

**INFORME SOBRE IDENTIFICACIÓN DE
EXISTENCIAS DE MERCURIO Y
COMPUESTOS DE MERCURIO
SUPERIORES A 50 TONELADAS, Y
FUENTES DE SUMINISTRO DE
MERCURIO QUE GENERAN
EXISTENCIAS SUPERIORES A 10
TONELADAS POR AÑO EN EL PERÚ**

Año base 2023

Ministerio de Ambiente

Noviembre 2024

INDICE GENERAL

Resumen ejecutivo	3
1. Introducción	7
2. Antecedentes.....	9
3. Objetivos	12
3.1. Objetivos principales	12
3.2. Objetivos específicos	12
4. Términos y definiciones.....	12
5. Metodología	13
5.1. Determinar el alcance del estudio	14
5.2. Determinar posibles existencias de mercurio y fuentes de suministro.....	15
5.3. Solicitar y recopilar información	17
5.4. Procesar y analizar la información.....	18
6. Resultados	24
6.1. Existencias de mercurio y compuestos de mercurio superior a 50 toneladas	24
6.1.1. Almacenamiento de mercurio	24
6.1.2. Producción de cloro-soda.....	27
6.1.3. Incautaciones.....	28
6.1.4. Comercialización (Importación, venta local y exportación)	31
6.2. Fuentes de suministro de mercurio que generen existencias superiores a 10 toneladas por año en el país. 35	
6.2.1. Subproducto de actividades mineras.....	35
6.2.2. Actividades de reciclado o recuperación que puedan producir mercurio	38
6.3. Comparación de resultados entre el 2017, 2021 y 2023.	38
6.3.1. Existencias superiores a 50 toneladas como mercurio almacenado	38
6.3.2. Mercurio utilizado en plantas de cloro-álcali.....	39
6.3.3. Incautaciones.....	40
6.3.4. Importaciones, venta local y exportación.....	42
6.3.5. Fuentes de suministro de mercurio – subproducto de actividades mineras	44
6.3.6. Resumen de las diferencias entre el 2017, 2021 y 2023	45
7. Conclusiones.....	47
8. Recomendaciones	48
9. Referencias.....	49

Tabla 1: Preguntas y respuestas para identificar existencias de mercurio y fuentes de suministro.....	16
Tabla 2: Instituciones que podrían contar con información sobre mercurio	17
Tabla 3: Importación de mercurio y compuestos de mercurio, 2022 – 2023.	19
Tabla 4: Exportación de mercurio y compuestos de mercurio, 2022 – 2023.	20
Tabla 5: Incautación de mercurio y compuestos de mercurio, 2022 – 2023.....	20
Tabla 6: Existencias de mercurio en empresa minera ANABI.....	21
Tabla 7: Existencias de mercurio en empresa minera APUMAYO.....	21
Tabla 8: Existencias de mercurio en empresa minera ARUNTANI.....	21
Tabla 9: Existencias de mercurio en empresa minera BUENAVENTURA.....	22
Tabla 10: Existencias de mercurio en empresa minera BARRICK.....	22
Tabla 11: Existencias de mercurio en empresa minera BOROO MISQUICHILCA.....	22
Tabla 12: Existencias de mercurio en empresa minera YANACocha.....	23
Tabla 13: Existencias de mercurio en empresa minera MINSUR.....	23
Tabla 14: Existencias de mercurio en empresa minera SUMMA GOLD.....	23
Tabla 15: Existencias de mercurio en empresa minera VOLCAN.....	23
Tabla 16: Existencias de mercurio en empresa QUIMPAC.....	24
Tabla 17: Existencias de mercurio en empresa MERCANTIL.....	24
Tabla 18: Titulares que poseen existencias de mercurio.....	25
Tabla 19: Existencias de mercurio en planta Oquendo 1	27
Tabla 20: Existencias de mercurio en planta Álcalis	28
Tabla 21: Cantidades de mercurio y compuestos de mercurio incautado	29
Tabla 22: Cantidad de mercurio incautado por departamento (kg)	30
Tabla 23: Subpartidas arancelarias correspondientes al mercurio y sus compuestos.....	31
Tabla 24: Importación y exportación de mercurio (en kg) – SPN: 2805400000	32
Tabla 25: Importación de sulfatos de mercurio (en kg) – SPN: 2852101000.....	33
Tabla 26: Importación de otros sulfatos de mercurio (en kg) – SPN: 2852102990	33
Tabla 27: Importación de óxidos, hidróxidos y peróxidos de mercurio (en kg) – SPN: 2852109010.....	33
Tabla 28: Importación de cloruro mercúrico (en kg) – SPN: 2852109022	33
Tabla 29: Importación de otros óxidos, hidróxidos y peróxidos de mercurio (en kg) – SPN: 285210902934	34
Tabla 30: Importación de sulfuros y polisulfuros de mercurio (en kg) – SPN: 2852109031.....	34
Tabla 31: Importación de nitratos de mercurio (en kg) – SPN: 2852109032	34
Tabla 32: Importación de fulminato, cianato y tiocianato de mercurio (en kg) – SPN: 2852109041.....	34
Tabla 33: Importación de otras sales de los ácidos o peroxoácidos inorgánicos de mercurio (en kg) – SPN: 2852109059.....	34
Tabla 34: Importación de otros compuestos inorgánicos de mercurio (en kg) – SPN: 2852109090	34
Tabla 35: Importación de Compuestos organomercúricos (en kg) – SPN: 2852901000	34
Tabla 36: Importaciones de mercurio y compuestos de mercurio del 2022 al 2023 (en kilogramos).....	35
Tabla 37: Recuperación de mercurio en minería aurífera del 2022 al 2023 (en toneladas)	36
Tabla 38: Diferencias en el almacenamiento de mercurio entre los informes 2017-2022-2024	39
Tabla 39: Comparación de mercurio en planta de producción de cloro-álcali según informes del 2017, 2022 y 2024.....	40
Tabla 40: Diferencia en las incautaciones de mercurio según informes del 2017, 2022 y 2024	41
Tabla 41: Diferencia en la importaciones y exportaciones de mercurio periodos 2000-2016 ; 2018-2021 y 2022-2023.....	42

Tabla 42: Diferencia de las importaciones de compuestos de Hg periodos 2000-2016; 2018-2021 y 2022-2023	44
Tabla 43: Diferencias de las fuentes de existencias de mercurio que superan las 10 toneladas anuales entre los periodos 2012-2015; 2018-2021 y 2022-2023.	45
Tabla 44: Resumen de diferencias entre informe del 2017, 2022 y el actual 2024.....	46
Gráfico 1: Empresas con existencias mayores a 50 toneladas al 2023.	26
Gráfico 2: Existencias mayores a 50 toneladas por departamentos en el país.	26
Gráfico 3: Cantidad total de mercurio en la empresa Quimpac.	28
Gráfico 4: Reducción de incautaciones de mercurio y compuestos de mercurio.....	29
Gráfico 5: Departamentos en donde se han incautado mercurio.....	30
Gráfico 6: Exportaciones de mercurio	32
Gráfico 7: Importaciones de mercurio	33
Gráfico 8: Recuperación de mercurio durante el 2022 en toneladas.....	37
Gráfico 9: Recuperación de mercurio durante el 2023 en toneladas.....	37
Gráfico 10: Comparación de cantidad de mercurio según los informes del 2017-2022-2024.....	40
Gráfico 11: Departamentos en donde se han registrado incautaciones	42

Resumen ejecutivo

El mercurio, es un elemento químico de símbolo Hg y número atómico 80. Es el único metal que es líquido a temperatura ambiente, presentando un aspecto plateado, es un buen conductor de electricidad y tiene una alta densidad.

El mercurio se utiliza tanto en aplicaciones industriales como en la medicina, siendo los usos más destacados: Producción cloro-soda, extracción de oro, termómetros, barómetros, lámparas fluorescentes y en la industria electrónica. Sin embargo, es importante destacar que el mercurio es tóxico para la salud humana y el medio ambiente.

El Convenio de Minamata es un tratado internacional que tiene como principal propósito proteger la salud humana y el medio ambiente de los efectos adversos del mercurio y sus compuestos. Firmado en 2013 en la ciudad de Minamata, Japón, este acuerdo busca reducir las emisiones y liberaciones de mercurio, así como el uso de este metal en diversas aplicaciones a nivel global.

Este convenio fue adoptado en Japón en el 2013, entró en vigor a nivel internacional en el 2017. En el caso específico de Perú, el país ratificó el convenio, aprobando en el 2019 su Plan Nacional de Aplicación del Convenio de Minamata, el cual establece acciones requeridas por el convenio, siendo una de ellas la de elaborar un informe de las existencias de mercurio y fuentes de suministro en el país. Cabe indicar que, en el 2017 se elaboró el primer informe y en el 2022 se elaboró el segundo informe.

Bajo este contexto, se procedió a elaborar el tercer informe, el cual busca identificar las existencias de mercurio y compuestos de mercurio superiores a 50 toneladas, así como las fuentes de suministro de mercurio que generan existencias superiores a 10 toneladas por año en el Perú. Para este tercer informe se utilizó información recopilada del 2022 al 2023.

El estudio logró identificar 4 existencias de mercurio superiores a 50 toneladas en el 2022 y el 2023, las empresas fueron QUIMPAC, APUMAYO, MERCANTIL y MINSUR. Sin perjuicio que solo se identificó 4 existencias superiores a 50 toneladas, el total de mercurio almacenado en diferentes

instalaciones de empresas o personas en el país fue de 349.6 toneladas en el 2022 y 369.2 toneladas en el 2023 respectivamente.

Conforme a lo establecido por el Convenio de Minamata, el cual sugiere que las partes determinen la presencia de plantas de fabricación de cloro-álcali en la cual se utilizan celdas de mercurio, el presente estudio logró identificar que solo existe una empresa, QUIMPAC S.A. usa el mercurio como cátodo en el proceso de electrólisis para la de producción de cloro-álcali, quien para el 2022 y 2023 mantuvo en sus instalaciones 121.4 y 124.8 toneladas de este metal, lo cual representa una existencia para los fines del presente informe.

Por otro lado, se logró identificar que la empresa Minera Minsur S.A. recuperó 45.1 y 52.3 toneladas mercurio como subproducto en el 2022 y 2023 respectivamente y la empresa Minera Yanacocha S.R.L. recuperó 18.6 y 20.4 toneladas de mercurio como subproducto en el 2022 y 2023 respectivamente, lo cual representan ser una fuente de suministro de mercurio que generan existencias superiores a 10 toneladas por año. Cabe mencionar que también se identificó otras empresas que recuperan este metal como subproducto, sin embargo, no superaron las 10 toneladas anuales.

