



**CONVENIO  
DE MINAMATA  
SOBRE EL MERCURIO**

Distr. general  
9 de junio de 2023

Español  
Original: inglés

---

**Conferencia de las Partes en el Convenio  
de Minamata sobre el Mercurio**  
**Quinta reunión**  
Ginebra, 30 de octubre a 3 de noviembre de 2023  
Tema 4 k) del programa provisional\*

**Cuestiones para el examen o la adopción de medidas  
por la Conferencia de las Partes: evaluación de la  
eficacia**

**Primera evaluación de la eficacia del Convenio de Minamata  
sobre el Mercurio (artículo 22)**

**Adición**

**Informe sobre la marcha de los trabajos del Grupo Científico de  
Composición Abierta**

**Nota de la Secretaría**

El informe sobre la marcha de los trabajos del Grupo Científico de Composición Abierta, establecido para apoyar la primera evaluación de la eficacia del Convenio de Minamata sobre el Mercurio, figura en el anexo de la presente nota.

---

\* UNEP/MC/COP.5/1.

## Anexo

# Informe sobre la marcha de los trabajos del Grupo Científico de Composición Abierta

## I. Resumen

1. En su cuarta reunión, en la decisión MC-4/11, la Conferencia de las Partes en el Convenio de Minamata sobre el Mercurio convino en iniciar la primera evaluación de la eficacia del Convenio de Minamata y estableció el Grupo Científico de Composición Abierta para que elaborase un informe científico y sacase conclusiones al respecto para su examen por el Grupo de Evaluación de la Eficacia.
2. En el momento de redactar el presente documento, el Grupo Científico de Composición Abierta se había reunido ocho veces en línea desde junio de 2022 y una vez de forma presencial, del 27 al 31 de marzo de 2023, en Ginebra.
3. El presente documento contiene el informe sobre la marcha de los trabajos del Grupo Científico de Composición Abierta a la Conferencia de las Partes en su quinta reunión. En la sección II se recoge información general sobre el proceso de evaluación de la eficacia y el mandato del Grupo Científico de Composición Abierta. En la sección III se ofrece una visión general de la labor realizada por el Grupo Científico de Composición Abierta durante el período entre reuniones comprendido entre las reuniones 4ª y 5ª de la Conferencia de las Partes. En la sección IV se resumen brevemente las observaciones emergentes y prospectivas del Grupo Científico de Composición Abierta. En las secciones V y VI se describen los resultados previstos de la labor del Grupo Científico de Composición Abierta en apoyo de la primera evaluación de la eficacia y el calendario de trabajos futuros.

## II. Antecedentes

4. En el artículo 22 del Convenio de Minamata se establece que la Conferencia de las Partes evaluará la eficacia del Convenio antes de que hayan transcurrido como máximo seis años a partir de la fecha de su entrada en vigor, y en lo sucesivo de manera periódica a intervalos que la Conferencia de las Partes ha de fijar<sup>1</sup>. La evaluación de la eficacia se llevará a cabo sobre la base de la información científica, ambiental, técnica, financiera y económica disponible, incluidos informes y demás información relacionada con la presencia y los movimientos de mercurio y compuestos de mercurio en el medio ambiente, y con las tendencias de los niveles de mercurio y compuestos de mercurio observados en los medios bióticos y las poblaciones vulnerables.
5. La necesidad de un marco para la evaluación de la eficacia que incluyese un enfoque estratégico y eficaz en función de los costos para proporcionar datos adecuados y suficientes fue reconocida por la Conferencia de las Partes en su 1ª reunión y debatida en mayor profundidad en su 2ª reunión. En su tercera reunión, la Conferencia de las Partes examinó el informe del grupo especial de expertos técnicos para la evaluación de la eficacia, que incluía una descripción del marco propuesto para dicha evaluación, así como las siguientes cuatro cuestiones normativas que ayudarían a determinar si las medidas de control aplicadas conducían al logro del objetivo del Convenio:
  - a) ¿Han adoptado las Partes medidas para aplicar el Convenio de Minamata?
  - b) ¿Han propiciado esas medidas cambios en el suministro, el uso, las emisiones y las liberaciones de mercurio en el medio ambiente?
  - c) ¿Se han traducido esos cambios en cambios en los niveles de mercurio en el medio ambiente, los medios bióticos y las poblaciones vulnerables, que puedan atribuirse al Convenio de Minamata?
  - d) ¿Hasta qué punto las medidas existentes con arreglo al Convenio de Minamata logran el objetivo de proteger la salud humana y el medio ambiente de los efectos del mercurio?
6. En el informe del grupo especial de expertos técnicos también figuraba información técnica sobre vigilancia y una propuesta de arreglos de vigilancia previstos en el artículo 22; propuestas de informes que un órgano de evaluación de la eficacia podría utilizar para formular conclusiones/recomendaciones para su examen por la Conferencia de las Partes; y un conjunto de indicadores elaborados a partir de un examen minucioso de todos los artículos, para evaluar los

<sup>1</sup> El Convenio de Minamata entró en vigor el 16 de agosto de 2017.

progresos realizados y el efecto de la aplicación de las medidas de control. En la decisión MC-3/10, la Conferencia de las Partes avanzó en los preparativos de la primera evaluación de la eficacia solicitando a la Secretaría que contratase servicios para la redacción de orientaciones en materia de vigilancia y de un informe sobre el comercio, la oferta y la demanda de mercurio y compuestos de mercurio, e invitando a seguir debatiendo sobre los indicadores de eficacia.

7. En su 4ª reunión, en la decisión MC-4/11, la Conferencia de las Partes acordó iniciar la 1ª evaluación de la eficacia del Convenio y seguir examinando el calendario de la evaluación en su 5ª reunión, y decidió aprobar el marco para la 1ª evaluación de la eficacia que figura en el anexo I de la decisión. La Conferencia de las Partes también solicitó a la Secretaría que apoyase un proceso entre reuniones para perfeccionar la lista de indicadores que se utilizarían en el proceso de evaluación de la eficacia, con miras a proporcionar una lista final de indicadores para su examen y posible aprobación por la Conferencia de las Partes en su quinta reunión.

8. En la misma decisión, la Conferencia de las Partes estableció el Grupo Científico de Composición Abierta con el mandato de elaborar un informe científico en el que recopilaría, analizaría y sintetizaría datos comparables de vigilancia del mercurio en relación con los cambios en las concentraciones de mercurio en los medios ambientales, los medios bióticos y la población humana, sobre todo las poblaciones vulnerables, a lo largo del tiempo; la disponibilidad de información científica sobre los niveles de mercurio en el medio ambiente y las poblaciones humanas; y las interacciones entre los datos científicos y la asistencia financiera, la transferencia de tecnología y la creación de capacidad. El Grupo Científico de Composición Abierta evaluará asimismo el efecto de las medidas adoptadas en el marco del Convenio de Minamata sobre el Mercurio en los niveles de mercurio en el medio ambiente y en los seres humanos, y sacará conclusiones al respecto para que las examine el Grupo de Evaluación de la Eficacia<sup>2</sup>.

