Rica, Croacia, la República Democrática del Congo, Japón, México, la República de Corea, Senegal, Togo, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Estados Unidos de América, la Organización Marítima Internacional, el Grupo de Trabajo sobre el ruido ACCOBAMS/ ASCOBANS/CMS ruido¹, El Programa Mundial Marino y Polar de la UICN, el Instituto del Bienestar Animal, BP International, Océanos Tranquilos (Quiet Oceans), el Consejo Mundial de los Océanos, y WWF Canadá.

8. Los principales resultados de la reunión se proporcionan en el anexo a continuación y se ofrecen más detalles en el informe completo de la reunión (UNEP/CBD/MCB/EM/2014/1/2).

9. En el taller arriba mencionado discutió el estado de los conocimientos del ruido submarino y sus impactos en la biodiversidad marina y costera, incluyendo los siguientes:

(a) El sonido submarino alrededor de las especie marinas se puede llamar su "paisaje sonoro", y ofrece a los animales una información sensorial sobre el medio marino que les rodea en tres dimensiones. Esta información es importante para la detección de depredadores, presas, sus congéneres,

¹ ACCOBAMS, Acuerdo sobre la Conservación de los Cetáceos del Mar Negro, el Mar Mediterráneo y la Zona Atlántica Contigua; ASCOBANS, Acuerdo sobre la Conservación de los Pequeños Cetáceos del Mar Báltico, Atlántico Noreste, Irlanda y el Mar del Norte; CMS, la Convención sobre Especies Migratorias.

los hábitats en estado crítico y el medio ambiente en general, señales para las actividades tales como la navegación y la migración, permitiendo la comunicación entre los individuos;

(b) La interrupción de la capacidad de un animal para escuchar y utilizar el paisaje sonoro tiene la posibilidad de afectar la condición física y la supervivencia de un individuo. Si un número suficiente de individuos o partes significativas de su hábitat se ven afectadas, entonces los efectos adversos podrían ocurrir al nivel de una población;

(c) Las fuentes del ruido antropogénico se pueden dividir en dos categorías generales: impulsivas y continuas. Hay, sin embargo, cierta superposición entre las dos categorías. El ruido impulsivo se puede subdividir en cuatro grupos principales de acuerdo con la actividad operativa: encuestas sísmicas (principalmente diferentes sonidos de disparo de pistola), la construcción marina (principalmente la instalación de pilotes), sonidos navales y otros sonidos de frecuencia más alta (por ejemplo, ecosondas, localizadores de peces y sonidos sonares de rayos múltiples), y los sonidos provocados por las explosiones;

(d) Es muy probable que los impactos acumulativos y sinérgicos sean importantes, pero son muy difíciles de medir y evaluar, especialmente lo que se refiere a los detalles en la exposición del sonido (y el tiempo de "recuperación" entre las exposiciones) puede determinar su impacto;

(e) Existe una cantidad significativa de investigaciones en la última década sobre los efectos del ruido sobre la vida acuática, quedan aún algunas preguntas importantes que requieren mayor estudio. Las mayores lagunas de conocimiento se refieren a las siguientes especies: peces, invertebrados, tortugas y aves. Otras lagunas de conocimiento son características de las principales fuentes de sonido, las tendencias en la prevalencia y la magnitud del ruido submarino y sobre posible población y los impactos ecológicos del ruido submarino, incluidas las repercusiones de los impactos acumulativos y sinérgicos de múltiples fuentes de ruido y otros factores de estrés.

10. El taller arriba mencionado examinó también una orientación práctica e instrumentos para minimizar y mitigar los impactos adversos significativos del ruido submarino antropógeno en la biodiversidad marina y costera, y se identificaron las siguientes necesidades:

(a) El desarrollo de sistemas de identificación de buques que incluya una gama mayor de buques, especialmente con respecto a:

- (i) Los sistemas identificación automática (Automatic identification systems (AIS) para los buques pequeños proporcionar a una cartografía más completa del ruido de embarcaciones; y
- (ii) mejorar la calidad de las transmisiones AIS de los barcos y mejorar la cobertura de los receptores de AIS;

(b) Mayor información sobre las características del sonido para un mayor número de tipos embrocaciones en la flota mercante presente;

(c) normalización de las medidas métricas y de sonido, por lo que existen medidas similares y enfoques para todos los sonidos y en todo lugar. Normas de apoyo de la American National Standards Institute (ANSI) y la Organización Internacional de Normalización (ISO);

(d) en cuanto a la selección de áreas para la cartografía acústica, la inclusión de las áreas que se ven afectadas en los diferentes niveles de sonido a fin de construir una imagen coherente y completa de la distribución espacial y temporal de los sonidos;

(e) con respecto a las evaluaciones de riesgos espaciales, la combinación de la cartografía acústica con la cartografía de hábitats de especies de interés a fin de identificar las áreas en las que determinadas especies que están en riesgo de los impactos de ruido. Por ejemplo, el trabajo que existe dentro del marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) en la descripción de las áreas marinas ecológica o biológicamente significativas (EBSA) y el trabajo de la Organización Marítima

Internacional sobre Zonas Marinas Especialmente Sensibles (ZMES) puede proporcionar información científica útil para los Estados o las organizaciones intergubernamentales competentes para identificar áreas de interés prioritario, con respecto a la vinculación de la información científica pertinente sobre los efectos del ruido submarino;

(f) Creación de capacidad en las regiones en desarrollo, donde el conocimiento y la capacidad científica para abordar esta cuestión todavía tiene que ser fortalecida;

(g) participación de la industria en el desarrollo de directrices a fin de aumentar su control y su participación en la aplicación de las directrices;

(h) fomentar la colaboración y la comunicación entre los órganos internacionales pertinentes sobre las sinergias para abordar esta situación.