El presente estudio también abordó investigar las cantidades de mercurio y compuestos de mercurio incautados por uso o comercialización ilícita, importaciones, exportaciones, venta local y posibles existencias en plantas que realicen valorización de residuos para recuperar mercurio. Se logró identificar que la empresa MERCANTIL S.A. en el 2023 realizó una exportación de 54.7 toneladas de mercurio lo cual representa existencias superiores a 50 toneladas, las empresas ARUNTANI y APUMAYO en el 2022 y 2023 realizaron una venta local de 20.8 y 32.6 toneladas de mercurio recuperado como subproducto respectivamente, lo cual representa ser una fuente de suministro de mercurio que generan existencias superiores a 10 toneladas por año.

Finalmente se buscó comparar los resultados del presente estudio con los reportados en el segundo informe del 2022, encontrándose que la cantidad de existencias de mercurio disminuyó de 6 a 4, igual que la cantidad de mercurio acumulado, el cual pasó de 3,184.5 toneladas en el segundo informe del 2022 a

369.2 toneladas en el presente tercer informe del 2024. Asimismo, se verificó que la cantidad de fuentes de suministro de mercurio que generen existencias superiores a 10 toneladas por año, incrementó de 1 en el segundo informe del 2022 a 2 en el tercer informe del 2024.

1. Introducción

El mercurio es un producto químico de preocupación mundial, es tóxico para la salud humana, la exposición a este metal puede causar efectos adversos graves, incluyendo daño neurológico, problemas renales y alteraciones en el sistema inmunológico y también es tóxico para el medio ambiente especialmente en cuerpos de agua, donde puede bioacumularse en la cadena alimentaria, afectando a peces y a las personas que los consumen.

El mercurio se encuentra de forma natural en la corteza terrestre. Se libera al medio ambiente a causa de la actividad volcánica, la erosión de las rocas y como resultado de la actividad humana. La actividad humana es la principal causa de las liberaciones de mercurio, en particular las centrales eléctricas de carbón, la quema de carbón residencial para calefacción y cocina, los procesos industriales, los incineradores de residuos y como resultado de la minería de mercurio, oro y otros metales (World Health Organization, s.f.).

En 1956, en la bahía de Minamata (Japón), dos hermanas, de dos y cinco años, fueron diagnosticadas con los efectos terribles, intratables y estigmatizantes del envenenamiento por mercurio. En los decenios que siguieron, su historia sería contada muchas veces, convirtiéndolas en símbolo de decenas de miles de adultos, niños y nonatos que padecían lo que ahora se conoce como la enfermedad de Minamata (Secretaría del Convenio de Minamata sobre el Mercurio, 2024, p. I).

Debido a sus riesgos para la salud y el medio ambiente, el uso del mercurio ha sido restringido en muchos países, y se están promoviendo alternativas más seguras para sus aplicaciones. Es por ello que nace

el Convenio de Minamata con el que se busca crear un marco global para enfrentar los problemas relacionados con el mercurio, protegiendo así la salud de las personas y el medio ambiente.

El Convenio de Minamata sobre el mercurio es un tratado internacional que busca proteger la salud humana y el medio ambiente, firmado y ratificado por 151¹ países hasta la fecha, entre ellos el Perú, establece los lineamientos para que las partes (países) establezcan dentro de sus políticas, acciones para eliminar y reducir el uso de mercurio. Una de estas acciones es identificar las existencias de mercurios o sus compuestos, así como las fuentes de suministro de este metal.

En ese contexto, en el 2019, en el Perú se aprobó el Plan Nacional de Aplicación del Convenio de Minamata sobre el Mercurio, mediante el Decreto Supremo N° 004-2019-MINAM². Este Plan establece las bases para ejecutar las acciones de identificación de existencias de mercurio y fuentes de suministro.

La implementación del Convenio de Minamata es esencial para proteger la salud de la población y la biodiversidad en el Perú, dado el impacto negativo que la contaminación por mercurio puede tener en dichos aspectos, es así que en el 2017 se elaboró el primer informe y en el 2022 se elaboró el segundo informe sobre identificación de existencias de mercurio y compuestos de mercurio superiores a 50 toneladas, y fuentes de suministro de mercurio que generan existencias superiores a 10 toneladas por año en el Perú.

Los resultados del primer y segundo informe han proporcionado una línea base esencial para comprender la situación actual de las existencias de mercurio en el territorio nacional. Este análisis no solo ha revelado la magnitud del problema, sino que también ha facilitado la identificación de los principales actores involucrados en la gestión, almacenamiento y comercialización de este metal tóxico, así como las actividades económicas que más contribuyen a su uso, entre estas actividades, destaca la industria química y la industria minera aurífera, que se han convertido en una de las principales fuentes de mercurio en el país.

¹ <https://minamataconvention.org/es/parties>

² <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/273839-004-2019-minam>

Los hallazgos en este informe también subrayan la necesidad de implementar regulaciones más estrictas y prácticas sostenibles que minimicen el uso de mercurio y promuevan alternativas seguras en la minería y otras industrias. Asimismo, se hace evidente la importancia de fomentar mejores prácticas ambientales, la educación y conciencia sobre los peligros del mercurio, tanto entre los trabajadores de estas industrias como en la población en general, para reducir su impacto en la salud y el medio ambiente.

Por lo tanto, los datos recopilados en este informe no solo ofrecen una perspectiva clara sobre la situación del mercurio en el país, sino que también constituyen un llamado a la acción para desarrollar políticas públicas efectivas y colaborativas que aborden el problema de manera integral, asegurando un equilibrio entre el desarrollo económico y la preservación de la salud pública y el medio ambiente.

Este informe es la segunda actualización sobre la identificación de existencias de mercurio y compuestos de mercurio que superan las 50 toneladas, y fuentes de suministro que generan existencias superiores a 10 toneladas por año en el Perú. En ello se podrá evaluar los progresos en el control de este químico y detectar oportunidades para mejorar la regulación relacionada con el mercurio.

2. Antecedentes

El Convenio fue acordado en la quinta sesión del Comité Intergubernamental de Negociación sobre el mercurio en Ginebra, Suiza, a las 7 am de la mañana del sábado 19 de enero de 2013 y adoptado más tarde ese año, el 10 de octubre de 2013, en una Conferencia Diplomática (Conferencia de Plenipotenciarios), celebrada en Kumamoto, Japón. El Convenio de Minamata entró en vigor el 16 de agosto de 2017, el nonagésimo día después de la fecha de depósito del quincuagésimo instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión³.

En el 2017 se elaboró el primer “informe sobre identificación de existencias de mercurio y compuestos de mercurio superiores a 50 toneladas, y fuentes de suministro de mercurio que generan

³ <https://minamataconvention.org/en/about>

existencias superiores a 10 toneladas por año en el Perú”; para el cual, la información que se utilizó provino de fuentes oficiales fueron datos de hasta el 2016.

En el 2022 se elaboró el segundo “informe sobre identificación de existencias de mercurio y compuestos de mercurio superiores a 50 toneladas, y fuentes de suministro de mercurio que generan existencias superiores a 10 toneladas por año en el Perú”; para el cual, la información que se utilizó provino de fuentes oficiales fueron datos de 2018 hasta el 2021.

Para la elaboración de los mencionados informes, la principal fuente de información fue la Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria (SUNAT), responsables del control aduanero y control de los bienes fiscalizados en el país, entre ellos el mercurio. No obstante, también se utilizó información suministrada por titulares mineros, titulares de industria, empresas operadoras de residuos sólidos (EO-RS) y la Fiscalía Especializada en Materia Ambiental (FEMA).

Los hallazgos más significativos que se encontraron en el informe del 2017⁴ fueron:

- Las actividades económicas donde se identificó existencias de mercurio superiores a 50 toneladas fueron la producción de cloro álcali y en la minería aurífera sin amalgamación.
- Las empresas con las mayores existencias fueron QUIMPAC S.A. que produce cloro álcali y las empresas mineras APUMAYO S.A.C., ARUNTANI S.A.C., MINERA BARRICK MISQUICHILCA S.A. y MINERA YANACocha S.R.L.
- Las existencias de mercurio en el sector minero alcanzaron las 294,76 toneladas y se encuentra almacenado en las instalaciones de 9 empresas de la gran minería aurífera.
- Respecto a las incautaciones realizadas desde el 2011 hasta el 2016, se registró aproximadamente 2 toneladas de mercurio incautado, los cuales fueron dispuestos o almacenados

⁴ Informe del 2017 sobre identificación de existencias de mercurio y compuestos de mercurio superiores a 50 toneladas, y fuentes de suministro de mercurio que generan existencias superiores a 10 toneladas por año en el Perú.

en distintas sedes de la SUNAT y en rellenos de seguridad como el de la empresa operadora Tower and Tower S.A.

- Las empresas que generan existencias de mercurio mayores a 10 toneladas por año fueron las empresas mineras APUMAYO S.A.C. y MINERA BARRICK MISQUICHILCA, que obtienen este metal como subproducto de sus actividades.

Los hallazgos más significativos que se encontraron en el informe del 2022⁵ fueron:

- Para el año 2021 se registraron seis (06) empresas con existencias de mercurio superiores a 50 toneladas, siendo la empresa minera APUMAYO S.A.C., cuya unidad minera se encuentra en Ayacucho, la que posee mayor cantidad almacenada (307 toneladas), según el Registro para el Control de Bienes Fiscalizados (RCBF).

- La única empresa que fabrica cloro-álcali en el país, QUIMPAC S.A., posee existencias superiores a las 50 toneladas debido al mercurio que utiliza en sus celdas, más el que mantiene en stock para reponer periódicamente el metal utilizado en el proceso. En total, para el 2021, mantuvo 120,5 toneladas de mercurio entre sus dos plantas ubicadas en la Provincia Constitucional del Callao y la provincia de Barranca, departamento de Lima.

- Durante el periodo 2018 al 2021 se registró una (01) sola empresa como fuente de suministro de mercurio que genera existencias superiores a 10 toneladas por año, siendo la empresa minera MINSUR S.A., la cual, en el 2021 recuperó 18,5 toneladas de este metal como subproducto de sus actividades.