9. El informe científico del Grupo Científico de Composición Abierta se compondrá de los siguientes elementos, construidos en un proceso de dos etapas: el plan para la recopilación y el resumen de los datos de vigilancia, y el plan para el análisis de los datos en consonancia con las orientaciones en materia de vigilancia (etapa 1); y la recopilación y el resumen de los datos de vigilancia, y el análisis de los datos en función de las preguntas orientativas indicadas en las orientaciones en materia de vigilancia (etapa 2).

10. Además, el Grupo Científico de Composición Abierta: i) realizará un análisis de las lagunas de datos, en que se determinarán las lagunas existentes y las posibles acciones científicas para abordar las lagunas existentes en la información y los conocimientos relacionados con la vigilancia, así como las lecciones aprendidas; ii) elaborará, con el apoyo de la Secretaría, un plan y un resumen de los datos disponibles sobre emisiones y liberaciones, que incluirá los datos disponibles sobre emisiones y liberaciones procedentes de los inventarios nacionales, así como estimaciones de los datos sobre emisiones y liberaciones no disponibles en los inventarios nacionales; iii) evaluará los datos y coordinará el análisis, que se incluirá en el informe científico, teniendo en cuenta las orientaciones en materia de vigilancia y sus preguntas orientativas, tal y como se establece en los documentos UNEP/MC/COP.4/18/Add.2 y UNEP/MC/COP.4/INF/12<sup>3</sup>, así como las diferencias en las capacidades científicas, las circunstancias nacionales, las condiciones medioambientales y las características demográficas de las distintas Partes y regiones; iv) pondrá los documentos a disposición de las Partes para su examen; y v) responderá a las observaciones de las Partes e integrará las respuestas en los planes y productos finales para que el Grupo de Evaluación de la Eficacia los examine, y los presentará a la Conferencia de las Partes seis meses antes de su reunión.

11. Además, de acuerdo con su mandato, el Grupo Científico de Composición Abierta estará compuesto por expertos seleccionados y nombrados por las Partes, uno por cada Parte. De entre ellos, cinco serán designados por las cinco regiones de las Naciones Unidas –uno por cada región–, teniendo en cuenta la necesidad de equilibrio de género y los distintos tipos de conocimientos especializados necesarios. Los expertos designados por regiones de países en desarrollo y países con economías en transición recibirán financiación a través del presupuesto del Convenio para participar en las reuniones presenciales del Grupo Científico de Composición Abierta. El Grupo podrá invitar a miembros de una lista de expertos adicionales seleccionados por las Partes para realizar contribuciones científicas

<sup>2</sup> El mandato del Grupo de Evaluación de la Eficacia, que figura en un anexo de un documento de sesión distribuido en la continuación de la cuarta reunión de la Conferencia de las Partes, es el resultado de la labor del grupo de contacto sobre la evaluación de la eficacia en esa reunión. Ese texto se reproduce en el anexo II del informe de la Conferencia de las Partes sobre la labor realizada durante la serie de sesiones presenciales de su cuarta reunión (UNEP/MC/COP.4/28/Add.1). Se acordaron todos los elementos del mandato, a excepción de la composición del Grupo de Evaluación de la Eficacia.

<sup>3</sup> Reproducidos en el apéndice del presente informe para facilitar su consulta.

y técnicas a través de medios electrónicos, según proceda. También se invitará a expertos de entre los siguientes grupos, según corresponda: la sociedad civil, las organizaciones indígenas, las organizaciones comunitarias locales, las organizaciones intergubernamentales, las organizaciones de investigación y académicas, la Asociación Mundial sobre el Mercurio y las redes de vigilancia existentes. Durante el ciclo de evaluación de la eficacia, el Grupo Científico de Composición Abierta se reunirá en persona no más de dos veces y llevará a cabo su labor por medios electrónicos.

### III. Sinopsis de los trabajos realizados durante el período entre reuniones

12. Con vistas a la aplicación de la decisión MC-4/11, la Secretaría invitó a las Partes a designar, cada una, un experto para participar en el Grupo Científico de Composición Abierta. Además, se invitó a las Partes y a las organizaciones pertinentes a designar expertos para formar parte de una lista de expertos científicos y técnicos que apoyasen la labor del Grupo. Todavía se aceptan candidaturas para integrar el Grupo y la lista de expertos.

13. Un total de 43 expertos han sido designados por las Partes en el Convenio para participar en el Grupo Científico de Composición Abierta. Además, 82 expertos han sido designados para formar parte de la lista de expertos científicos y técnicos y están apoyando la labor del Grupo. Las listas de los miembros del Grupo Científico de Composición Abierta y de los expertos de la lista que apoyan al Grupo están disponibles en el sitio web del Convenio.

14. En el momento de redactar este documento, el Grupo Científico de Composición Abierta había celebrado ocho reuniones en línea, los días 22 de junio, 8 de septiembre, 6 de octubre, 3 de noviembre y 6 de diciembre de 2022 y 6 de febrero, 17 de mayo y 7 de junio de 2023, así como una reunión presencial, en marzo de 2023.

15. En su primera reunión, el Grupo Científico de Composición Abierta eligió a sus dos copresidentes; acordó invitar a los expertos de la lista a participar y contribuir a sus reuniones posteriores, incluida la reunión presencial; creó 6 pequeños grupos de trabajo, 4 de ellos sobre vigilancia del mercurio en el aire, la biota, los seres humanos y otras matrices, y 2 sobre emisiones y liberaciones; y lanzó una convocatoria de voluntarios para unirse a los pequeños grupos. De acuerdo con su mandato, el Grupo Científico de Composición Abierta también acordó un calendario para la obtención de los siguientes resultados previstos:

#### *Etapas 1:*

- a) Plan para la recopilación y el resumen de los datos de vigilancia;
- b) Plan para el resumen de los datos disponibles sobre emisiones y liberaciones;
- c) Plan para el análisis de datos;

#### *Etapas 2:*

- a) Recopilación y resumen de los datos de vigilancia;
- b) Resumen de los datos disponibles sobre emisiones y liberaciones;
- c) Análisis de los datos en función de las preguntas orientativas indicadas en las orientaciones en materia de vigilancia.

16. Durante sus reuniones posteriores, el Grupo Científico de Composición Abierta y los expertos de la lista trabajaron en la definición de los resultados esperados para la etapa 1.

17. El 3 de febrero de 2023, se invitó a las Partes y a otros interesados a que formularan observaciones sobre los proyectos de los dos primeros planes.

18. El Grupo Científico de Composición Abierta celebró su primera reunión presencial en Ginebra del 27 al 31 de marzo de 2023. Los objetivos de la reunión fueron:

- a) Examinar y ofrecer respuestas sobre cómo abordar las observaciones formuladas por las Partes y otros interesados sobre los proyectos de planes elaborados por el Grupo Científico de Composición Abierta;
- b) Formular preguntas operativas para facilitar y orientar el desarrollo del plan para el análisis de datos utilizando como base las preguntas orientativas que figuran en las orientaciones en materia de vigilancia;

c) Examinar y elaborar un esquema para un informe sobre la marcha de los trabajos del Grupo Científico de Composición Abierta (este documento), que se presentará a la Conferencia de las Partes en su quinta reunión.

19. Los documentos de trabajo de la reunión presencial, el informe de la reunión y la lista de participantes están disponibles en [línea en la carpeta de la reunión del Grupo Científico de Composición Abierta](#).