11. De conformidad con el párrafo 19 de la decisión XI/18 A, La Secretaria del Convenio sobre la Diversidad Biológica continuará colaborando con las Partes, otros gobiernos y organizaciones pertinentes para preparar, sujeto a la disponibilidad de recursos financieros, un proyecto de terminología coherente, teniendo en cuenta el trabajo existente, según lo indicado por los participantes de los talleres antes mencionados, incluyendo, *inter alia*:

(a) El trabajo realizado por la Organización Marítima Internacional (OMI)² y la Organización Internacional de Normalización (ISO)³;

(b) El trabajo realizado por ACCOBAMS⁴;

(c) La Directiva Europea de Estrategia Marina: Buen Estado Ambiental (DMEM GES), Informe del Subgrupo Técnico del Ruido Submarino y otras formas de energía, 27 de febrero de 2012 (consulte el glosario en la página 61);⁵ y

(d) Informe de la BOEM (Oficina de Administración de Energía Oceánica) el taller sobre Silenciando las Tecnologías para la Reducción del Ruido Durante la Topografía Sísmica y Impulsión de Pilotes (consulte el glosario en la página A47)⁶.

III. ABORDANDO LOS IMPACTOS DE LOS DESECHOS MARINOS EN LA BIODIVERSIDAD MARINA Y COSTERA

12. En la decisión XI/18, la Conferencia de las Partes pidió al Secretario Ejecutivo que, en colaboración con las Partes, otros Gobiernos, organizaciones pertinentes y comunidades indígenas y locales, con sujeción a la disponibilidad de recursos financieros de:

(a) Invitar a las Partes, otros Gobiernos y organizaciones pertinentes, como la Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres, a presentar información sobre los impactos de los desechos marinos en la biodiversidad y hábitats marino y costeros;

(b) recopilar y sintetizar la información presentada por las Partes, otros Gobiernos y organizaciones pertinentes, junto con la información científica y técnica adicional, como introducción para un taller de expertos; y

² <http://www.cbd.int/doc/meetings/mar/mcbem-2014-01/other/mcbem-2014-01-submission-imo-02-en.pdf>.

³ http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_tc_browse.htm?commid=653046.

⁴ http://accobams.org/images/stories/Activities/Noise/en_guide%20complet.pdf.

⁵ http://ec.europa.eu/environment/marine/pdf/MSFD_reportTSG_Noise.pdf.

⁶ https://www.infinityconferences.com/InfinityBase/Templates/183779/Workshop_Summary_Report_Final.pdf.

(c) Organiza un taller de expertos para preparar una guía práctica sobre la prevención y la mitigación de los impactos adversos significativos de los desechos marinos en la biodiversidad y los hábitats marinos y costeros que pueda ser aplicada por las Partes y otros gobiernos en la aplicación del programa de trabajo sobre la biodiversidad marina y costera.

13. De conformidad con estas solicitudes, el Secretario Ejecutivo emitió la notificación 2014-042 (Ref. no. SCBD/SAM/DC/JL/JA/JMQ/83342) el 20 de marzo de 2014 solicitando información de las Partes, las organizaciones pertinentes (incluida la Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres), las comunidades indígenas y locales, sobre los impactos de los desechos marinos en la biodiversidad y los hábitats marinos y costeros. Las presentaciones recibidas en respuesta a esta notificación serán compiladas y sintetizadas, y servirán como un insumo para una próxima reunión de expertos para preparar una guía práctica sobre la prevención y la mitigación de los impactos adversos significativos de los desechos marinos en la biodiversidad y los hábitats marinos y costeros.

14. Un documento de antecedentes sobre el desarrollo de una guía práctica sobre la prevención y la mitigación de los impactos adversos significativos de los desechos marinos en la biodiversidad y los hábitats marinos y costeros, incluyendo una actualización que se está preparando del documento de síntesis existente del CDB sobre los impactos de los desechos marinos en la biodiversidad marina y costera (Serie técnica del CDB 67 - Impactos de desechos Marinos sobre la Biodiversidad: Estado actual y las posibles soluciones) para apoyar las discusiones del taller.

15. El Secretario Ejecutivo también está convocando a un taller de expertos para preparar una guía práctica sobre la prevención y la mitigación de los impactos adversos significativos de los desechos marinos en la biodiversidad y los hábitats marinos y costeros, el cual se celebrará en los Estados Unidos en Baltimore, del 2 al 4 de diciembre de 2014. Notificación 2014-059 (Ref. no. SCBD/SAM/DC/JL/JA/JG/83469) se elaboró el 23 de abril de 2014 para solicitar la presentación de propuestas por parte de las Partes, otros Gobiernos y organizaciones pertinentes. El documento de antecedentes y síntesis de las propuestas sobre los impactos de los desechos marinos en la biodiversidad y los hábitats marinos y costeros, como se señaló anteriormente, servirán como insumos como información para las discusiones en las reuniones de expertos.