- La cantidad de existencias de mercurio superiores a 50 toneladas aumentó de 5 a 6 con respecto al primer informe del 2017. Lo mismo sucedió con la cantidad de mercurio almacenado que también aumentó de 294,8 toneladas a 3 184,5 toneladas

⁵ Informe del 2022 sobre identificación de existencias de mercurio y compuestos de mercurio superiores a 50 toneladas, y fuentes de suministro de mercurio que generan existencias superiores a 10 toneladas por año en el Perú.

- La cantidad de fuentes de suministro de mercurio que generan existencias superiores a 10 toneladas anuales disminuyó de 2 a 1 con respecto al primer informe del 2017. Lo mismo sucedió con la cantidad de mercurio recuperado anualmente, la cual disminuyó de 57,6 toneladas por año a 22,7 toneladas por año.

3. Objetivos

3.1. Objetivos principales

- Identificar las existencias de mercurio o compuestos de mercurio superiores a 50 toneladas.
- Identificar las fuentes de suministro de mercurio que generen existencias superiores a 10 toneladas por año situadas en el territorio nacional.

3.2. Objetivos específicos

- Identificar los titulares que usan mercurio y/o compuestos de mercurio en sus procesos productivos a nivel nacional.
- Determinar los Titulares que comercializan mercurio o compuestos de mercurio.
- Analizar el comportamiento o variación de las existencias de mercurio y sus fuentes de suministro.

4. Términos y definiciones

Las definiciones utilizadas en el presente informe se han tomado principalmente de lo establecido en el Convenio de Minamata (Convenio Minamata sobre el Mercurio, 2013).

- Mercurio: El mercurio, según el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA), se clasifica como una sustancia peligrosa debido a sus propiedades tóxicas para la salud y el medio ambiente, para fines del presente estudio, cuando se hace referencia al mercurio se entiende que es el mercurio elemental (Hg(0), número

CAS 7439-97-6)⁶; incluye las mezclas de mercurio con otras sustancias, incluidas las aleaciones de mercurio, que tengan una concentración de mercurio de al menos 95% por peso.

- Compuestos de mercurio: Se entiende toda sustancia que consiste en átomos de mercurio y uno o más átomos de elementos químicos distintos que puedan separarse en componentes diferentes solo por medio de reacciones químicas. (Naciones Unidas, 2013, p. 4)

- Existencias de mercurio o sus compuestos: Es el mercurio o compuestos de mercurio bajo el control (almacenado) por una parte o una entidad legal, capaz de disponer de este dentro del alcance que le permite la ley.

- Fuentes de suministro: Las fuentes de ingreso de mercurio o compuestos de mercurio al territorio nacional incluyen tanto la importación como los subproductos de actividades extractivas, excluyendo el mercurio presente de forma natural en el suelo y subsuelo.

- Incautación: intervención física, acción de aprehender o tomar posesión de bienes tangibles e intangibles que, por su naturaleza o circunstancia, se presumen como objeto, instrumentos, efectos o ganancias derivadas de la comisión de un delito.

- Mejores prácticas ambientales: Se entiende la aplicación de la combinación más adecuada de medidas y estrategias de control ambiental⁷.

5. Metodología

La metodología empleada en este estudio es de carácter descriptivo y analítico, fundamentada en la recopilación de datos cuantitativos sobre las existencias de mercurio y sus compuestos en el país, utilizando los años 2022 y 2023 como referencia base. La secuencia de pasos que se siguieron para el desarrollo del “Informe sobre identificación de existencias de mercurio y compuestos de mercurio

⁶ <https://treaties.un.org/doc/Treaties/2013/10/20131010%2011-16%20AM/CTC-XXVII-17.pdf>

⁷ https://minamataconvention.org/sites/default/files/documents/information_document/Minamata-Convention-booklet-Oct2024-ES.pdf

superiores a 50 toneladas, y fuentes de suministro de mercurio que generan existencias superiores a 10 toneladas por año en el Perú” fue la siguiente.

5.1. Determinar el alcance del estudio

Durante esta primera etapa, se llevó a cabo una revisión de referencias bibliográficas que permitan definir el alcance y las pautas para el informe sobre las existencias y las fuentes de suministro de mercurio. No se encontró ninguna guía, manual o documento técnico que establezca un contenido mínimo requerido para dicho informe. No obstante, los siguientes documentos ofrecen una base para el alcance a considerar.

- Convenio de Minamata sobre el Mercurio (Edición, 2024): En su artículo 3, “Fuentes de suministro y comercio de mercurio”, brinda las principales definiciones a considerar en el informe. Asimismo, marca la obligación de que las partes (países) se esforzarán por identificar cada una de las existencias de mercurio o compuestos de mercurio superiores a 50 toneladas métricas, así como las fuentes de suministro de mercurio que generen existencias superiores a 10 toneladas métricas por año, que estén situadas en su territorio⁸.
- El Plan Nacional de Aplicación del Convenio de Minamata sobre el Mercurio, establecido mediante el Decreto Supremo N° 004-2019-MINAM⁹, designa a la Dirección General de Calidad Ambiental (DGCA) del Ministerio del Ambiente (MINAM) como la entidad responsable de publicar, de manera bianual desde abril de 2019, un informe sobre las existencias y fuentes de suministro de mercurio. Además, se especifica que la elaboración de este informe involucra la colaboración de diversas instituciones, incluyendo a entidades privadas del rubro Industria y Minería; y a entidades del estado como el Ministerio Público - Fiscalía Superior Coordinadora Nacional de las FEMA y la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT).
- Documento Técnico: Factores para la identificación de existencias de mercurio o compuestos de mercurio. Este documento presenta un análisis detallado de las posibles fuentes de

⁸ Convenio de Minamata sobre el Mercurio (2024). Convenio de Minamata sobre el Mercurio: texto y anexos

⁹ https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/309204/DECRETO_SUPREMO_N__004-2019-MINAM.pdf?v=1555605108

mercurio en diferentes países. Además, propone una serie de preguntas que los países pueden utilizar como guía para identificar las fuentes de mercurio y estimar las cantidades presentes en sus territorios. (UNEP(DTIE)/Hg/INC.6/9, 2014)

- Documento Técnico: Orientación sobre Fuentes de Suministro y Comercio de Mercurio, su objetivo es proporcionar un enfoque orientador para la elaboración de informes en torno a la identificación de existencias de mercurio y las fuentes de suministro asociadas. El documento también establece diversas estrategias que los países pueden implementar para identificar existencias de mercurio que superen las 50 toneladas, así como para reconocer las fuentes de suministro que generan existencias superiores a 10 toneladas anuales.¹⁰

- Primer y Segundo Informe sobre identificación de existencias de mercurio y compuestos de mercurio superiores a 50 toneladas, y fuentes de suministro de mercurio que generan existencias superiores a 10 toneladas por año en el Perú (MINAM, 2017 y 2022). Estos informes establecieron contenido de referencia.

5.2. Determinar posibles existencias de mercurio y fuentes de suministro

En esta fase se llevó a cabo un análisis para identificar las posibles existencias de mercurio y las fuentes de suministro en el país. Para ello, se tomó como referencia lo establecido en la primera Conferencia de las Partes del Convenio de Minamata sobre el Mercurio¹¹, que recomendó a los países formulen preguntas orientadas a detectar estas existencias y fuentes de abastecimiento.

En este contexto, para el presente estudio se formularon las preguntas propuestas durante la Conferencia. A continuación, se presentan las interrogantes planteadas junto con sus respectivas respuestas, las cuales sirvieron como base para identificar posibles casos de presencia de mercurio y sus fuentes de suministro.

¹⁰ Documento Técnico: Orientación sobre fuentes de suministro y comercio de mercurio UNEP/MC/COP.1/5, septiembre de 2017

¹¹ Documento Técnico: Factores para la identificación de las existencias de mercurio o compuestos de mercurio (UNEP(DTIE)/Hg/INC.6/9, 2014))

Tabla 1: Preguntas y respuestas para identificar existencias de mercurio y fuentes de suministro

PREGUNTAS	RESPUESTAS
a) ¿Se observa extracción primaria en el territorio nacional?	No. Desde la década de 1970 la extracción primaria de mercurio ha cesado en el país.
b) ¿Se importa mercurio en el territorio? En caso afirmativo, ¿Qué cantidad se importa anualmente?	Sí. Según declaraciones aduaneras de mercancías del régimen definitivo de exportación de la SUNAT en el 2022 hubo una importación de 345 kg y en el 2023 hubo una importación de 6,003 kg.
c) ¿Se han identificado sitios donde se almacena el mercurio antes de su utilización en el territorio?	Sí. La Intendencia Nacional de Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados de la SUNAT supervisa las actividades de comercialización, uso y almacenamiento de mercurio en el país. Además, lleva a cabo operativos de incautación de mercurio asociado a actividades ilícitas que involucran este metal.
d) ¿Se desarrollan en el territorio nacional actividades de reciclado o recuperación que puedan producir mercurio? En caso afirmativo ¿Qué cantidad de mercurio producen esas actividades?	No. Según la Dirección de Evaluación Ambiental y Autorizaciones en Residuos Sólidos, solo en el país existen cuatro Empresas Operadoras de Residuos Sólidos EO-RS autorizadas para el tratamiento y disposición final de residuos peligrosos con mercurio.
e) ¿Se ha propuesto el desmantelamiento de alguna planta de producción de cloro-álcali o de monómeros de cloruro de vinilo, u otras instalaciones cuyos procesos de fabricación utilice mercurio o compuestos de mercurio?	Sí, en Perú hay una empresa “QUIMPAC” dedicada a la producción de cloro-álcali. Se prevé que sus operaciones finalicen en 2030, año en el cual está programado su cierre y desmantelamiento, de acuerdo a los compromisos establecidos en su Instrumento de Gestión Ambiental.
f) ¿Existen en el territorio instalaciones que puedan dar lugar a la producción de mercurio como producto secundario? En caso afirmativo, ¿Qué cantidad de mercurio producen esas actividades?	Sí. En el país hay yacimientos de oro que poseen mercurio en su material geológico. Por ello, las empresas de gran minería que se dedican a la extracción de oro generan mercurio como subproducto. Este mercurio es almacenado y reportado a la SUNAT para su control y fiscalización.
g) ¿Existen instalaciones que lleven a cabo procesos de fabricación que utilicen mercurio en el territorio? En caso afirmativo, ¿qué cantidad de mercurio emplean anualmente esos sitios?	Sí. En el país la empresa QUIMPAC usa mercurio en su proceso de fabricación, el mercurio actúa como un conductor eléctrico en las celdas de electrólisis para la producción de hidróxido de sodio y cloro.