20. En las secciones siguientes de este informe sobre la marcha de los trabajos se ofrece un breve resumen de los resultados logrados hasta la fecha por el Grupo Científico de Composición Abierta con el apoyo de los expertos designados, así como consideraciones sobre el calendario de los trabajos futuros y los productos previstos de los mismos. Antes de la quinta reunión de la Conferencia de las Partes se publicará una versión actualizada del informe.

## A. Plan para la recopilación y el resumen de los datos de vigilancia

21. La finalidad del plan para la recopilación y el resumen de los datos de vigilancia es estructurar y orientar el proceso de presentación, recopilación, comprobación del control de calidad, gestión y accesibilidad de los datos existentes sobre los niveles de mercurio en los seres humanos y el medio ambiente, a fin de que sirvan de base para la primera evaluación de la eficacia del Convenio de Minamata. De conformidad con la decisión MC-4/11, los datos de vigilancia que se recopilen a través del proceso establecido en el plan se compararán y analizarán posteriormente con arreglo a un plan independiente para el análisis de datos, que se someterá al examen del Grupo de Evaluación de la Eficacia.

22. La labor realizada por el Grupo Científico de Composición Abierta para orientar la primera evaluación de la eficacia se centrará en las fuentes existentes de datos de vigilancia, mientras que el informe científico del Grupo ofrecerá un análisis de las lagunas de datos, en que se determinarán las lagunas existentes y las posibles acciones científicas para abordar esas lagunas en la información y los conocimientos relacionados con la vigilancia. Las observaciones de mercurio en las diferentes matrices, las observaciones complementarias y los metadatos se recogerán de una amplia gama de fuentes y se evaluará la calidad de los datos recogidos (a continuación, se brindan más detalles). Se han identificado las principales fuentes disponibles de datos de vigilancia del mercurio en el aire, la biota, los seres humanos y "otras matrices" (suelo, agua y sedimentos), entre las que figuran programas de vigilancia, tanto en curso como finalizados, así como estudios independientes.

23. Las características generales y el tipo de información contenida en cada conjunto de datos identificado se recopilaron en hojas de cálculo que ofrecen una instantánea del tipo de mediciones de mercurio en cada conjunto de datos y ejemplos de los metadatos disponibles, por ejemplo, el tipo de datos recogidos, la cobertura geográfica, el período de vigilancia y las publicaciones pertinentes. Además, se presentan resúmenes de las fuentes de datos disponibles para cada matriz en forma de apéndices del plan para la recopilación y el resumen de los datos de vigilancia.

24. Las fuentes de datos de vigilancia identificadas servirán de punto de partida para la recogida de datos y se invitará a las Partes y a otros proveedores de datos a que presenten sus datos y metadatos observacionales sobre el mercurio como conjuntos de datos. Las lagunas de datos detectadas se resumirán en el informe final del Grupo para que sirvan de fundamento para futuros ciclos de evaluación de la eficacia.

25. Se elaboró un diccionario de datos para facilitar el trabajo del Grupo Científico de Composición Abierta en la recogida, comparación y análisis de los niveles de mercurio en el aire, los seres humanos, la biota y otras matrices. En el diccionario de datos, que figura en el anexo 2 del plan para la recopilación y el resumen de los datos de vigilancia, se enumeran los posibles descriptores que pueden utilizarse para explicar cada conjunto de datos y se definen los elementos de datos mínimos requeridos.

26. El objetivo del diccionario de datos es ayudar a quienes deseen contribuir a la primera evaluación de la eficacia a identificar y estructurar las observaciones necesarias del mercurio, las observaciones complementarias y los elementos descriptivos (o metadatos). Para apoyar el análisis de datos comparables de vigilancia del mercurio por parte del Grupo Científico de Composición Abierta, los formatos de datos adaptados a cada matriz facilitarán la normalización de los conjuntos de datos documentando estructuras de datos comunes y proporcionando las definiciones precisas, la nomenclatura acordada, las unidades de medida, las escalas temporales y los formatos, así como la información adicional y las referencias externas que se necesitan para comparar y analizar las mediciones de mercurio.

27. En el diccionario de datos se incluyen varios tipos de elementos de datos: las observaciones de mercurio, las observaciones complementarias de otros contaminantes o parámetros ambientales pertinentes y los elementos de datos descriptivos (o metadatos) que son necesarios para la interpretación de las observaciones. Los elementos de datos contenidos en el diccionario de datos se agrupan en nueve secciones, de la A a la I. Las secciones A a C, H e I contienen categorías de elementos de datos comunes a todas las matrices de seguimiento, mientras que las secciones D a G contienen elementos de datos específicos de cada matriz. Los elementos de datos se agrupan por categorías y, en su caso, por subcategorías.
28. El diccionario de datos se utilizará para desarrollar formatos normalizados específicos de cada matriz para facilitar la presentación armonizada de los datos. Los formatos normalizados indicarán los elementos de datos mínimos que deben presentarse. El Grupo Científico reconoce que muchos de los conjuntos de datos de vigilancia existentes pueden carecer de algunos de los elementos definidos en el diccionario de datos y que los proveedores de datos pueden no ser capaces de proporcionar todos los elementos de datos del diccionario de datos propuesto, especialmente durante el primer ciclo de evaluación de la eficacia. No obstante, el diccionario de datos puede resultar útil para orientar la futura generación de datos con el objetivo de disponer de datos más comparables y detallados para futuros ciclos de evaluación de la eficacia.
29. Una vez finalizado el diccionario de datos, se elaborarán formatos normalizados de recogida de datos para cada matriz, con el fin de facilitar la presentación de datos y su posterior comparación y análisis. Los formatos normalizados se ajustarán, en la medida de lo posible, a los formatos existentes que utilizan los programas de vigilancia ya establecidos, con el fin de reducir al mínimo la carga de trabajo y facilitar el uso de los datos existentes. El plan a largo plazo consiste en cooperar con los programas de vigilancia ya establecidos con miras a generar datos en formatos que puedan responder mejor a las necesidades del Grupo Científico de Composición Abierta. Se utilizarán formatos normalizados específicos para cada matriz a fin de estructurar los conjuntos de datos, incluidos los procedentes de distintas fuentes, garantizando así que compartan una estructura coherente (por ejemplo, la misma secuencia de campos de datos). También será posible armonizar las unidades de medida, la hora y la ubicación para permitir la comparación de múltiples conjuntos de datos.
30. Se invitará a las Partes y a otros poseedores de datos a que presenten los datos de vigilancia utilizando los formatos normalizados. También se aceptarán los conjuntos de datos presentados en su nomenclatura y formatos nativos, que se incluirán en la compilación. Los conjuntos de datos de todas las fuentes serán bienvenidos durante la fase de recopilación de datos, pero durante la fase de análisis probablemente será necesario priorizar o ponderar los datos para apoyar la evaluación de la eficacia. En caso necesario, también podrá realizarse una búsqueda activa de datos pertinentes y disponibles públicamente, en un intento de mejorar la calidad y la cobertura temporal y espacial de los datos disponibles para el análisis.
31. Los proveedores de datos o titulares de derechos de autor conservarán la propiedad y los derechos sobre sus datos, incluidas las observaciones de mercurio, las observaciones complementarias y los metadatos. Para los conjuntos de datos que no estén disponibles públicamente o que tengan restricciones de uso, la Secretaría establecerá acuerdos de uso de datos con los proveedores de datos individuales, según proceda, y se proporcionará orientación a los miembros del Grupo Científico de Composición Abierta y a los expertos de la lista para garantizar que los datos se utilicen únicamente con el fin de apoyar la evaluación de la eficacia. Las fuentes originales de todos los datos utilizados por el Grupo Científico de Composición Abierta serán debidamente reconocidas en los productos elaborados por el Grupo. Las lecciones aprendidas sobre la propiedad de los datos y la concesión de licencias para su uso se resumirán en el informe final del Grupo Científico para orientar los futuros ciclos de evaluación de la eficacia.
32. La Secretaría tiene la intención de contratar y supervisar a uno o más consultores de gestión de datos para reforzar la recogida y compilación de los datos de vigilancia disponibles. El consultor o consultores de gestión de datos se encargarán de las tareas cotidianas de recopilación, organización y almacenamiento de datos de acuerdo con las orientaciones proporcionadas por el Grupo Científico de Composición Abierta.
33. Como parte del control de calidad, en primer lugar se evaluará la exhaustividad de los datos recogidos, a lo que seguirá un proceso de control de calidad que incluirá una evaluación de la fiabilidad y pertinencia de los datos. Una vez realizado un análisis preliminar de los metadatos recopilados, el Grupo Científico de Composición Abierta elaborará una serie de criterios para indicar la calidad de los datos. Esto se hará, por ejemplo, basándose en la documentación relativa a los métodos de muestreo y análisis; las medidas de garantía y control de calidad aplicadas; y la representatividad y posibilidad de generalización de los datos (por ejemplo, si las muestras se