IV. RECOMENDACIONES SUGERIDAS

16. El Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico quisiera recomendar que la Conferencia de las Partes, en su duodécima reunión, adopte una decisión en los siguientes términos:

Efectos del ruido submarino antropógeno en la diversidad biológica marina y costera

La Conferencia de las Partes

1. *Expresa su agradecimiento* a la Comisión Europea por haber proporcionado los recursos financieros para el Gobierno del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte para ser los anfitriones, y a la Organización Marítima Internacional por colaborar en la organización del Taller de expertos sobre el Ruido submarino y sus impactos en la biodiversidad marina y costera (en la sede de la OMI, Londres, del 25 al 27 de febrero 2014), y *acoge con beneplácito* el informe del taller (UNEP/CBD/MCB/EM/2014/1/2);

2. *Toma nota* de que ya se ha producido una cantidad significativa de investigación sobre los efectos del ruido sobre la vida acuática en la última década, pero aún quedan preguntas importantes que requieren de un mayor estudio, con las mayores lagunas en los conocimientos relativos a peces, invertebrados, tortugas y aves, y las lagunas de conocimientos adicionales sobre las características de las

principales fuentes del sonido, las tendencias en la prevalencia y la magnitud del ruido submarino sobre una población potencial y los impactos ecológicos del ruido submarino, incluyendo las repercusiones de los impactos acumulativos y sinérgicos de múltiples fuentes de ruido y otros factores de estrés;

3. *Alienta a las Partes*, otros gobiernos y organizaciones competentes, como la Organización Marítima Internacional, la Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres, la Comisión Ballenera Internacional, las comunidades indígenas y locales y otros socios pertinentes, para mejorar aún más su colaboración en el desarrollo de una guía práctica e instrumentos para minimizar y mitigar los impactos adversos significativos del ruido submarino antropógeno en la diversidad biológica marina y costera, incluyendo, *inter alia*:

(a) Desarrollo de sistemas de identificación de buques que abarque una gama más amplia de los buques;

(b) Mayor información sobre las características del sonido de una mayor gama de buques en la flota mercante presente;

(c) Normalización de las medidas métricas y las mediciones de sonido para que haya medidas y enfoques similares para todos los sonidos y en todos los lugares;

(d) En lo que se refiere a la selección de áreas para la cartografía acústica, la inclusión de las áreas que se ven afectadas en los diferentes niveles de sonido a fin de construir una imagen coherente y completa de la distribución espacial y temporal de los sonidos;

(e) En lo que se refiere a las evaluaciones de riesgos espaciales, la combinación de la cartografía acústica con la cartografía de hábitats de especies de interés a fin de identificar las áreas donde determinadas especies está en riesgo de impactos de ruido;

(f) Creación de capacidad en las regiones en desarrollo, donde el conocimiento y la capacidad científica para abordar esta cuestión todavía tienen que ser fortalecidas;

(g) participación de la industria en el desarrollo de directrices a fin de aumentar su control y su participación en la aplicación de las directrices;

(h) fomentar la colaboración y la comunicación entre los órganos internacionales pertinentes sobre las sinergias para abordar esta cuestión.

4. *Pide* al Secretario Ejecutivo que facilite aún más la colaboración entre las Partes, otros Gobiernos y organizaciones pertinentes, como se indica en párrafo 3 arriba mencionado, a través de la recopilación y síntesis de la labor científica y técnica pertinente por las Partes, otros Gobiernos y organizaciones pertinentes en relación con los elementos que se especifican en el párrafo 3, y poner esta compilación a disposición para que sea una fuente de información para una reunión futura del Órgano Subsidiario antes de la decimotercera reunión de la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica.

*Anexo*⁷

PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL TALLER DE EXPERTOS SOBRE EL RUIDO SUBMARINO Y SUS IMPACTOS EN LA BIODIVERSIDAD MARINA Y COSTERA

I. *Resumen de los debates sobre la mejora y el intercambio de conocimientos sobre el ruido bajo el agua y sus impactos sobre la biodiversidad marina y costera*⁸

En el punto 3 del programa, el taller debatió el papel del sonido en el comportamiento y el bienestar de las especies y los ecosistemas marinos, las fuentes principales y las tendencias en la prevalencia y la magnitud del ruido submarino, los efectos del ruido submarino en la diversidad biológica marina y costera (incluidas las consecuencias de los impactos acumulativos de múltiples fuentes de ruido), las principales lagunas de conocimiento respecto a las consecuencias a corto y largo plazo para los organismos marinos y otras biotas en el medio marino.

Con respecto a estos temas, el taller señaló lo siguiente:

Papel del sonido en el comportamiento y el bienestar de las especies y los ecosistemas marinos

1. Sonido submarino en torno a las especies marinas se puede llamar su "paisaje sonoro", y ofrece a los animales una información sensorial sobre el medio marino que rodea en tres dimensiones. Esta información es importante para la detección de depredadores, presas, sus congéneres, los hábitats críticos y el medio ambiente en general, las señales para actividades como la navegación y la migración, permite la comunicación entre los individuos. El sonido es particularmente importante, ya que proporciona información de distancias mucho más allá de cualquier rango visual. La interrupción de la capacidad de escuchar y utilizar el paisaje sonoro tiene la posibilidad de afectar la condición física y la supervivencia de un individuo. Si un número suficiente de individuos o partes significativas de su hábitat se ven afectados, entonces los efectos adversos podrían ocurrir a la escala de una población.

2. Además de detectar sonidos, la capacidad de utilizar información sobre el paisaje sonoro también requiere que un organismo sea capaz de discriminar entre señales acústicas, para determinar la ubicación de la fuente del sonido (localización), y percibir sonidos biológicamente importantes en la presencia de "sonidos ocultos". Aunque la comunicación entre los organismos utiliza el sonido de una manera importante, como para la detección del paisaje en general sonoro en general. En efecto, los mamíferos marinos utilizan el sonido para comunicarse entre los individuos de la misma especie, según los conocimientos actuales, la mayoría de los peces e invertebrados no lo hacen. Sin embargo, el sonido sigue siendo importante para los peces e invertebrados para recoger información del medio ambiente.