Fuente de preguntas: Factores que pueden considerarse para la identificación de las existencias de mercurio o compuestos de mercurio.¹²

¹² https://minamataconvention.org/sites/default/files/documents/working_document/6_9_s_stocks.pdf

Con base en el análisis realizado y en consonancia con lo recomendado en la Conferencia de las Partes del Convenio de Minamata, el presente estudio tendrá como foco las existencias y fuentes de suministro detalladas a continuación:

- Instalaciones de titulares mineros que recuperen mercurio como subproducto de sus actividades de beneficio del mineral, principalmente, gran minería aurífera.
- Instalaciones de empresas que fabriquen productos con mercurio (cloro-álcali) o que sea parte de sus procesos.
- Lugares o instalaciones donde se dispone o almacena el mercurio incautado de actividades ilícitas con dicho metal.
- Los comerciantes de mercurio que compran y venden (incluida la exportación e importación) mercurio y compuestos de mercurio, y que pueden disponer de cantidades variables en cualquier momento.

5.3. Solicitar y recopilar información

Después de identificar las posibles existencias de mercurio y sus fuentes de suministro, se elaboró una lista de las principales instituciones públicas y empresas privadas que podrían contar con información sobre la cantidad de mercurio almacenado, utilizado o comercializado, según corresponda. A continuación, se detallan las instituciones y empresas a las que se les solicitó información:

Tabla 2: Instituciones que podrían contar con información sobre mercurio

ENTIDAD	TITULAR	DESCRIPCION
SUNAT	Intendencia Nacional de Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados	Entidad encargada de la regulación y fiscalización de insumos químicos y bienes fiscalizados en el Perú
SUNAT	Aduanas	Organismo responsable de controlar el tráfico de mercancías en fronteras del país.

Ministerio Público	Fiscalía Especializada en Materia Ambiental	Institución que investiga y procesa delitos ambientales.
MINAM	Dirección General de Residuos Sólidos	Entidad que regula la gestión y disposición de residuos sólidos.
MINEM	Dirección General de Formalización Minera	Área del MINEM dedicada a la formalización de actividades mineras.
TITULARES DE MINERÍA METÁLICA	Empresas de mediana y gran Minería	Empresas que poseen concesiones para la explotación de minerales metálicos
TITULAR DE EMPRESA QUE FABRICA CLORO-ÁLCALI	Quimpac	Empresa que produce cloro y álcalis.
TITULARES DE EMPRESAS QUE COMERCIALIZAN MERCURIO Y COMPUESTOS DE MERCURIO	Empresas Comercializadoras	Empresas dedicadas a la compra y venta de mercurio y sus compuestos, usados en diversas aplicaciones

Fuente: Elaboración propia.

En base a esta situación, se enviaron oficios y cartas a las instituciones y empresas pertinentes, solicitando información que permita al MINAM identificar las existencias de mercurio y compuestos de mercurio superiores a 50 toneladas, así como las fuentes de suministro que producen más de 10 toneladas de mercurio anualmente en el país.

5.4. Procesar y analizar la información

Se llevó a cabo una exhaustiva recopilación y procesamiento de información que integró una variedad de datos provenientes de múltiples fuentes. Para ello se envió memorándum, oficios y cartas a las entidades públicas y privadas. A continuación, se presentan los datos recopilados.

En las tablas 3 y 4 se presentan las importaciones y exportaciones de mercurio y compuestos de mercurio correspondientes a los años 2022 y 2023 considerando sub partidas arancelarias relacionadas a productos químicos.

Tabla 3: Importación de mercurio y compuestos de mercurio, 2022 – 2023.

SUB PARTIDA ARANCELARIA	DESCRIPCION ARANCELARIA 2022	PESO NETO (KG)
3808599011	Presentados en formas o en envases para la venta al por menor	68,289
2852109051	silicatos dobles o complejos, incluidos los aluminosilicatos	21,000
2852909030	las demás sales de los ácidos o per oxoácidos inorgánicos	3,700
2805400000	mercurio	345
2852109029	los demás cloruros, yoduros y oxi yoduros	66
2852109090	los demás compuestos inorgánicos	63
2852109022	cloruro mercúrico	23
2852909090	los demás compuestos, excepto de constitución química definida	12
2852102990	los demás compuestos órgano mercúricos	11
2852109041	fulminato, cianato y tiocianato	8
2852101000	sulfatos de mercurio	6
2852109054	fosfatos dobles o complejos (fosfosales)	6
2852109032	nitratos de constitución química definida	2
2852109010	óxidos, hidróxidos y peróxidos	1
2852109059	las demás sales de los ácidos o per oxoácidos inorgánicos	0
TOTAL 2022		93,532

SUB PARTIDA ARANCELARIA	DESCRIPCION ARANCELARIA 2023	PESO NETO (KG)
3808599011	presentados en formas o en envases para la venta al por menor o en artículos	21,543
2805400000	mercurio	6,003
2852909030	las demás sales de los ácidos o per oxoácidos inorgánicos	4,638
2852109090	los demás compuestos inorgánicos	173
2852909010	polisulfuros excepto de constitución química definida	89
2852109041	fulminato, cianato y tiocianato	80
2852109054	fosfatos dobles o complejos (fosfosales)	68
2852101000	sulfatos de mercurio	58
2852109010	óxidos, hidróxidos y peróxidos	34
2852109022	cloruro mercúrico	31

2852109032	nitratos de constitución química definida	5
2852109029	los demás cloruros, yoduros y oxi yoduros	2
2852909090	los demás compuestos, excepto de constitución química definida	1
2852109059	las demás sales de los ácidos o per oxoácidos inorgánicos	0
2852102990	los demás compuestos órgano mercurícos	0
Total 2023		32,725

FUENTE: SUNAT

Tabla 4: Exportación de mercurio y compuestos de mercurio, 2022 – 2023.

SUB PARTIDA ARANCELARIA	DESCRIPCION ARANCELARIA 2022	PESO NETO (KG)
2805400000	mercurio	77,658
3808599090	los demás	25,001
3808599011	presentados en formas o en envases para la venta al por menor o en artículos	2,379
Total 2022		105,038

SUB PARTIDA ARANCELARIA	DESCRIPCION ARANCELARIA 2023	PESO NETO (KG)
2805400000	mercurio	54,717
3808599011	presentados en formas o en envases para la venta al por menor o en artículos	17,017
3808599019	los demás	9,250
2852109010	óxidos, hidróxidos y peróxidos	300
3808599090	los demás	225
Total 2023		81,509

FUENTE: SUNAT

En la tabla 5 se presentan la cantidad de mercurio y compuestos de mercurio incautado y almacenado correspondientes a los años 2022 y 2023.

Tabla 5: Incautación de mercurio y compuestos de mercurio, 2022 – 2023.

Departamento	Productos-2022	Por FISCALIA	Por SUNAT	Por PNP
La Libertad	mercurio	1.975	-	-
La Libertad	compuesto de mercurio	0.682	-	-
Madre de Dios	mercurio	12.281	12.305	35.800
Cerro de Pasco	mercurio	1	-	-
TOTAL 2022 en kilogramos		15.938	12.305	35.800

Departamento	Productos-2023	Por FISCALIA	Por SUNAT	Por PNP
Madre de Dios	mercurio	-	8.305	-
Amazonas	mercurio	6	-	-
La Libertad	mercurio	0.750	-	-
Loreto	mercurio	0.25	-	-
Huánuco	mercurio	0.4	-	-
TOTAL 2023 en kilogramos		7.400	8.305	-

Fuente: Ministerio Público - Fiscalía Superior Coordinadora Nacional de las FEMA.

Fuente: SUNAT - Gerencia de Fiscalización de Bienes Fiscalizados (GFBF).

En la tabla 6 se presentan la cantidad de mercurio recuperado en la Empresa Minera ANABI que representa a las unidades mineras ANAMA y UTUNSA que se encuentran en etapa de cierre de mina, los datos corresponden a los años 2022 y 2023.

Tabla 6: Existencias de mercurio en empresa minera ANABI.

MERCURIO	2022			2023		
Unidad Minera	Ingresos (kg)	Egresos (kg)	Stock (kg)	Ingresos (kg)	Egresos (kg)	Stock (kg)
ANAMA	288.00	-	8,862.80	794.20	9,657.00	-
UTUNSA	-	-	339.51	-	-	339.51

Fuente: Empresa Minera ANABI

En la tabla 7 se presentan la cantidad de mercurio recuperado en la Empresa Minera APUMAYO que se encuentran en etapa de cierre de mina, los datos corresponden a los años 2022 y 2023.

Tabla 7: Existencias de mercurio en empresa minera APUMAYO.

MERCURIO	2022			2023		
Unidad Minera	Ingresos (kg)	Egresos (kg)	Stock (kg)	Ingresos (kg)	Egresos (kg)	Stock (kg)
APUMAYO	1,281.60	-	93,349.30	312.20	32,568.02	61,093.40

Fuente: Empresa Minera APUMAYO

En la tabla 8 se presentan la cantidad de mercurio recuperado en la Empresa Minera ARUNTANI que representa a las unidades mineras FLORENCIA-TUCARI y ARASI que se encuentran en etapa de cierre de mina, los datos corresponden a los años 2022 y 2023.

Tabla 8: Existencias de mercurio en empresa minera ARUNTANI.

MERCURIO	2022			2023		
Unidad Minera	Ingresos (kg)	Egresos (kg)	Stock (kg)	Ingresos (kg)	Egresos (kg)	Stock (kg)
Florencia - Tucari	-	20,803.50	-	-	-	-
Arasi	-	-	361.54	-	-	361.54

Fuente: Empresa Minera ARUNTANI

En la tabla 9 se presentan la cantidad de mercurio recuperado en la Empresa Minera BUENAVENTURA que representa a las unidades mineras COIMOLACHE, TAMBOMAYO y ORCOPAMPA, los datos corresponden a los años 2022 y 2023.

Tabla 9: Existencias de mercurio en empresa minera BUENAVENTURA.

MERCURIO	2022			2023		
Unidad Minera	Ingresos (kg)	Egresos (kg)	Stock (kg)	Ingresos (kg)	Egresos (kg)	Stock (kg)
COIMOLACHE	990.00	-	12,810.00	1,120.00	-	13,930.00
TAMBOMAYO	-	-	918.00	-	-	911.70
ORCOPAMPA	1.00	-	77.00	8.00	-	85.00

Fuente: Compañía de Minas Buenaventura

En la tabla 10 se presentan la cantidad de mercurio recuperado en la Empresa MINERA BARRICK PERU que representa a la unidad minera PIERINA, los datos corresponden a los años 2022 y 2023.