seleccionaron al azar o existe algún sesgo; consideraciones sobre el tamaño de la muestra). Se añadirán indicadores de calidad de los datos para ayudar al Grupo Científico de Composición Abierta, durante la fase de análisis, a asignar distintas ponderaciones a los diversos conjuntos de datos en función de la finalidad del análisis o de las preguntas que se aborden.

34. El Grupo Científico de Composición Abierta dará prioridad al uso de datos que hayan sido sometidos a protocolos de garantía y control de calidad. Los datos que no hayan sido sometidos a un procedimiento de garantía y control de calidad adecuado y estén marcados como tales podrán incluirse estudiando cada caso. La forma en que se priorizarán o ponderarán los datos en análisis específicos a partir de los indicadores de calidad de los datos se debatirá durante la fase de análisis y se documentará en el proyecto de informe científico y el informe científico final del Grupo Científico de Composición Abierta.

35. Para permitir el análisis de los datos, los miembros del Grupo Científico de Composición Abierta y los expertos incluidos en la lista deberán poder acceder a distancia a los conjuntos de datos recopilados. Durante la elaboración del plan se consideraron diversas opciones posibles para el almacenamiento de datos. Para la primera evaluación de la eficacia, se aplicará un sistema sencillo de gestión de datos (por ejemplo, con introducción manual de datos y sin protocolos de transferencia de datos de máquina a máquina entre repositorios). Con vistas a mejorar la infraestructura de gestión de datos para futuras evaluaciones de la eficacia, el Grupo Científico de Composición Abierta seguirá estudiando las mejores prácticas para los proveedores de datos que hagan accesibles sus datos electrónicamente para su análisis, a la vez que facilitará la presentación de datos a repositorios regionales o mundiales que puedan hacer accesibles los datos electrónicamente y la aplicación de protocolos comunes de transferencia de datos de máquina a máquina entre los repositorios de datos nacionales, regionales o mundiales existentes. Las lecciones aprendidas de estos esfuerzos se incluirán en el informe final del Grupo Científico de Composición Abierta.

36. El plan completo para la recopilación y el resumen de los datos de vigilancia estará a disposición de la Conferencia de las Partes en su quinta reunión en el documento UNEP/MC/COP.5/INF/24.

## **B. Plan para el resumen de los datos disponibles sobre emisiones y liberaciones**

37. El objetivo del plan para el resumen de los datos sobre emisiones y liberaciones es estructurar y orientar el proceso de recogida, gestión y compilación de datos sobre emisiones y liberaciones de mercurio y compuestos de mercurio en el medio ambiente, en apoyo de la primera evaluación de la eficacia del Convenio de Minamata.

38. Para la primera evaluación de la eficacia, el Grupo Científico de Composición Abierta centrará su labor en las fuentes existentes de datos de vigilancia, mientras que en su informe científico el Grupo realizará un análisis de las lagunas de datos, con miras a detectar las lagunas existentes y definir posibles acciones científicas para subsanar dichas lagunas de información y conocimientos relacionados con la vigilancia.

39. Los datos disponibles sobre emisiones y liberaciones servirán de apoyo a la evaluación de la eficacia de múltiples maneras a través de dos conjuntos de tareas que se desarrollarán en su mayor parte en paralelo. Un conjunto de tareas estudiará si las medidas adoptadas para aplicar el Convenio de Minamata han dado lugar a cambios en las emisiones y liberaciones de mercurio, y en qué medida. El objetivo principal de este plan es proporcionar una estructura y un proceso sobre los que elaborar un resumen de los datos disponibles sobre emisiones y liberaciones desde antes del Convenio (alrededor de 2010) hasta una fecha lo más cercana posible al presente, en apoyo de este primer conjunto de tareas.

40. Un segundo conjunto de tareas supone el uso de datos sobre emisiones y liberaciones para examinar si los cambios en las emisiones y liberaciones han provocado cambios en los niveles de mercurio en el medio ambiente, los medios bióticos y las poblaciones vulnerables, y en qué medida. El modo en que se utilizarán los datos sobre emisiones y liberaciones en dichos análisis se abordará en el próximo plan independiente para el análisis de datos.

41. La recopilación y comparación de los datos disponibles sobre emisiones y liberaciones de fuentes antropogénicas es el principal objetivo del plan de datos sobre emisiones y liberaciones. A efectos de la evaluación de la eficacia, las fuentes a las que se refieren específicamente los artículos del Convenio (en particular, los artículos 4, 5, 7, 8 y 9) deben distinguirse de las fuentes a las que no se refiere el Convenio. El Grupo Científico de Composición Abierta también considerará la influencia de las emisiones y liberaciones naturales y heredadas basándose en la información disponible en el próximo plan de análisis de datos.

42. Entre las fuentes de datos disponibles sobre emisiones y liberaciones cabe citar:
- a) Los informes nacionales con arreglo al artículo 21 del Convenio;
  - b) Los planes de acción nacionales para la extracción de oro artesanal y en pequeña escala;
  - c) Los informes de evaluación inicial del Convenio de Minamata;
  - d) Los registros de emisiones y transferencias de contaminantes;
  - e) La base de datos de emisiones en el marco del Convenio sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Gran Distancia;
  - f) Los inventarios nacionales de emisiones y liberaciones;
  - g) Las evaluaciones y los artículos de investigación científicos.