3. Los sonidos que no son percibidos por un organismo no puede afectarlos en su comportamiento. Sin embargo, los sonidos que no son percibidos por un organismo todavía pueden tener un impacto fisiológico. La complejidad de la terminología relacionada con la acústica submarina, así como el reconocimiento de las diferencias entre algunos de los términos (por ejemplo, la fuente del sonido vs. el nivel recibido) se señaló que era importante para la comprensión de la relación entre el sonido y los posibles impactos.

⁷ Este anexo contiene la totalidad de los textos, con las modificaciones necesarias en las notas al pie, de los anexos III y VI del informe del Taller de expertos sobre el ruido submarino y sus impactos en la biodiversidad marina y costera en la sede de la Organización Marítima Internacional, Londres, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, del 25 a 27 febrero 2014, tal como figura en el documento UNEP/CBD/MCB/EM/2014/1/2.

⁸ En este resumen del informe del taller, las palabras "ruido" y "sonido" se usan indistintamente, a menos que se defina lo contrario. "ruido" puede o no puede tener un efecto perjudicial. Hubo varios puntos de vista en la reunión sobre el uso de estos términos

La Fuentes y tendencias importantes en la prevalencia y magnitud del ruido submarino

4. El sonido submarino se puede concebir como que se compone de tres componentes:
 - Geofonía—sonidos producidos por el entorno físico (por ejemplo, el viento, las olas, las acciones de las mareas, el hielo, los rayos, los terremotos);
 - Biofonía—sonidos producidos por organismos no humanos (por ejemplo, los peces, los mamíferos marinos, los invertebrados); y
 - Antrofonía— sonidos que resultan de la actividad humana (o producidos por el hombre).
5. No hay datos de referencia para los niveles de ruido en el medio marino antes de que los humanos hayan afectados los paisajes sonoros, aunque las estimaciones de sonidos ambiente natural, como hubieran poder sido antes de la actividad humana se hubiera llevado a cabo en algunas zonas. La drástica reducción de las grandes poblaciones de ballenas causada por la caza de ballenas posiblemente podría haber reducido la biofonía de estos animales en gran medida.
6. Las fuentes de ruido antropogénico se pueden dividir en dos categorías generales: impulsivos y continuos. Hay, sin embargo, cierta superposición entre las dos categorías. Un campo de sonido dado en cualquier región puede estar compuesto de sonidos continuos y originalmente impulsivos que han aumentado con el tiempo debido a los complejos patrones de propagación de sonido. Sonidos también atenúan con la distancia. Por ejemplo, la repetición de sonidos impulsivos de estudios sísmicos puede ser continuamente de bajo nivel por varios miles de kilómetros.
7. El ruido impulsivo debe subdividirse en cuatro grandes grupos según la actividad operativa: los estudios sísmicos (principalmente diferentes sonidos de disparo de pistola al aire), la construcción naval (principalmente la instalación de pilotes), el sonar naval y otros sonares de frecuencia más alta (por ejemplo, las ecosondas, los buscadores de peces, el sonar de rayos múltiples), y los sonidos que acompañan a las explosiones. Esta subdivisión ayudará actividades de gestión. Para cada una de estas subcategorías, hubo una discusión sobre el pasado (en la última década) y las posibles tendencias futuras de las emisiones de ruido por parte de estas actividades:
 - **Los estudios sísmicos (principalmente diferentes sonidos de disparo de pistola aire):** En algunas regiones, los estudios sísmicos han aumentado, mientras que en otros han disminuido. En cada estación hay un patrón muy definido de los estudios sísmicos en algunas regiones, pero no en otras. Si se llegara a producir mayor intercambio de datos sísmicos, probablemente habría una reducción en la cantidad de encuestas necesarias. Los estudios sísmicos ocurren predominantemente en aguas de menos de 200 m de profundidad, pero también en aguas profundas de hasta 2,000 m. Un futuro aumento de las emisiones de ruido también se sugirió para la región del Ártico, dado el aumento previsto de la futura exploración de hidrocarburos.
 - **Construcción de marina (principalmente la instalación de pilotes):** La construcción en la costa y en aguas costeras para las energías renovables marinas (por ejemplo, la construcción de puertos) de menos de 50 m de profundidad para las energías renovables marinas ha aumentado en algunas áreas y es probable que continúe sucediendo.
 - **Frecuencia baja y media de sonares militares:** el uso del sonar se concentra en campos navales y áreas de ejercicio.
 - **Sonares de alta frecuencia** (por ejemplo, ecosondas de navegación, localizadores de peces, rayos múltiples, estudio del sonar oceanográfico): Estos sonares se utilizan principalmente en las zonas costeras. En algunas partes de Europa, se utilizan frecuentemente por las embarcaciones de recreo, las ecosondas pueden comprender una parte notable del paisaje

sonoro en las frecuencias en las que operan. Parece que aumentan las tendencias en el uso recreativo. Sonares de alta frecuencia también se utiliza rutinariamente en muchas actividades industriales en el inicio de las investigaciones iniciales antes de la fase operativa de la construcción.