Tabla 10: Existencias de mercurio en empresa minera BARRICK.

MERCURIO	2022			2023		
Unidad Minera	Ingresos (kg)	Egresos (kg)	Stock (kg)	Ingresos (kg)	Egresos (kg)	Stock (kg)
PIERINA	930.60	-	930.60	49.00	-	979.60

Fuente: Empresa Minera Barrick.

En la tabla 11 se presentan la cantidad de mercurio recuperado en la Empresa MINERA BOROO MISQUICHILCA que representa a la unidad minera LAGUNAS NORTE, los datos corresponden a los años 2022 y 2023.

Tabla 11: Existencias de mercurio en empresa minera BOROO MISQUICHILCA.

MERCURIO	2022			2023		
Unidad Minera	Ingresos (kg)	Egresos (kg)	Stock (kg)	Ingresos (kg)	Egresos (kg)	Stock (kg)
LAGUNAS NORTE	7,840.00	-	7,840.00	5,890.00	-	13,730.00

Fuente: Empresa Minera Boroo Misquichilca.

En la tabla 12 se presentan la cantidad de mercurio recuperado en la Empresa MINERA YANACocha, los datos corresponden a los años 2022 y 2023.

Tabla 12: Existencias de mercurio en empresa minera YANACocha.

MERCURIO	2022			2023		
Unidad Minera	Ingresos (kg)	Egresos (kg)	Stock (kg)	Ingresos (kg)	Egresos (kg)	Stock (kg)
YANACocha	18,600.00	-	18,600.00	20,410.00	-	39,010.00

Fuente: Empresa Minera Yanacocha.

En la tabla 13 se presentan la cantidad de mercurio recuperado en la Empresa MINERA MINSUR que representa a la unidad minera PUCAMARCA, los datos corresponden a los años 2022 y 2023.

Tabla 13: Existencias de mercurio en empresa minera MINSUR.

MERCURIO	2022			2023		
Unidad Minera	Ingresos (kg)	Egresos (kg)	Stock (kg)	Ingresos (kg)	Egresos (kg)	Stock (kg)
PUCAMARCA	45,188.00	43,467.00	45,188.00	52,328.70	-	52,328.70

Fuente: Empresa Minsur.

En la tabla 14 se presentan la cantidad de mercurio recuperado en la Empresa SUMMA GOLD CORPORATION, los datos corresponden a los años 2022 y 2023.

Tabla 14: Existencias de mercurio en empresa minera SUMMA GOLD.

MERCURIO	2022			2023		
Unidad Minera	Ingresos (kg)	Egresos (kg)	Stock (kg)	Ingresos (kg)	Egresos (kg)	Stock (kg)
SUMMA GOLD	1,463.70	-	1,463.70	1,448.20	6,618.70	2,911.90

Fuente: Empresa Summa Gold Corporation

En la tabla 15 se presentan la cantidad de mercurio recuperado en la Empresa VOLCAN COMPAÑÍA MINERA que representa a la unidad minera EMPRESA ADMINISTRADORA CERRO, los datos corresponden a los años 2022 y 2023.

Tabla 15: Existencias de mercurio en empresa minera VOLCAN.

MERCURIO	2022			2023		
Unidad Minera	Ingresos (kg)	Egresos (kg)	Stock (kg)	Ingresos (kg)	Egresos (kg)	Stock (kg)
CERRO	295.96	-	3,966.62	111.02	-	4,077.64

Fuente: Empresa Volcan Compañía Minera.

En la tabla 16 se presentan la cantidad de mercurio que la Empresa QUIMPAC utiliza en su proceso de producción de cloro-álcali, los datos corresponden a los años 2022 y 2023.

Tabla 16: Existencias de mercurio en empresa QUIMPAC.

MERCURIO	2022			2023		
Unidad	Ingresos (kg)	Egresos (kg)	Stock (kg)	Ingresos (kg)	Egresos (kg)	Stock (kg)
OQUENDO	-	-	70,275.00	6,003.00	-	73,693.00
PARAMONGA	-	-	51,129.00	-	-	51,060.00

Fuente: Empresa Quimpac.

En la tabla 17 se presentan la cantidad de mercurio comercializado por la Empresa MERCANTIL SA, los datos corresponden a los años 2022 y 2023.

Tabla 17: Existencias de mercurio en empresa MERCANTIL.

MERCURIO	2022			2023		
Unidad	Ingresos (kg)	Egresos (kg)	Stock (kg)	Ingresos (kg)	Egresos (kg)	Stock (kg)
MERCANTIL	-	33,465.00	33,465	-	54,717.00	54,717.00

Fuente: SUNAT.

6. Resultados

Se presentan los resultados de las existencias y fuentes de suministro de mercurio en el país, destacando aquellas que superan existencias de 50 toneladas y fuentes de suministro superiores a 10 toneladas.

6.1. Existencias de mercurio y compuestos de mercurio superior a 50 toneladas

6.1.1. Almacenamiento de mercurio

Según la información proporcionada por las entidades públicas y privadas, en 2023 se registraron un total de 369.2 toneladas de mercurio almacenado por diversas empresas en el territorio nacional. Esta cifra representa un aumento de 19.6 toneladas en comparación con el año 2022.

Gran parte del mercurio se encuentra almacenada en las instalaciones de la empresa dedicada a la producción de cloro-soda en donde usan el mercurio en sus procesos de electrólisis y también en empresas dedicadas a la gran minería aurífera, este metal se obtiene como subproducto durante sus procesos de beneficio, ya que el material geológico de sus yacimientos está compuesto por minerales de sulfuro, en particular el cinabrio, que contiene mercurio.

Hasta el 2023, los titulares que reportaron existencias de mercurio superiores a 50 toneladas en el país son los siguientes: QUIMPAC S.A, con 124.75 toneladas, APUMAYO S.A.C., con 61.09 toneladas; MERCANTIL S.A con 54.71 toneladas y MINSUR S.A., con 52,33 toneladas.

A continuación, se presenta la tabla 18 en donde se detalla las empresas que cuentan con existencias de mercurio al cierre del año 2023.

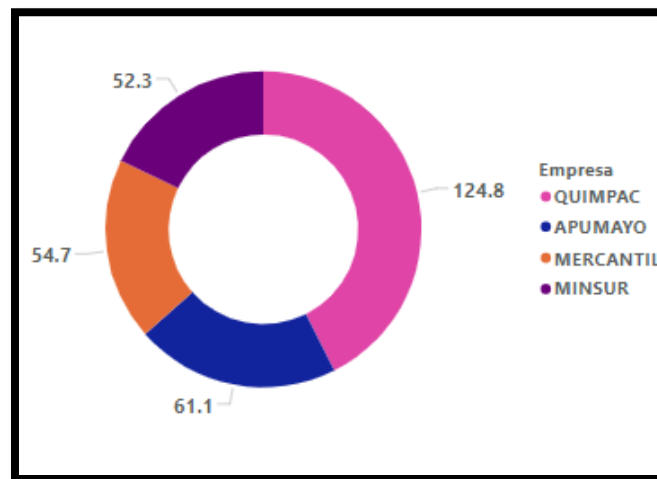
Tabla 18: Titulares que poseen existencias de mercurio.

Empresa	Ubicación	Hg almacenado al 2022 en toneladas	Hg almacenado al 2023 en toneladas
Quimpac	Lima	121.40	124.75
Apumayo	Ayacucho	93.35	61.09
Mercantil	Lima	33.47	54.71
Minsur	Tacna	45.19	52.33
Yanacocha	Cajamarca	18.60	39.01
Buenaventura	Cajamarca	13.81	14.93
Boroo	La Libertad	7.84	13.73
Volcan	Pasco	3.97	4.08
Summa Gold	La Libertad	1.46	2.91
Barrick	Ancash	0.93	0.98
Anabi	Cusco	9.20	0.34
Aruntani	Moquegua	0.36	0.36
Fiscalía – Sunat	Incautado	0.06	0.02
	TOTAL	349.6	369.2

Fuente: Elaboración propia con datos declarados por entidades públicas y privadas.

En el gráfico 1 se muestra aquellas empresas con existencias superiores a 50 toneladas al cierre del año 2023.

Gráfico 1: Empresas con existencias mayores a 50 toneladas al 2023.



Fuente: Elaboración propia con datos declarados por entidades públicas y privadas.

En el gráfico 2 se ilustra la distribución de los niveles de mercurio que superan las 50 toneladas en el territorio nacional, concentrándose principalmente en los departamentos de Lima (Empresas Quimpac y Mercantil), Ayacucho (Empresa Apumayo) y Tacna (Empresa Minsur).

Gráfico 2: Existencias mayores a 50 toneladas por departamentos en el país.



Fuente: Datos declarados por entidades públicas y privadas.

6.1.2. Producción de cloro-soda

La empresa QUIMPAC S.A. es la única dedicada a la producción de cloro-álcali en el Perú. La compañía tiene operaciones en la planta Oquendo 1 ubicada en la Provincia Constitucional del Callao y la planta Álcali ubicada en la provincia de Barranca. Ambas unidades productivas emplean el proceso de producción Cloro-Soda con tecnología de celdas de mercurio para la obtención de ácido clorhídrico y soda cáustica.

Es importante señalar que, en cumplimiento con lo establecido en el Convenio de Minamata, la empresa tiene previsto llevar a cabo el cierre o desmantelamiento de ambas plantas para el año 2030. Esta acción forma parte de la transición hacia la implementación de tecnologías alternativas que no utilicen celdas de mercurio en la producción de cloro-álcali¹³.

En lo que respecta al proceso productivo, el adecuado funcionamiento de las operaciones depende de un suministro periódico de mercurio a las celdas para formar la amalgama de sodio. Con el fin de reponer el metal utilizado durante el proceso de electrólisis, la empresa se abastece de mercurio, manteniéndolo en stock para llevar a cabo dicha reposición en el momento adecuado. Así, las existencias de mercurio que registra la compañía incluyen tanto el mercurio presente en las celdas como el que se encuentra almacenado para futuras reposiciones.

Así, se registró que en 2023 la planta de Oquendo 1 tuvo un total de 73.7 toneladas de mercurio, mientras que la planta de Álcalis alcanzó las 51.1 toneladas. A continuación, se presentan las tablas 19 y 20 en donde se detallan el total de existencias de mercurio en la empresa Quimpac desde 2022 hasta 2023 en ambas plantas.