43. Sobre la base de un examen inicial de esas fuentes de datos, se elaborará un proyecto de formato para facilitar la comparación de datos. El formato de los datos y una lista inicial de los conjuntos de datos disponibles recopilados se distribuirán a las Partes y a otros proveedores de datos, junto con una invitación a presentar conjuntos de datos adicionales para su examen por el Grupo Científico de Composición Abierta. Los datos sobre emisiones y liberaciones, incluidos los datos disponibles de la lista inicial de fuentes y los presentados por las Partes y otros proveedores de datos, se almacenarán en bases de datos de código abierto en un servidor de datos al que podrán acceder el Grupo Científico de Composición Abierta y los expertos inscritos en la lista.

44. Los proveedores de datos o titulares de derechos de autor conservarán la propiedad y los derechos sobre sus datos, incluidas las observaciones de mercurio, las observaciones complementarias y los metadatos. Las fuentes originales de todos los datos utilizados por el Grupo Científico de Composición Abierta serán debidamente reconocidas en los resultados del Grupo. Las lecciones aprendidas sobre la propiedad de los datos y la concesión de licencias para su uso se resumirán en el informe final del Grupo Científico a fin de que sirvan de orientación para futuros ciclos de evaluación de la eficacia.

45. La Secretaría tiene la intención de contratar y supervisar a uno o más consultores de gestión de datos para apoyar la recogida y compilación de los datos disponibles sobre emisiones y liberaciones. El consultor o consultores de gestión de datos se encargarán de las tareas cotidianas de recopilación, organización y almacenamiento de datos de acuerdo con las orientaciones proporcionadas por el Grupo Científico de Composición Abierta.

46. A partir de los datos recopilados, el Grupo Científico de Composición Abierta elaborará un resumen de los datos sobre emisiones y liberaciones que incluirá lo siguiente:

- a) Un resumen de los datos disponibles sobre emisiones y liberaciones para el período comprendido entre 2010 y el presente, teniendo en cuenta su comparabilidad;
- b) Las dificultades para obtener los datos;
- c) Las lagunas de datos percibidas dentro de los conjuntos de datos y entre ellos;
- d) La posibilidad de añadir datos complementarios a la información existente;
- e) Las incoherencias en los datos y el trabajo necesario para resolverlas de cara a una futura evaluación de la eficacia.

47. El plan completo para el resumen de los datos disponibles sobre emisiones y liberaciones se pondrá a disposición de la Conferencia de las Partes en su quinta reunión en el anexo 2 del documento UNEP/MC/COP.5/INF/24.

### **C. Plan para el análisis de datos**

48. De conformidad con el mandato del Grupo Científico de Composición Abierta, la finalidad del plan de análisis de datos es estructurar y guiar el proceso de análisis de datos para abordar las preguntas orientativas relacionadas con seis objetivos recogidos en las orientaciones en materia de vigilancia (véase el apéndice del presente informe).

49. El primer paso en la planificación del análisis de datos consistió en elaborar preguntas más detalladas y específicas para las que se obtendrían respuestas. Tomando como punto de partida las preguntas orientativas de las orientaciones en materia de vigilancia, los pequeños grupos del Grupo Científico de Composición Abierta elaboraron preguntas operativas para cada una de las matrices de



vigilancia y para las emisiones y liberaciones. Para cada pregunta operativa, también se hicieron las siguientes observaciones:

- a) *Datos pertinentes frente a datos disponibles*: determinar el tipo de datos “pertinentes y aplicables” que podrían utilizarse para responder a las preguntas operativas y aclarar si los datos son accesibles y utilizables y si las fuentes y formatos de los datos son fácilmente accesibles para el Grupo Científico de Composición Abierta;
- b) *Enfoque metodológico*: determinar un enfoque metodológico adecuado que permita responder a la pregunta operativa, teniendo en cuenta los datos pertinentes a los que puede acceder fácilmente el Grupo Científico de Composición Abierta, y precisar si el enfoque implica una modelización estadística o mecanicista;
- c) *Forma de la respuesta/producto*: definir la manera en que se expresará la respuesta a la pregunta operativa (por ejemplo, con un mapa, una serie temporal, un gráfico, una tabla de métricas cuantitativas o una narración);
- d) *Resultado previsto*: describir, basándose en la bibliografía publicada, la forma que podrían adoptar las respuestas a las preguntas operativas;
- e) *Confianza*: evaluar, basándose en el enfoque metodológico definido, el nivel de confianza en la respuesta (cualitativa o cuantitativa) a la pregunta operativa; precisar las medidas de garantía de calidad aplicables a los datos y al método de análisis; y especificar las fuentes de incertidumbre más importantes y las posibles fuentes de sesgo;
- f) *Responsabilidad principal*: indicar quién, dentro del Grupo Científico de Composición Abierta o de la lista de expertos, podría asumir la responsabilidad principal de realizar el análisis para llegar a una respuesta a la pregunta operativa;
- g) *Colaboradores*: indicar quién, dentro del Grupo Científico de Composición Abierta o de la lista de expertos, podría contribuir a realizar el análisis para llegar a una respuesta a la pregunta operativa;
- h) *Detección de lagunas*: detectar las lagunas en los datos, conocimientos y herramientas existentes que podrían impedir el análisis de la pregunta operativa;
- i) *Necesidades de capacidad*: determinar las necesidades de capacidad para colmar las lagunas detectadas;
- j) *Conocimientos indígenas o conocimientos tradicionales*: especificar los conocimientos indígenas y los conocimientos tradicionales que podrían utilizarse en el análisis.

50. En el anexo 3 del documento UNEP/MC/COP.5/INF/24 se pondrá a disposición de la Conferencia de las Partes un proyecto de plan para el análisis de datos, incluido un conjunto completo de preguntas operativas, para su examen en su quinta reunión.

#### IV. Observaciones emergentes y prospectivas

51. A continuación, se exponen algunas de las observaciones que surgieron durante la reunión presencial del Grupo Científico de Composición Abierta y que se tendrán en cuenta en futuros debates sobre los productos previstos:

##### *Recopilación y resumen de los datos de vigilancia*

- a) Durante el primer ciclo de evaluación de la eficacia, el Grupo Científico de Composición Abierta tendrá que trabajar de forma escalonada, lo que supondrá un esfuerzo manual para recopilar, armonizar y gestionar las observaciones de vigilancia, las observaciones complementarias y los metadatos procedentes de distintas fuentes. Sin embargo, en futuros ciclos de evaluación de la eficacia podría ser más factible utilizar sistemas automatizados para la recopilación de datos.
- b) Aunque se animará a los proveedores de datos a que autoricen la puesta a disposición del público de sus conjuntos de datos, es de esperar que algunos deseen mantener cierto nivel de restricción en cuanto al acceso y uso de sus datos. En consecuencia, se necesitarán acuerdos de uso de datos con los respectivos proveedores de datos para establecer las condiciones en las que se utilizarán sus conjuntos de datos y determinar si el acceso a estos debe restringirse a los miembros del Grupo Científico de Composición Abierta y a los expertos de la lista para su uso en la evaluación de la eficacia, o si podrían ponerse a disposición del público como parte de los procesos del Grupo Científico de Composición Abierta. Debería adjuntarse una serie de preguntas al formato de

presentación de datos para establecer las condiciones específicas de uso de los datos y para que sirva de acuerdo formal de uso de datos entre los proveedores de datos y la Secretaría. En todos los casos, los proveedores de datos serían reconocidos y conservarían la propiedad de los datos que proporcionan.