8. Tendencias en las emisiones continuas de ruido:

- **La navegación comercial:** Aunque los buques individuales representan fuentes de, posición, la principal preocupación probable es el total de las contribuciones al incremento al ruido ambiental que hacen tantos buques. Si bien no existen datos exhaustivos sobre las tendencias de las emisiones de ruido procedentes de los buques, algunos datos sobre el ruido en baja frecuencia que se miden en el Océano Pacífico Noreste, muestran un aumento gradual de los niveles ambientales de aproximadamente 19 dB (decibeles *re* 1 $\mu\text{Pa}^2/\text{Hz}$) durante el período de 1950 a 2007.⁹ Un estudio realizado a lo largo de la costa oeste de América del Norte sugiere que desde el año 2000 una estabilización (o incluso una disminución en algunos lugares) se ha producido en los niveles de ruido¹⁰. Esto puede explicarse por el hecho de que los nuevos buques se construyen más a menudo con estándares más altos de eficiencia energética, y el resultado de esto son los avances técnicos como el mejor diseño de la hélice, mejor enrutamiento y la elección óptima de velocidad para reducir la huella de ruido de las embarcaciones.

En cuanto a las tendencias de navegación, la flota comercial mundial se ha duplicado desde 2001 llegando a 1.63 millones de toneladas de peso muerto para enero de 2013¹¹. El crecimiento de la flota para la próxima década es difícil predecir ya que ha ocurrido recientemente un punto de inflexión en el ciclo de la construcción naval como resultado del deterioro de las condiciones económicas. Esto se refleja en la disminución de los pedidos de nuevas construcciones de navíos a partir de 2009 en continuando con la actual la producción cercana a los recientes niveles de 2013 y un poco menos para 2014. La cantidad de carga transportada tuvo un aumento de 2000 a 2013 de aproximadamente 6,000 hasta 9,165 millones de toneladas de carga¹². Las tendencias en el volumen de envíos para el futuro es probable que se ligue estrechamente a las tendencias económicas, con una variación regional amplia. Es posible que exista un aumento en el transporte marítimo en la región del Ártico tomando en consideración que el hielo marino en esta región sigue disminuyendo, abriendo posibles rutas de navegación.

- **La perforación** también se mencionó brevemente como fuente de sonido continuo, pero las tendencias generales no se discutieron. La principal fuente de ruido asociado a las operaciones de perforación es el resultado de la utilización de una plataforma de perforación basada en una nave equipada con una hélice en la proa.

Impactos del ruido submarino en la biodiversidad marina y costera, incluyendo las repercusiones de los impactos acumulativos de múltiples fuentes de ruido

9. Los grupos funcionales de audición creados para los mamíferos marinos y los propuestos para los peces, se pueden utilizar para separar los impactos sobre las especies marinas. En el pasado, la atención se ha centrado en los impactos físicos del ruido submarino, pero ahora se percibe ampliamente que los

⁹ In Frisk, G.V., 2012. Noiseconomics: The relationship between ambient noise levels in the sea and global economic trends, Scientific Reports. 2012; 2...

¹⁰ Andrew R. K., Howe B. M. & Mercer J., 2011. Long-time trends in ship traffic noise for four sites off the North American West Coast. J. Acoust. Soc. Am. 129, 642–651 (2011).

¹¹ UNCTAD, 2013 - Review of Maritime Transport 2013 - Trade Logistics Branch of the Division on Technology and Logistics, UNCTAD.

¹² *Ibid.*

impactos del comportamiento del ruido submarino pueden ser tan o más importantes, tomando en consideración que algunos cambios de comportamiento pueden tener efectos físicos y hasta de muerte. Las lesiones físicas causadas por el ruido, no existen muy frecuentemente, pero los efectos en la totalidad de la población serán mayores para una especie que cuenta con un menor número de individuos.

10. Los impactos acumulativos y sinérgicos es muy probable que sean importantes, pero son muy difíciles de medir y evaluar actualmente, sobre todo en lo que se refiere a la exposición al sonido (y el tiempo de "recuperación" entre las exposiciones) puede determinar su impacto. Mayores espacios entre las exposiciones pueden dar lugar a la recuperación del tejido y disminuir el grado de ocultamiento experimentado por un organismo.

11. El grado de los efectos acumulativos dependerá también de la movilidad de los organismos marinos (y también de la fuente del sonido). Especies altamente móviles pueden ser capaces de evitar sonidos estacionarios, mientras que las especies más sedentarias o sésiles no serán capaces de alejarse de una fuente de sonido estacionaria. Las especies migratorias pueden ser sometidas a múltiples impactos a lo largo de su ruta migratoria.

12. Es posible modelar y calcular la exposición al sonido acumulada, aunque todavía es difícil identificar los impactos acústicos acumulados. Cuando hay múltiples fuentes, es importante identificar el contribuyente dominante de ruido, ya que podría tener el mayor impacto en las especies en las que se tiene interés.

13. El contexto del comportamiento del organismo también debe tomarse en consideración en lo que se refiere a los efectos acumulativos, ya que esto puede afectar el tipo de respuesta al ruido.

14. Los impactos acumulativos y sinérgicos de múltiples fuentes de ruido y otros factores de estrés (por ejemplo, la pérdida de hábitat, la contaminación, la captura incidental, la pesca ilegal, no regulada y no declarada, la acidificación del océano) se debe considerar en animales marinos en un área determinada.

15. La detección de consecuencias a largo plazo del impacto del ruido sobre los organismos marinos puede requerir estudios sistemáticos de las poblaciones, las características del ruido y otros efectos ambientales que han actuado sobre ellos por décadas.

Principales lagunas de conocimiento respecto a las consecuencias a corto y largo plazo para los organismos marinos y otras biotas en el medio ambiente marino.