Tabla 19: Existencias de mercurio en planta Oquendo 1

Año	Cantidad Hg en celdas (kg)	Cantidad Hg en almacén (kg)	Existencia total de Hg (kg)
2022	67,377.00	2,898.00	70,275.00
2023	67,828.00	5,865.00	73,693.00

¹³ QUIMPAC en su planta Oquendo 2, ya tiene implementado tecnología con celdas de membrana, RESOLUCIÓN N° 245-2022-OEFA/TFA-SE, Cuadro N° 1: Tabla de distribución de la Planta Oquendo.

Fuente: QUIMPAC

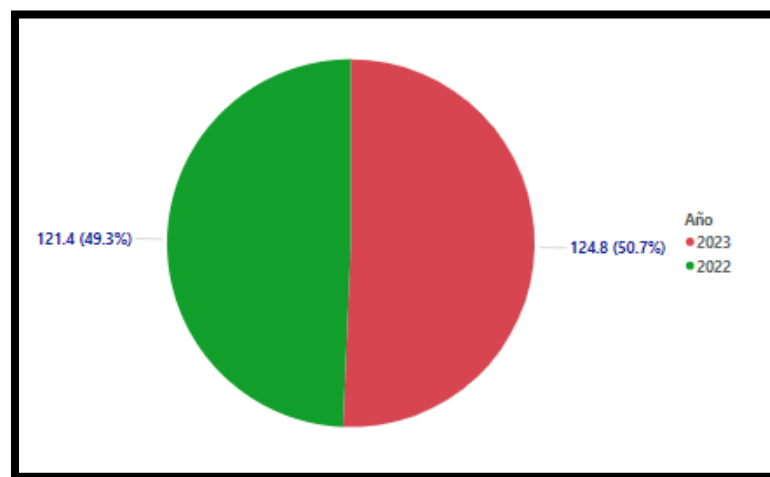
Tabla 20: Existencias de mercurio en planta Álcalis

Existencias de mercurio en planta Álcalis			
Año	Cantidad de Hg en celdas (kg)	Cantidad de Hg en almacén (kg)	Existencia total de Hg (kg)
2022	49,680.00	1,449.00	51,129.00
2023	49,680.00	1,380.00	51,060.00

Fuente: QUIMPAC

En el gráfico 3 se ilustra el aumento en la cantidad total de mercurio en la empresa Quimpac, que pasó de 121.4 toneladas en 2022 a 124.8 toneladas en 2023.

Gráfico 3: Cantidad total de mercurio en la empresa Quimpac.



Fuente: Elaboración propia

6.1.3. Incautaciones

Una fuente adicional de existencias de mercurio proviene de las incautaciones realizadas debido al uso y comercialización ilícita de este metal. Las autoridades encargadas de llevar a cabo estos decomisos son la el Ministerio Público, a través de las Fiscalías Especializadas en Materia Ambiental (FEMA), así también la SUNAT, con la Intendencia Nacional de Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados y a través dela Gerencia de Fiscalización de Bienes Fiscalizados que realizan el control y/o fiscalización bajo el ámbito del Decreto Legislativo 1103, Decreto Legislativo que establece medidas de control y fiscalización en la distribución, transporte y comercialización de insumos químicos que puedan ser utilizados en la Minería Ilegal entre ellos el “mercurio” .

Para la elaboración del presente informe, se obtuvo acceso a los registros de incautaciones realizados por las Fiscalías Especializadas en Materia Ambiental (FEMA)¹⁴ y las incautaciones realizadas por la Gerencia de Fiscalización de Bienes Fiscalizados (GFBF)¹⁵ entre el 2022 y 2023. Las cantidades de mercurio y compuestos de mercurio incautado y almacenado correspondientes a los años 2022 y 2023 se muestran en la tabla 21.

Tabla 21: Cantidades de mercurio y compuestos de mercurio incautado

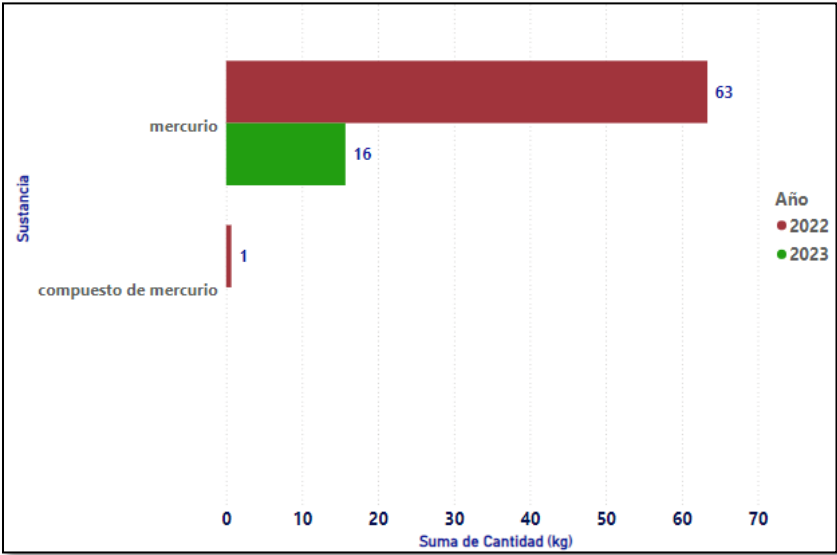
Año	Sustancia	Cantidad (kg)
2022	mercurio	63.361
	compuesto de mercurio	0.682
2023	mercurio	15.705

Fuente: Ministerio Público - Fiscalía Superior Coordinadora Nacional de las FEMA.

Fuente: SUNAT - Gerencia de Fiscalización de Bienes Fiscalizados (GFBF).

En la gráfica 4 se evidencia una notable reducción en las cantidades de mercurio incautados, que disminuyeron de 63.3 kg en 2022 a 15.7 kg en 2023. Además, los compuestos de mercurio se redujeron de 0.682 kg en 2022 a 0 kg en 2023

Gráfico 4: Reducción de incautaciones de mercurio y compuestos de mercurio.



Fuente: Elaboración propia con datos de la SUNAT y FEMA.

¹⁴ Oficio N°3522-2024-MP-FN-CN-FEMA

¹⁵ Oficio N°000601-2024-SUNAT/7C3000

Entre 2022 y 2023, el departamento con la mayor cantidad de mercurio incautado fue Madre de Dios, con un total de 68.69 kilogramos. A continuación, en la tabla 22 se presenta una tabla que detalla la cantidad de mercurio en kilogramos incautados por departamentos del Perú.

Tabla 22: Cantidad de mercurio incautado por departamento (kg)

Departamento	2022	2023	TOTAL
Madre de Dios	60.39	8.31	68.69
Amazonas	-	6.00	6.00
La Libertad	2.66	0.75	3.41
Cerro de Pasco	1.00		1.00
Huánuco	-	0.40	0.40
Loreto	-	0.25	0.25

Fuente: Ministerio Público - Fiscalía Superior Coordinadora Nacional de las FEMA.

Fuente: SUNAT - Gerencia de Fiscalización de Bienes Fiscalizados (GFBF).

En el gráfico 5 se muestran los departamentos en donde se han incautado mercurio, tener en cuenta que la relación entre el mercurio y estos departamentos en Perú, está principalmente relacionada con la minería de oro (minería ilegal y minería informal).

Gráfico 5: Departamentos en donde se han incautado mercurio.



Fuente: Ministerio Público - Fiscalía Superior Coordinadora Nacional de las FEMA.

6.1.4. Comercialización (Importación y exportación)

Las actividades de importación y exportación de mercurio y sus compuestos están reguladas por la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT). Esta entidad es responsable de la gestión del Sistema Integrado de Gestión Aduanera (SIGAD), que se encarga de mantener un registro detallado de las importaciones y exportaciones de diversas mercancías, incluyendo el mercurio, sus compuestos y los productos que contienen mercurio.

Para facilitar la identificación de las mercancías que se comercializan a nivel internacional, la SUNAT ha asignado códigos específicos a cada una de ellas, basados en sus características. Estos códigos son conocidos como partidas y subpartidas arancelarias nacionales (SPN). A continuación, se presenta la tabla 23 con las subpartidas arancelarias del mercurio y sus compuestos.

Tabla 23: Subpartidas arancelarias correspondientes al mercurio y sus compuestos

Subpartida arancelaria (SPN)	Sustancia química
2805400000	Mercurio
2852101000	Sulfatos de mercurio
2852102990	Otros sulfatos
2852109010	Óxidos, hidróxidos y peróxidos de mercurio
2852109022	Cloruro mercúrico
2852109029	Otros óxidos, hidróxidos y peróxidos
2852109031	Sulfuros de mercurio
2852109032	Nitratos de mercurio
2852109041	Fulminato, cianato y tiocianato de mercurio
2852109059	Otras sales de los ácidos o peroxoácidos inorgánicos
2852109090	Otros compuestos inorgánicos con mercurio
2852901000	Compuestos organomercúricos

Fuente: SUNAT.

En este contexto, la Oficina de Gestión y Coordinación Aduanera de la SUNAT ha proporcionado el registro de las importaciones y exportaciones realizadas bajo los códigos de Sistema de Productos Nacional (SPN) mencionados en la tabla anterior.

Las tablas siguientes presentan las cantidades de mercurio y productos derivados del mercurio comercializados entre 2022 y 2023. Es importante destacar que el único producto que registró tanto

exportaciones como importaciones fue el mercurio metálico (SPN 2805400000); los demás productos únicamente registraron importaciones¹⁶.

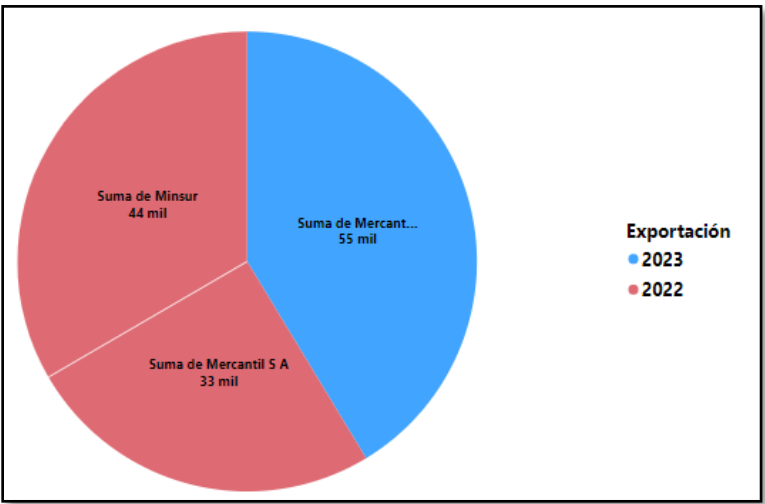
Tabla 24: Importación y exportación de mercurio (en kg) – SPN: 2805400000

Razón social	2022	2023	Total
Exportación	77,658.00	54,717.00	132,375.00
Mercantil S A	33,465.00	54,717.00	88,182.00
Minsur	44,193.00	-	44,193.00
Importación	345.00	6,003.00	6,348.00
Quimpac S.A.	-	6,003.00	6,003.00
Minera Cambio	345.00	-	345.00

Fuente: SUNAT.