c) Los datos de vigilancia de las diferentes matrices se recogerán de una amplia gama de fuentes y se evaluarán en función de su calidad. Durante el análisis de los datos, se dará prioridad a los conjuntos de datos que se hayan sometido a los protocolos adecuados de garantía y control de calidad. En ausencia de tales datos, como en el caso de las zonas en las que no se dispone de otros datos, y estudiando cada caso, podrían incluirse conjuntos de datos sin la garantía y el control de calidad debidos que se hayan marcado como tales en un análisis de los niveles de mercurio y en la detección de lagunas de datos. Un miembro del Grupo Científico de Composición Abierta señaló que los datos de vigilancia que no hayan sido publicados, que no hayan seguido un proceso de examen por homólogos o que procedan de fuentes distintas a los gobiernos podrían ser de mala calidad y de uso limitado para el análisis; por lo tanto, estos datos solo deberían incluirse en la recopilación tras un cuidadoso examen de su calidad, dando prioridad a los datos presentados por las Partes.

d) La inclusión de consideraciones relativas a la calidad de los datos y la incertidumbre al presentar datos al Grupo Científico de Composición Abierta ayudaría a determinar si los distintos conjuntos de datos son adecuados para su finalidad y marcarlos en consecuencia. Existen sistemas bien establecidos para evaluar la calidad de los datos y el Grupo Científico de Composición Abierta puede optar por basarse en ellos. Una vez recopilados los datos de vigilancia de las distintas fuentes, será necesario realizar un análisis preliminar antes de utilizar un sistema de marcado de la calidad de los datos y decidir qué conjuntos de datos se incluirán en el análisis final y cómo se incluirán. El ejercicio actual del Grupo Científico de Composición Abierta también puede proporcionar información sobre la conveniencia de limitar la presentación y recopilación de datos durante futuros ciclos de evaluación de la eficacia a los conjuntos de datos que hayan pasado por los protocolos adecuados de garantía y control de calidad.

e) Los formatos de datos utilizados por programas de vigilancia bien establecidos podrían servir de base para que el Grupo Científico de Composición Abierta desarrolle formatos específicos de matrices para la presentación y compilación de datos. El formato de cada matriz debe ser sencillo y habrá que ser flexible para tener en cuenta los conjuntos de datos que no contengan todos los elementos de datos requeridos, sobre todo en el caso de las regiones que no dispongan de conjuntos de datos más completos. No todos los conjuntos de datos se presentarán en los formatos específicos de la matriz que utilizará el Grupo Científico de Composición Abierta y se espera que una parte importante de los datos que se recopilen procedan de fuentes publicadas y en otros formatos. Por lo tanto, el Grupo Científico de Composición Abierta debería adoptar un enfoque híbrido consistente en invitar a la presentación de datos utilizando los formatos específicos de su matriz y, al mismo tiempo, estar dispuesto a reestructurar o convertir, en la medida de lo posible, los datos obtenidos en otros formatos. Se podría designar a una persona de cada grupo pequeño para que trabaje en estrecha colaboración con el consultor o consultores que contrate la Secretaría para llevar a cabo la recopilación de los datos de vigilancia existentes.

#### *Resumen de datos sobre emisiones y liberaciones*

f) El Grupo Científico de Composición Abierta no tendrá tiempo suficiente para presentar las “mejores” estimaciones de datos de emisiones y liberaciones. Por lo tanto, la labor sobre emisiones y liberaciones en respuesta a las preguntas orientativas de las orientaciones en materia de vigilancia tendrá que basarse en la comparación de los datos existentes sobre emisiones y liberaciones, teniendo en cuenta al mismo tiempo el hecho de que los diferentes inventarios utilizan diferentes categorizaciones de las fuentes de emisiones y liberaciones, y la comparación de los diversos inventarios será un reto.

g) En cuanto al alcance de la labor en torno a las emisiones y liberaciones, un miembro del Grupo Científico de Composición Abierta señaló que la recopilación de datos debería limitarse a las fuentes de emisiones y liberaciones contempladas en los artículos 8 y 9 del Convenio. Otros miembros señalaron que incluir solo las fuentes de emisiones y liberaciones contempladas en el Convenio llevaría a una desconexión entre el plan para el resumen de los datos sobre emisiones y liberaciones y el plan para el análisis de datos, en el que se necesitará información sobre todas las fuentes para extraer conclusiones sobre la contribución del Convenio a cualquier cambio observado.

h) Se señalaron las dificultades relacionadas con la diferenciación de las emisiones antropogénicas y las emisiones o reemisiones naturales, incluidas las provocadas por el cambio climático. Además, será difícil estimar las emisiones futuras, dado que las Partes en el Convenio de Minamata no tienen obligación de preverlas.

i) La creación de capacidad y el intercambio de conocimientos serán importantes para obtener datos sobre emisiones y liberaciones en el futuro. Podría ser útil crear un grupo de organismos nacionales e internacionales que trabajen en inventarios de emisiones y liberaciones y ofrecer oportunidades de capacitación en línea.

*Análisis de datos*

j) Sobre la base del marco acordado en la 4ª reunión de la Conferencia de las Partes, el Grupo Científico de Composición Abierta ha estado trabajando bajo el supuesto de que la evaluación de la eficacia se completaría en la 6ª reunión de la Conferencia de las Partes, prevista para 2025. Sin embargo, se trata de un calendario muy ambicioso, sobre todo porque es la primera vez que se recopilarán y armonizarán datos existentes de numerosos proveedores de datos mediante un proceso que llevará varios meses y que probablemente requerirá el establecimiento de acuerdos de uso de datos con los distintos proveedores. Este largo proceso debe completarse antes de que pueda iniciarse el análisis de los datos. Además, con unos recursos financieros limitados, el Grupo Científico de Composición Abierta solo ha podido celebrar dos reuniones presenciales y depende casi por completo de las contribuciones en especie de sus miembros y de los expertos de la lista y sus instituciones de origen para financiar las actividades de gestión y análisis de datos. En consecuencia, se ha señalado que, aunque el Grupo Científico de Composición Abierta se esforzará por cumplir todo su mandato, el nivel de ambición deberá adecuarse al tiempo y los recursos disponibles. Un miembro sugirió que la Conferencia de las Partes establezca el Grupo de Evaluación de la Eficacia antes de que el Grupo Científico de Composición Abierta pueda empezar a aplicar sus planes de recopilación y análisis de datos. También señaló que los miembros del Grupo Científico de Composición Abierta y los expertos de la lista tienen funciones y responsabilidades diferentes. Además, recordó que, de conformidad con el párrafo 17 del mandato, si el Grupo Científico no consigue llegar a un consenso, se preparará un informe fáctico con las distintas opiniones expresadas y se presentará al Grupo de Evaluación de la Eficacia. Otros miembros sugirieron que el Grupo Científico de Composición Abierta continuase con el desarrollo y la aplicación de los planes según lo previsto, dando a las Partes la oportunidad de formular observaciones sobre cada producto de trabajo. Una vez creado el Grupo de Evaluación de la Eficacia, se le podrían comunicar a este los planes y avances del Grupo Científico de Composición Abierta y pedirle que formule observaciones al respecto para su examen por el Grupo Científico de Composición Abierta, quien podría posteriormente ajustar sus planes según proceda.