17. En la última década se ha hecho una cantidad significativa de investigación sobre los efectos del ruido sobre la vida acuática. Todavía existen cuestiones importantes que requieren de un mayor estudio. Las mayores lagunas en el conocimiento se refieren a las siguientes especies: peces, invertebrados, tortugas y aves. Otras lagunas de conocimiento incluyen características de las principales fuentes de sonido, las tendencias en la prevalencia y la magnitud del ruido submarino en una posible población y los impactos ecológicos del ruido submarino, incluidas las repercusiones de los impactos acumulativos y sinérgicos de múltiples fuentes de ruido y otros factores de estrés. Las áreas específicas de investigación se discuten en los documentos UNEP/CBD/SBSTTA/16/INF/12 y UNEP/CBD/MCB/EM/2014/1/INF/1.

II. Resumen de la discusión sobre el desarrollo de una orientación práctica e instrumentos para minimizar y mitigar los impactos adversos significativos del ruido submarino antropogénico sobre la biodiversidad costera, incluidos los mamíferos marinos a fin de ayudar a las Partes y otros gobiernos en la aplicación de las medidas de gestión

En el tema 4 del programa, el taller se discutieron orientaciones prácticas e instrumentos para minimizar y mitigar los impactos adversos significativos del ruido submarino antropogénico en la biodiversidad marina y costera, incluidos los mamíferos marinos, a fin de ayudar a las Partes y otros gobiernos en la aplicación de las medidas de gestión y enfocarse en los siguientes temas, en particular:

Lagunas y limitaciones en las directrices existentes, entre ellas la necesidad de actualizarlos a la luz de la mejora del conocimiento científico y el reconocimiento de una serie de iniciativas complementarias en curso

1. El taller no tomó en consideración este tema. El taller también señaló lagunas y limitaciones que se describen en el documento de antecedentes (UNEP/CBD/SBSTTA/16/INF/12), lo que sugiere que este documento debe ser actualizado. Se han establecido medidas de control y de mitigación en el ámbito nacional, en algunas ocasiones a nivel regional, y a nivel mundial utilizando las mejores prácticas para ciertas industrias. Existe una fluctuación en la aplicación de estas medidas y la necesidad de más información sobre su eficacia.

Desarrollo de una cartografía acústica en áreas prioritarias

En lo que se refiere a este tema, el taller identificó las siguientes necesidades:

2. La necesidad fundamental para la normalización y la armonización de los resultados de la investigación para que los resultados se pueden comparar.

3. Se discutió la necesidad de un sistema más amplio de identificación de buques, sobre todo lo referente a.

- Los sistemas de identificación automática (Automatic identification systems AISs) que podrían utilizar en buques pequeños para que la información sobre estos se pueda introducir en una cartografía más completa sobre el ruido; y
- la necesidad de mejorar la calidad de las transmisiones AIS hechas por los buques y mejorar la cobertura de los receptores AIS.

4. Se necesita más información sobre las características de sonido de un mayor número de tipos de buques en la flota actual de la marina mercante. También se necesitan normas para medir niveles de la fuente de los buques basados en la observación oportunista. El taller indicó que la OMI está considerando como seguir trabajando en este ámbito.

5. En lo que se refiere a la selección de áreas para el mapeo acústico, la inclusión de las zonas que se ven afectadas a diferentes niveles de sonido a fin de construir una imagen coherente y completa de la distribución espacial y temporal de sonido.

6. En las evaluaciones de riesgos espaciales, se debería combinar una cartografía acústica con la cartografía de hábitats de especies de interés para identificar áreas en las que determinadas especies están en riesgo de impactos de ruido.

- El trabajo que actualmente existe dentro del marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) sobre la descripción de áreas marinas ecológica o biológicamente significativas (EBSA) y el trabajo de la OMI sobre las zonas marinas especialmente sensibles (ZMES) puede proporcionar información científica muy útil (por ejemplo, la alimentación, la cría, el desove, los hábitats de cría y las rutas migratorias) para los Estados o las organizaciones intergubernamentales competentes para identificar las áreas de interés prioritario, en lo que concierne a la vinculación de la información científica pertinente sobre los efectos del ruido submarino .

7. Hay una necesidad de considerar el tiempo y las escalas geográficas en las que se debe supervisar, teniendo en cuenta la longitud de tiempo que el organismo está expuesto al sonido y en base a los procesos biológicos (por ejemplo, la migración) para poder determinar si hay algún efecto de ruido.

Medios para promover la investigación a fin de mejorar aún más la comprensión de este tema

Con respecto a este tema, el taller señaló lo siguiente:

8. Las cuestiones relacionadas con el ruido submarino y la biodiversidad están sujetas a la priorización delante a otros temas importantes para la conservación de la biodiversidad y el uso sostenible.

9. La creación de una sensibilización y entendimiento político es esencial para una priorización bien informada y fomentar el apoyo a la investigación.

10. La creación de conciencia política a nivel nacional y el compromiso político para abordar este tema sería un requisito previo para aprovechar las posibles iniciativas internacionales o regionales de financiación.

11. Se incluyen los posibles medios para promover la investigación y la creación de conciencia sobre el tema, entre otros :

- Intercambio de conocimientos ;
- Talleres a nivel nacional y regional;
- Instrumentos basados en Internet;
- Resúmenes de políticas basándose en las síntesis científicas u otros documentos técnicos pertinentes, puestos a disposición en los idiomas de las Naciones Unidas;
- Tomando en consideración que el conocimiento sobre los problemas del ruido submarino es muy reducido en algunas regiones; y
- Tomando en consideración que los principales fondos para la investigación han sido proporcionados por algunas, pero no todas las industrias, y alentar a otras industrias y empresas para trabajar en conjunto para apoyar las necesidades de investigación comunes.