En el gráfico 6 se ilustra las exportaciones de mercurio en el año 2022, donde la empresa MINSUR reportó un total de 44.2 toneladas y la empresa MERCANTIL, 33.4 toneladas. Así mismo, en el año 2023, MERCANTIL realizó una exportación de 54.7 toneladas.

Gráfico 6: Exportaciones de mercurio

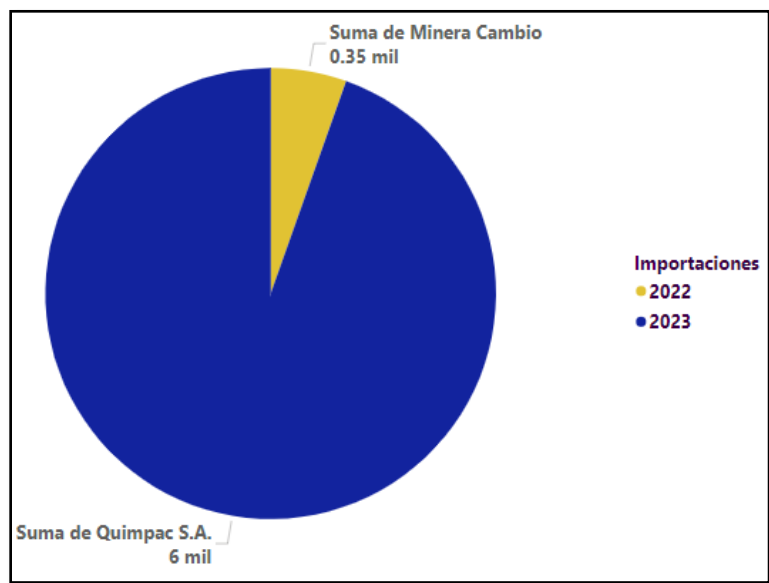


Fuente: Elaboración propia con datos de la SUNAT.

¹⁶ OFICIO N° 001474-2024-SUNAT/ 306000

En el gráfico 7 se ilustra las importaciones de mercurio en el año 2022, donde la empresa MINERA CAMBIO reportó un total de 0.345 toneladas. Así mismo, en el año 2023, QUIMPAC realizó una importación de 6.003 toneladas.

Gráfico 7: Importaciones de mercurio



Fuente: Elaboración propia con datos de la SUNAT.

Tabla 25: Importación de sulfatos de mercurio (en kg) – SPN: 2852101000

Año	2022	2023	Total
Total (kg)	6	58	64

Fuente: SUNAT.

Tabla 26: Importación de otros sulfatos de mercurio (en kg) – SPN: 2852102990

Año	2022	2023	Total
Total (kg)	11	-	11

Fuente: SUNAT.

Tabla 27: Importación de óxidos, hidróxidos y peróxidos de mercurio (en kg) – SPN: 2852109010

Año	2022	2023	Total
Total (kg)	1	34	35

Fuente: SUNAT.

Tabla 28: Importación de cloruro mercuríco (en kg) – SPN: 2852109022

Año	2022	2023	Total
Total (kg)	23	31	54

Fuente: SUNAT.

Tabla 29: Importación de otros óxidos, hidróxidos y peróxidos de mercurio (en kg) – SPN: 2852109029

Año	2022	2023	Total
Total (kg)	66	2	68

Fuente: SUNAT.

Tabla 30: Importación de sulfuros y polisulfuros de mercurio (en kg) – SPN: 2852109031

Año	2022	2023	Total
Total (kg)	0	0	0

Fuente: SUNAT.

Tabla 31: Importación de nitratos de mercurio (en kg) – SPN: 2852109032

Año	2022	2023	Total
Total (kg)	2	5	7

Fuente: SUNAT.

Tabla 32: Importación de fulminato, cianato y tiocianato de mercurio (en kg) – SPN: 2852109041

Año	2022	2023	Total
Total (kg)	8	80	88

Fuente: SUNAT.

Tabla 33: Importación de otras sales de los ácidos o peroxoácidos inorgánicos de mercurio (en kg) – SPN: 2852109059

Año	2022	2023	Total
Total (kg)	0	0	0

Fuente: SUNAT.

Tabla 34: Importación de otros compuestos inorgánicos de mercurio (en kg) – SPN: 2852109090

Año	2022	2023	Total
Total (kg)	63	173	236

Fuente: SUNAT.

Tabla 35: Importación de Compuestos organomercúricos (en kg) – SPN: 2852901000

Año	2022	2023	Total
Total (kg)	0	0	0

Fuente: SUNAT.

En la tabla 24, se pudo observar que en el periodo 2022 y 2023 las importaciones de mercurio metálico sumaron un total de 6.348 toneladas, mientras que las exportaciones alcanzaron 132.375 toneladas. De este total, la mayor parte correspondió a MERCANTIL S.A., que exportó 88.182 toneladas de mercurio.

En relación con los compuestos de mercurio, se registraron exclusivamente importaciones. A continuación, se presenta la tabla 36 que resume las importaciones de mercurio y sus compuestos desde 2022 hasta 2023.

Tabla 36: Importaciones de mercurio y compuestos de mercurio del 2022 al 2023 (en kilogramos)

Mercancía	SPN	2022	2023	Total (kg)
Mercurio (Hg)	2805400000	345	6003	6,348
Otros compuestos inorgánicos de Hg	2852109090	63	173	236
Fulminato, cianato y tiocianato de Hg	2852109041	8	80	88
Otros óxidos, hidróxidos y peróxidos de Hg	2852109029	66	2	68
Sulfatos de mercurio	2852101000	6	58	64
Cloruro mercuríco	2852109022	23	31	54
Óxidos, hidróxidos y peróxidos de Hg	2852109010	1	34	35
Otros sulfatos de mercurio	2852102990	11	0	11
Nitratos de mercurio	2852109032	2	5	7
Sulfuros y polisulfuros de mercurio	2852109031	0	0	0
Otras sales de ác. o peroxoácidos inorg. de Hg	2852109059	0	0	0
Compuestos organomercurícos	2852901000	0	0	0
Total		525.00	6,386.00	6,911.00

Fuente: SUNAT

6.2. Fuentes de suministro de mercurio que generen existencias superiores a 10 toneladas por año en el país.

6.2.1. Subproducto de actividades mineras

En el país existen yacimientos de oro cuya geología incluye minerales sulfurosos, como el cinabrio, que incorpora mercurio en su composición. Por esta razón, los titulares mineros que explotan estos yacimientos y realizan el proceso de extracción del oro deben llevar a cabo la separación y

recuperación del mercurio. Esta actividad se ha convertido en la principal fuente de suministro de mercurio en el país, generando existencias que superan las 10 toneladas anuales.

Los titulares mineros responsables de la recuperación de mercurio están obligados a reportar las cantidades recuperadas a la Intendencia Nacional de Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados de la SUNAT.

A continuación, se presenta la tabla 37 que detalla la cantidad de mercurio recuperado por las empresas del sector de la minería aurífera.

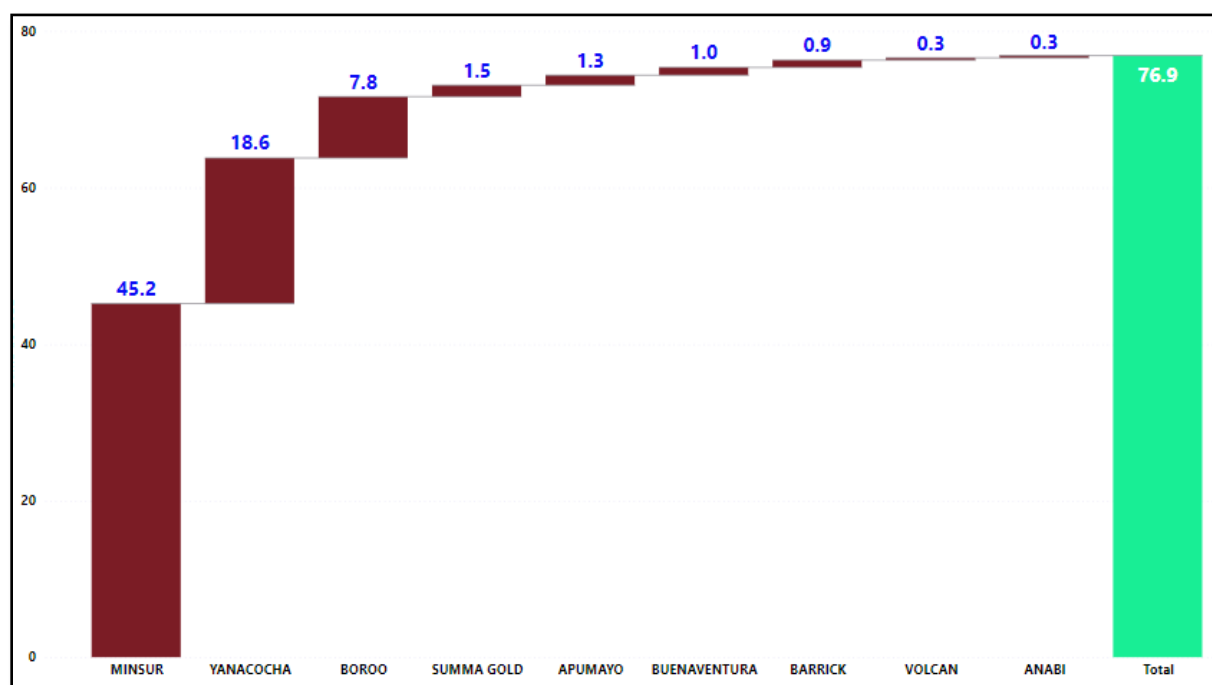
Tabla 37: Recuperación de mercurio en minería aurífera del 2022 al 2023 (en toneladas)

EMPRESA	UNIDAD	UBICACIÓN	2022	2023
MINSUR	Pucamarca	Tacna	45.19	52.33
YANACocha	Yanacocha	Cajamarca	18.60	20.41
BOROO	Lagunas norte	La Libertad	7.84	5.89
SUMMA GOLD	Summa Gold	La Libertad	1.46	1.45
BUENAVENTURA	Coimolache	Cajamarca	0.99	1.13
APUMAYO	Apumayo	Ayacucho	1.28	0.31
ANABI	Anama	Cusco	0.29	0.79
BARRICK	Pierina	Ancash	0.93	0.05
VOLCAN	Cerro	Pasco	0.30	0.11
TOTAL			76.88	82.47

Fuente: Titulares mineros.