k) En cuanto al ámbito temporal del análisis, el punto final corresponderá a los datos disponibles más recientes, pero el año de partida en el que basar el análisis está menos claro. Cada vez hay más acuerdo en que la fecha de inicio de la recopilación y el análisis de los datos debe basarse en los hitos históricos de las negociaciones del Convenio de Minamata y, concretamente, en la primera reunión del comité intergubernamental de negociación en 2010, que condujo a la aprobación del Convenio en 2015. En última instancia, la fecha de inicio de la recogida y el análisis de los datos que servirán de base a la primera evaluación de la eficacia vendrá determinada, no obstante, por la disponibilidad y la calidad de los datos existentes, así como por la distribución geográfica y temporal de los datos disponibles para las distintas matrices e inventarios de emisiones y liberaciones. En la práctica, la fecha de inicio del análisis de los datos deberá justificarse científicamente, y se intentará correlacionar cualquier cambio en las tendencias observadas con el calendario del Convenio. En la medida de lo posible, debe utilizarse una media móvil de al menos 5 o 6 años para establecer tendencias. Para los tipos de datos que están más estrechamente correlacionados, como las emisiones atmosféricas y la vigilancia del aire, habría que considerar conjuntamente los plazos de análisis de los datos.

l) Se necesitará un sistema para clasificar los datos en regiones geográficas. El sistema de clasificación debería agrupar los países en regiones más amplias y también capturar la información regionalmente pertinente relacionada con el mercurio, como las grandes fuentes locales de emisiones, por ejemplo, la extracción de oro artesanal y en pequeña escala y la cubierta terrestre. Entre los sistemas de clasificación regional que podrían ser adecuados para los fines de análisis de datos del Grupo Científico de Composición Abierta figuran los desarrollados o adoptados por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, el Servicio Geológico de los Estados Unidos y la Evaluación Mundial del Mercurio, entre otros. Esos sistemas pueden probarse con un pequeño subconjunto de datos para determinar su aplicabilidad a la labor del Grupo Científico de Composición Abierta y la necesidad, en su caso, de adaptarlos.

m) La definición de las estaciones también será un aspecto importante en el análisis de los datos de vigilancia de determinadas matrices, como el aire. Conocer el mes de muestreo proporcionaría información importante para tener en cuenta la variabilidad estacional durante el análisis de los datos y el impacto de las precipitaciones en la deposición de mercurio. También será

importante tener en cuenta las variaciones geográficas en las distintas épocas del año (por ejemplo, dentro de los hemisferios norte y sur, estaciones húmedas/secas).

n) La atribución de las observaciones de mercurio a fuentes de emisiones difíciles de medir según el Convenio (por ejemplo, la combustión de carbón) puede resultar especialmente difícil.

o) Se espera que el análisis de los datos revele importantes lagunas en la disponibilidad de datos de vigilancia para algunas o todas las matrices en determinadas regiones geográficas. En los países en desarrollo, en particular, se necesitará capacitación y asistencia técnica y cooperación para colmar las lagunas de datos y ofrecer resultados más completos a escala mundial. La detección y mitigación de las lagunas son cuestiones importantes que deben volver a examinarse una vez iniciado el análisis de los datos, con vistas a determinar y recomendar posibles medidas que ayuden a subsanar las lagunas de información, conocimientos y capacidad detectadas.

*Anteproyecto de indicadores relacionados con el trabajo del Grupo Científico de Composición Abierta para apoyar la evaluación de la eficacia*

p) La lista de indicadores originales para apoyar la evaluación de la eficacia, que figuraba en el documento UNEP/MC/COP.4/INF/11 y que fue examinada por la Conferencia de las Partes en su cuarta reunión, incluía dos indicadores relacionados con la vigilancia del mercurio y los compuestos de mercurio, a saber, el A1, “niveles de mercurio en el medio ambiente y en los seres humanos debidos a emisiones y liberaciones antropogénicas”, y el G1, “niveles de mercurio en poblaciones humanas seleccionadas (según lo definido por los acuerdos de vigilancia)”. Debido a que esos dos indicadores se entendieron como “marcadores de posición”, a la espera de un debate más profundo y una mayor elaboración por parte del Grupo Científico de Composición Abierta, no se incluyen en la lista perfeccionada de proyectos de indicadores preparada por la Secretaría en consulta con las Partes, que figura en el documento UNEP/MC/COP.5/16/Add.1 y no incluye indicadores relacionados con la labor del Grupo Científico de Composición Abierta.

q) A la hora de planificar el análisis de los datos para abordar las preguntas orientativas indicadas en las orientaciones en materia de vigilancia, el Grupo Científico de Composición Abierta ha agrupado los productos informativos previstos en seis temas, teniendo en cuenta el hecho de que es posible que no todos los productos puedan obtenerse durante la primera evaluación de la eficacia, debido a las lagunas de información y a la escasez de recursos. A medida que el Grupo avance en el análisis de los datos, los productos informativos podrán utilizarse para elaborar, según proceda, un conjunto de proyectos de indicadores que sirvan de apoyo al Grupo de Evaluación de la Eficacia. A continuación, figuran los seis temas y los productos informativos correspondientes.

<i>Temas</i>	<i>Productos informativos</i>
Niveles actuales	Niveles actuales de emisiones y liberaciones de mercurio y niveles actuales de mercurio observados en el aire, la biota, los seres humanos y otros medios.
Tendencias temporales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios durante el período de vigencia del Convenio de Minamata en los niveles de emisiones y liberaciones de mercurio y en el mercurio observado en el aire, la biota, los seres humanos y otros medios</li> <li>• Medidas de mitigación específicas que han conducido a cambios en las emisiones y liberaciones</li> <li>• Cambios previstos en los niveles de emisiones y liberaciones de mercurio y en el mercurio observado en el aire, la biota, los seres humanos y otros medios</li> </ul>
Patrones espaciales	Variación geográfica a escala mundial de los niveles actuales de mercurio y sus tendencias temporales
Atribución de la fuente o el proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios durante el período de vigencia del Convenio de Minamata en la contribución fraccional de las emisiones y liberaciones antropogénicas contemporáneas a los niveles actuales de mercurio observados en el aire, la biota, los seres humanos y otros medios</li> <li>• Variación geográfica a escala mundial de los niveles actuales de mercurio y sus tendencias temporales</li> <li>• Contribución de factores distintos de los cambios en las emisiones y liberaciones a la tendencia de los niveles de mercurio observados</li> </ul>



proveedores antes de que pueda comenzar su análisis. Con el proyecto de calendario actual, es probable que solo una parte de los datos de vigilancia disponibles y de los datos sobre emisiones y liberaciones se hayan recogido y armonizado a tiempo para ser analizados por el Grupo Científico de Composición Abierta.