Medios para promover la conciencia sobre el tema entre las partes interesadas pertinentes, tanto a nivel nacional como regional

Con respecto a este tema, el taller identificó la necesidad de emprender las siguientes acciones:

12. Proporcionar asesoramiento científico a las organizaciones internacionales y regionales pertinentes, los gobiernos nacionales, los grupos de científicos y organizaciones de la industria para asegurar que la información científica pertinente se distribuya ampliamente y en formas que ayuden a estas partes interesadas a comprender dicha información y asesoramiento científico.

13. Emplear a la industria, en particular la industria de la construcción y la reconstrucción de la industria internacional, para aumentar el conocimiento de los problemas de ruido y que puedan desarrollar un sentido de pertenencia para que se aprecie la importancia de abordar esta cuestión en el contexto de sus prácticas empresariales responsables, en colaboración con socios científicos, técnicos y otros interesados pertinentes.

14. Facilitar el uso de las actividades de sensibilización en línea; desarrollar los medios de comunicación social para la comunicación de información sobre esta cuestión; entablar sociedades académicas en la comunicación de manera más amplia sobre los problemas de sonido y de la biodiversidad; y desarrollar un portal en un sitio Internet de información donde todos los materiales científicos puedan situarse, y tal vez los materiales adicionales en la regulación y otros temas pertinentes, sobre lo referente a los efectos del ruido submarino antropógeno en la vida acuática, a fin de que este material pueda estar disponible amplia y fácilmente.

Las posibles medidas, según proceda, para reducir al mínimo los impactos adversos significativos del ruido submarino antropógeno en la biodiversidad marina, incluyendo toda la gama de las mejores tecnologías disponibles y las mejores prácticas ambientales donde sea pertinente, y sea necesario, basándose en las orientaciones existentes.

Con respecto a este tema, el taller señaló lo siguiente:

15. Este tema fue cubierto ampliamente por la Oficina de Administración de Energía Oceánica (BOE) Estados Unidos en 2013; talleres sobre la mitigación y el silenciamiento del transporte marino, los estudios sísmicos y la instalación de pilotes¹³. En el informe de BOEM, no se cubrieron otras industrias, sino que se deberán abordar en los talleres futuros. En resumen, en la actualidad existen tecnologías más silenciosas o están en fase de desarrollo para las armas de aire y la instalación de pilotes. Las medidas para hacer los barcos más silenciosos también son muy prometedoras. Los reguladores tienen un papel importante en crear incentivos para este desarrollo.

16. Además, el Grupo de Trabajo de Ruido ACCOBAMS/ASCOBANS/CMS ha elaborado directrices para la mitigación de los enfoques para los mamíferos marinos¹⁴. Esto podría servir como un instrumento para lo que se encuentra disponible para atenuar el sonido. Las medidas se pueden aplicar dependiendo de la sensibilidad de la zona. Se podrían tomar enfoques similares para los peces, tortugas, e invertebrados. En la reunión se sugirió poner el resumen a la disposición de la XVIII reunión de SBSTTA.

17. Se debe tomar en consideración el costo de los diversos métodos de mitigación (un enfoque rentable), junto con todos los otros temas. Los costos para cada uno de los diversos métodos de mitigación se consideran en el informe del taller BOEM. La rentabilidad no se considera en las directrices del Grupo de trabajo de ACCOBAMS ASCOBANS/CMS.

18. Hay una necesidad de compilar las diferentes herramientas desarrolladas en diferentes países, y adaptarlas a los países que están empezando a abordar problemas de ruido, tomando en consideración sus contextos socio-económicos y culturales, así como las capacidades científicas y técnicas disponibles. Esto asegura que las herramientas, si bien en general estandarizadas, se ajustan a las necesidades y capacidades de cada lugar donde se utilizan.

19. Se discutió la idea del desarrollo de zonas marinas protegidas con zonas adecuadas para hacer frente a los efectos del ruido antropogénico en principales grupos de especies utilizando lugares conocidos durante las etapas críticas del ciclo de vida (por ejemplo, los corredores de migración). Sin embargo, no hubo acuerdo en que este es el enfoque más eficaz, ya que muchos de los participantes pensaban que sería muy difícil a desarrollar áreas protegidas del sonido ya que el sonido se propaga tanto y tan bien que ningún área puede ser prístina de sonido. Esta es un área que debe de considerar y estudiar mejor necesita en el futuro.

20. A las áreas marinas protegidas existentes se les podría añadir una consideración sobre el ruido en el plan de gestión. Sin embargo, existen los mismos desafíos de controlar los sonidos para evitar que entren en las zonas. Las áreas que son particularmente críticas durante un corto período de tiempo pueden ser protegidas del ruido submarino espacial y/o temporalmente. Estas áreas podrían incluir un sitio de desove de eglefino o un sitio de alimentación de temporada para las ballenas. Durante estos períodos sensibles, se debe de hacer un para reducir el ruido antropogénico y para evitar interferencias con los organismos. Se

¹³ El informe del taller sobre las tecnologías de silenciamiento BOEM para reducir el ruido durante la topografía sísmica y la impulsión de pilotes está disponible en https://www.infinityconferences.com/InfiniBase/Templates/183779/Workshop_Summary_Report_Final.pdf

¹⁴ Estas directrices se pondrán a disposición de la décimo octava reunión del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico. Estas guías están disponibles en: http://accobams.org/images/stories/MOP/MOP4/Resolutions/res%204.17_guidelines%20to%20address%20the%20impact%20of%20anthropogenic%20noise%20on%20cetaceans%20in%20the%20accobams%20area.pdf

pueden utilizar estas herramientas espaciales y temporales para situaciones específicas en diferentes momentos y lugares para albergar diferentes eventos.