57. Además, el tiempo disponible para armonizar y analizar la información científica disponible es muy limitado, sobre todo teniendo en cuenta que se trata de la primera evaluación de la eficacia del Convenio; la infraestructura de gestión de datos necesaria todavía no existe; el Convenio dispone de recursos financieros limitados para financiar el trabajo, que depende casi por completo de las contribuciones en especie del Grupo Científico de Composición Abierta y sus expertos incluidos en la lista; y se han incorporado al proceso múltiples oportunidades de examen por las Partes para mejorar la transparencia, la credibilidad y la implicación. Aunque el Grupo Científico de Composición Abierta no dispondrá del tiempo ni de los recursos necesarios para completar un análisis exhaustivo de la información pertinente, aprenderá mucho de este intento inicial de evaluación de la eficacia que podrá orientar futuras inversiones en vigilancia y creación de capacidad y aplicarse en futuros ciclos.

58. Por lo tanto, el enfoque que está adoptando el Grupo Científico de Composición Abierta es esforzarse por proporcionar al Grupo de Evaluación de la Eficacia, y posteriormente a la Conferencia de las Partes, la mejor información que pueda recopilarse y analizarse dentro del tiempo y los recursos limitados de que se dispone para este ciclo de evaluación, y esbozar el modo en que la base científica de la evaluación de la eficacia podría mejorarse de cara a futuros ciclos de evaluación.

## Apéndice

### Objetivos de vigilancia y preguntas orientativas asociadas<sup>1</sup>

1. *Estimación de las concentraciones de mercurio para zonas sin (es decir, sitios de observación) o con (es decir, sitios afectados) fuentes antropogénicas locales*
  - 1.1. ¿Cuáles son los niveles y la forma del mercurio encontrados en lugares que se consideran alejados de fuentes antropogénicas?
  - 1.2. ¿Cuáles son los niveles y la forma del mercurio encontrados en lugares que se espera que estén afectados por fuentes antropogénicas locales puntuales?
2. *Identificación de tendencias temporales*
  - 2.1. ¿Cambian con el tiempo los niveles y la forma del mercurio en la matriz observada (aire, biota, seres humanos) en un lugar determinado, por ejemplo, a corto plazo (< 5 años), a medio plazo (5 a 20 años) y a largo plazo (> 20 años)? ¿Existe una tendencia o trayectoria a largo plazo (una señal) que pueda separarse de la variabilidad temporal (ruido)?
  - 2.2. ¿Cómo difieren espacialmente las variaciones temporales y las tendencias observadas, y cómo difieren entre las matrices?
  - 2.3. ¿Cómo se comparan o covarían las variaciones y tendencias temporales observadas en el mercurio con las variaciones y tendencias del mercurio en diferentes formas (especies químicas) o dentro de otras matrices?
  - 2.4. ¿Cómo se comparan o covarían las variaciones y tendencias temporales observadas en el mercurio con las variaciones y tendencias de las emisiones y liberaciones de mercurio?
  - 2.5. ¿Cómo se comparan o covarían las variaciones y tendencias temporales observadas en el mercurio con las variaciones y tendencias de los contaminantes/emisiones o variables ambientales relacionadas?
3. *Caracterización de los patrones espaciales*
  - 3.1. ¿Cuáles son los niveles y la forma del mercurio en la matriz observada (aire, biota, seres humanos) en un lugar y momento determinados?
  - 3.2. En conjunto, ¿qué sugieren los datos disponibles sobre la variabilidad espacial de las concentraciones de mercurio en el medio ambiente?
  - 3.3. En conjunto, ¿qué sugieren los datos disponibles sobre la variabilidad de las concentraciones de mercurio dentro y entre las poblaciones humanas, las poblaciones de animales silvestres y sus hábitats, y los ecosistemas?
  - 3.4. ¿Difieren las variaciones espaciales y los patrones observados entre formas (especies químicas) de mercurio?
  - 3.5. ¿Difieren Using models and statistical analyses consistent with observational data as variaciones espaciales y los patrones observados entre las matrices de aire, biota y seres humanos?
  - 3.6. ¿Cómo se comparan las variaciones espaciales y los patrones o gradientes observados con los de las emisiones y liberaciones de mercurio?
  - 3.7. ¿Cómo se comparan las variaciones espaciales y los patrones o gradientes observados con los de los contaminantes/emisiones o variables ambientales relacionadas?
4. *Estimación de la atribución de fuentes de mercurio antropogénico*
  - 4.1. Utilizando modelos y análisis estadísticos coherentes con los datos de observación, ¿cómo pueden atribuirse los niveles observados, las tendencias temporales, los patrones espaciales y los efectos adversos sobre las especies, los servicios de los ecosistemas, la diversidad biológica y las poblaciones humanas a los cambios en el mercurio de origen antropogénico, heredado o natural?
  - 4.2. Utilizando modelos y análisis estadísticos coherentes con los datos de observación, ¿cómo pueden atribuirse los niveles observados, las tendencias temporales, los patrones espaciales y los efectos adversos sobre las especies, los servicios de los ecosistemas, la diversidad biológica y las poblaciones humanas a los cambios en las fuentes antropogénicas (locales, regionales y mundiales) de mercurio?
  - 4.3. Utilizando modelos y análisis estadísticos coherentes con los datos de observación, ¿cómo pueden atribuirse los niveles observados, las tendencias temporales, los patrones espaciales y los efectos adversos sobre las especies, los servicios de los ecosistemas, la diversidad biológica y las poblaciones humanas a los cambios propiciados por el Convenio?
  - 4.4. Utilizando modelos y análisis estadísticos coherentes con los datos de observación, ¿cómo pueden atribuirse los niveles observados, las tendencias temporales, los patrones espaciales y los efectos adversos sobre las especies, los servicios de los ecosistemas, la diversidad biológica y las poblaciones humanas a los cambios no propiciados por el Convenio?
5. *Estimación de la exposición y los efectos adversos*

<sup>1</sup> Basados en el cuadro 2.1 de las orientaciones en materia de vigilancia (UNEP/MC/COP.4/INF/12), con pequeños ajustes en la presentación.

- 5.1. ¿Cómo se comparan los niveles observados de mercurio en el aire, la biota y los seres humanos con los niveles de referencia nacionales e internacionales asociados a los efectos adversos sobre la salud humana, la fauna y flora silvestres y la sostenibilidad ambiental?
- 5.2. ¿Hasta qué punto son significativos los cambios observados en las exposiciones para los diferentes tipos de efectos sobre los seres humanos y la fauna y flora silvestres en las regiones que están alejadas de las fuentes, así como en las que reciben el impacto directo de fuentes antropogénicas?
- 5.3. ¿Se atribuyen los cambios observados en la exposición a las medidas de mitigación o a la influencia del Convenio?
6. *Cuantificación de los principales procesos ambientales para entender mejor las relaciones causa-efecto*
  - 6.1. ¿Cómo contribuyen las mediciones auxiliares a establecer el nivel, el patrón espacial o las tendencias temporales del mercurio y mejorar la comprensión de la importancia relativa de los procesos y parámetros ambientales que impulsan el transporte y el destino?
  - 6.2. ¿En qué medida son coherentes los niveles, las tendencias temporales y los patrones espaciales observados con las estimaciones modelizadas y qué enseñanzas se pueden extraer de ellas para mejorar los modelos existentes?