21. Las directrices para los peces y las tortugas se darán a conocer a mediados de 2014 por el Grupo de Trabajo de Normas de la Sociedad Americana de Acústica¹⁵. No existen pautas o criterios para los invertebrados. El desarrollo de este tipo de material tendrá mucha más información en la investigación sobre estos organismos que la que existe en la actualidad. La OMI está elaborando las "Directrices para la reducción de ruido submarino debido al transporte marítimo."¹⁶ Este trabajo culminará en abril de 2014, cuando el Comité de Protección del Medio Marino de la OMI (MEPC) considerará un proyecto de directrices para reducir al mínimo el ruido submarino de barcos comerciales con miras a su aprobación y difusión como circular MEPC. En base al progreso realizado por la OMI, el grupo reconoce a la OMI, como órgano competente reconocido en la navegación comercial internacional, y que es el foro apropiado para abordar la reducción de ruido submarino debido al transporte marítimo. Pero esto es sólo un primer paso, y se prevé que también se tomarán en cuenta el alcance y el calendario de los trabajos futuros, tales como considerar por adelantado la cuantificación y la comprensión del impacto del ruido sobre las especies marinas; la identificación de los tipos de áreas y las situaciones en las que el ruido a base de agua es más perjudicial para la vida marina, establecer objetivos específicos para la reducción del ruido; y establecer directrices de funcionamiento para las zonas marinas sensible, por citar algunos temas posibles.

Los indicadores y marcos para el monitoreo del ruido submarino para la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad marina.

Con respecto a este tema, el taller señaló lo siguiente:

22. La Directiva Marco sobre la Estrategia Marina de la UE (DMEM) proporciona solo los indicadores legales conocidos y el marco para el sonido submarino, en su Descriptor 11.

23. Los indicadores de ruido submarino bajo DMEM cubren sonidos impulsivos sólo en frecuencia baja y mediana y los sonidos continuos de baja frecuencia (ver UNEP/CBD/MCB/EM/2014/1/INF/1 de definiciones precisas).

24. El monitoreo de DMEM de estos sonidos será internacional, a la escala del mar regional, lo cual es apropiado para dicho sonido.

25. Un mayor desarrollo se está efectuando para entender y medir/modelo el impacto de los sonidos al nivel de la población.

26. Se está estudiando la posibilidad de añadir nuevos indicadores, por ejemplo, para los sonidos impulsivos de frecuencias más altas...

Las mejores prácticas de gestión y las necesidades de creación de capacidad, sobre todo en las regiones con escasez de datos

Con respecto a este tema, el taller identificó la necesidad de emprender las siguientes acciones:

27. Crear capacidad en las regiones donde el conocimiento y la capacidad científica en abordar este problema aún no se han fortalecido y, en particular:

(a) Aumentar la conciencia sobre EIA y las directrices relacionadas en los países/regiones donde las legislaciones y/o directrices pertinentes sobre este tema no están disponibles.

¹⁵ Estas directrices se pondrán a disposición de la décimo octava reunión del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico para sus recomendaciones.

¹⁶ *Ibid.*

(b) Proporcionar orientación puede a través del Convenio, basándose en su labor existente sobre las directrices voluntarias sobre la biodiversidad incluido EIA/EAE, sobre cómo llevar a cabo la evaluación del impacto y/o aprovechar el material de formación existente sobre las evaluaciones de impacto. Directrices adicionales sobre los mamíferos marinos se examinan en el documento de antecedentes elaborado para este taller;

(c) Asistir a los países en desarrollo para poner en marcha un mecanismo para exigir a las industrias que los ayuden a crear capacidad local para entender y controlar el ruido antropogénico;

(d) Los países pueden exigir a las industrias que involucren a sus instituciones académicas o de investigación en sus procesos para abordar el ruido, a fin de ayudar a crear capacidad en el país; y

(e) Involucrar a las ONG y otras organizaciones de la sociedad civil, según proceda, para ayudar a crear capacidad local para hacer frente a los problemas de ruido submarino.

28. Hacer que los documentos de formación o de información pertinentes se encuentren disponibles en los idiomas de las Naciones Unidas.

29. Alentar a las organizaciones a desarrollar cursos académicos que puedan proporcionar la información y capacitar a las personas para que aprender lo complejo que es el conocimiento asociado con el ruido submarino antropogénico, sus impactos y las medidas de gestión adecuadas.

30. Desarrollar mejores prácticas de manejo (MPM), al mismo tiempo asegurándose de:

(a) Reconocer que las industrias tienen sus propias mejores prácticas;

(b) Reconocer que las BMP pueden variar de un país a otro, dependiendo de la legislación de los países; y

(c) Ser consciente de que las industrias suelen tener mejores prácticas entre distintos países, que dependen de la legislación de cada país.

31. Involucrar a la industria al desarrollar directrices para aumentar su control y su participación en la aplicación de las directrices. Desarrollar incentivos para minimizar los efectos del ruido en su origen, como programas de recompensa para los que disminuyan los niveles de ruido. Esto podría incluir la reducción de honorarios al disminuir la producción de ruido antropogénico.

32. Desarrollar enfoques para la estandarización de medidas métricas y de sonido, por lo que existen medidas similares y enfoques para todos los sonidos y en todos los lugares. Apoyar las normas de la American National Standards Institute (ANSI) y la Organización Internacional de Normalización (ISO).

33. Fomentar la colaboración y comunicación para que exista sinergia entre los organismos internacionales pertinentes para abordar este tema.