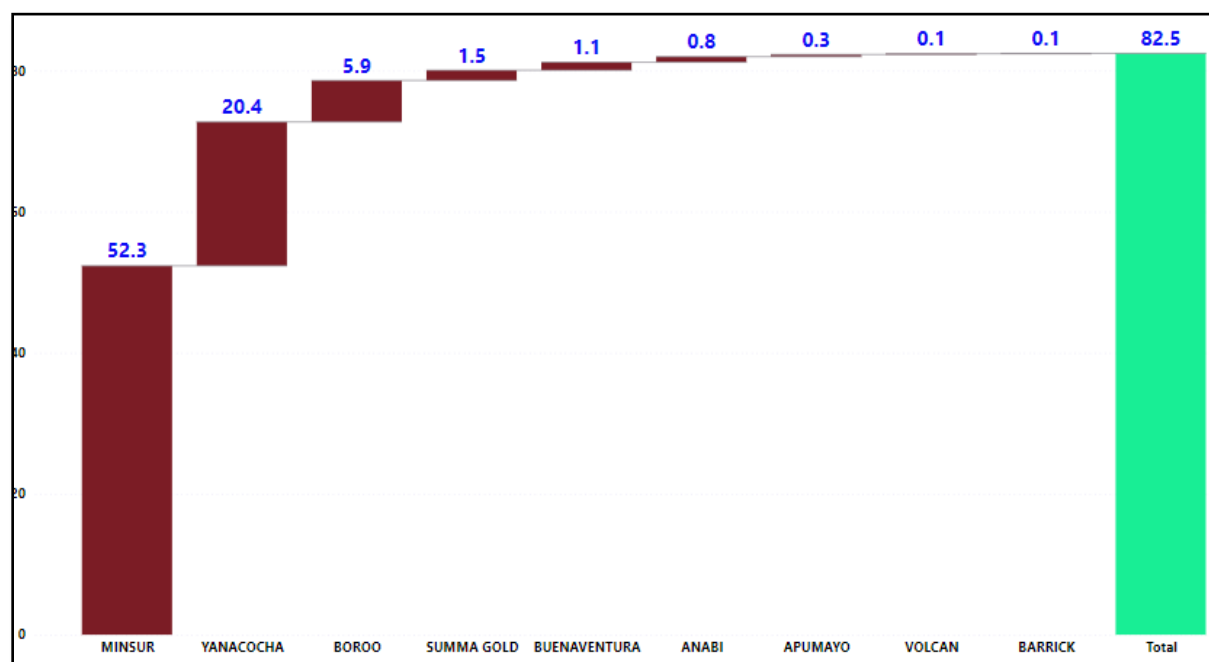
En los gráficos 8 y 9 se observa que las únicas empresas que generaron existencias de mercurio superiores a 10 toneladas anuales durante 2022 y 2023 son MINSUR S.A. y YANACocha. Se destaca un incremento en la recuperación de mercurio en MINSUR, que pasó de 45.2 toneladas en 2022 a 52.3 toneladas en 2023. De manera similar, YANACocha también aumentó su recuperación, pasando de 18.6 toneladas en 2022 a 20.4 toneladas en 2023. Aunque otras empresas mineras también reportan la recuperación de mercurio, ninguna de ellas supera las 10 toneladas anuales, que es el enfoque de este estudio. Además, la recuperación total de mercurio por parte de las empresas mineras ha crecido de 76.9 toneladas en 2022 a 82.5 toneladas en 2023, lo que representa un aumento del 7.3% en la cantidad de mercurio recuperado.

Gráfico 8: Recuperación de mercurio durante el 2022 en toneladas.



Fuente: Elaboración propia con datos de los titulares mineros.

Gráfico 9: Recuperación de mercurio durante el 2023 en toneladas.



Fuente: Elaboración propia con datos de los titulares mineros.

6.2.2. Actividades de reciclado o recuperación que puedan producir mercurio

Las actividades de valorización de residuos sólidos para la recuperación de mercurio representan una oportunidad significativa para abastecer este metal y generar existencias. Sin embargo, a pesar de que en el país se cuenta con la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos¹⁷ y su reglamento¹⁸, así como con el Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos¹⁹, hasta la fecha no se ha autorizado ninguna Entidad Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) por parte del MINAM para llevar a cabo esta actividad. Como resultado, los residuos que contienen mercurio son actualmente tratados como residuos peligrosos y se disponen en rellenos de seguridad, cuyas celdas están diseñadas específicamente para recibir este tipo de material.

Según la Dirección de Evaluación Ambiental y Autorizaciones en Residuos Sólidos²⁰, las Empresas Operadoras de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizadas para el tratamiento y disposición final de residuos sólidos peligrosos con mercurio son: KANAY S.A.C., BRUNNER BIENESTAR ECOLOGICO S.A.C, EMPRESA AMBIENTALISTA DEL NORTE SOCIEDAD ANONIMA CERRADA y SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES S.A.

6.3. Comparación de resultados entre el 2017, 2022 y 2024.

Una vez recopilados y procesados los resultados del ítem anterior, se procede a realizar un análisis comparativo con los hallazgos del primer y segundo informe del 2017 y 2022 respectivamente.

6.3.1. Existencias superiores a 50 toneladas como mercurio almacenado

En el primer informe del año 2017 se identificaron cinco (05) empresas que contaban con existencias superiores a 50 toneladas, en el segundo informe del año 2022 el número de empresas

¹⁷ Decreto Legislativo N° 1278

¹⁸ Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM

¹⁹ Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM

²⁰ MEMORANDO N° 01006-2024-MINAM/VMGA/DGGRS/DEAA

se incrementó a seis (06) y en el tercer informe del año 2024 se identificaron (04) empresas con existencias superiores a 50 toneladas.

Los resultados indican que la cantidad de mercurio almacenado ha fluctuado significativamente en los últimos años. En el informe del 2017, se registraron 294,8 toneladas, mientras que en el informe del 2022 esta cifra aumentó a 3,184.5 toneladas. Para el presente informe del 2024, el almacenamiento de mercurio alcanzó un total de 369.2 toneladas.

A continuación, se presenta las principales diferencias en los resultados del almacenamiento de mercurio entre el primer informe de 2017, el segundo informe de 2022 y el presente tercer informe de 2024.

Tabla 38: Diferencias en el almacenamiento de mercurio entre los informes 2017-2022-2024

Detalle	Informe del 2017		Informe del 2022		Informe del 2024	
Fuentes de existencias superiores a 50 ton	5		6		4	
Cantidad de Hg almacenado como existencias	294.8 toneladas		3184.5 toneladas		369.2 toneladas	
Empresas con existencias superiores a 50 toneladas	QUIMPAC	174.4 ton	QUIMPAC	120.4 ton	QUIMPAC	124.8 ton
	APUMAYO	81.7 ton	APUMAYO	307.0 ton	APUMAYO	61.1 ton
	ARUNTANI	59.4 ton	ARUNTANI	117.1 ton	ARUNTANI	0.36 ton
	BARRICK	69.2 ton	BARRICK	-	BARRICK	0.98 ton
	YANACOCOA	66.2 ton	YANACOCOA	253.6 ton	YANACOCOA	39.0 ton
	-	-	BOROO	95.5 ton	BOROO	13.7 ton
	-	-	MERCANTIL	65.3 ton	MERCANTIL	54.7 ton
	-	-	-	-	MINSUR	52.3 ton

Fuente: Titulares mineros.

6.3.2. Mercurio utilizado en plantas de cloro-álcali

Quimpac S.A. es la única empresa en el país que produce cloro-álcali mediante el uso de celdas de mercurio, operando en dos plantas ubicadas en Callao y Paramonga (Lima).

Las diferencias observadas entre los resultados del primer, segundo y tercer informe se centran exclusivamente en la cantidad de mercurio almacenado como se registra en la tabla 39.

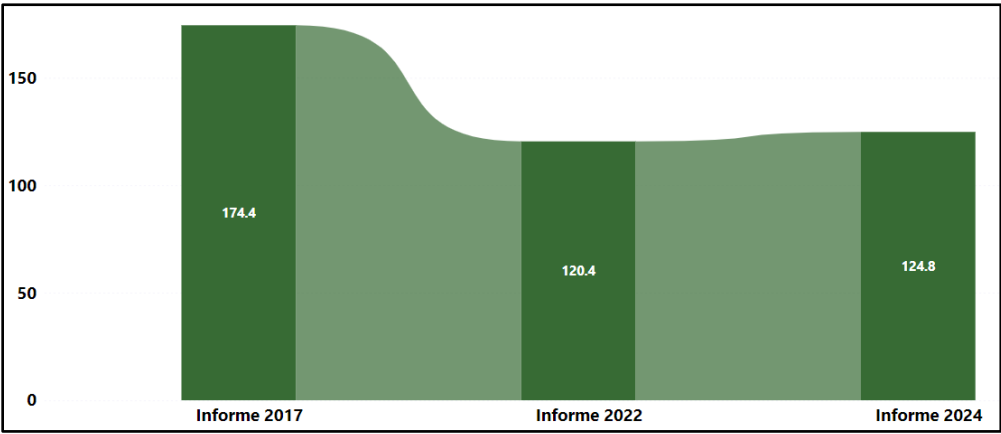
Tabla 39: Comparación de mercurio en planta de producción de cloro-álcali según informes del 2017, 2022 y 2024

Detalle	Hg almacenado por Quimpac S.A (ton)
Informe 2017	174.4
Informe 2022	120.4
Informe 2024	124.8

Fuente: QUIMPAC.

El Gráfico 10 muestra la evolución de la cantidad de mercurio reportada al cierre de los informes correspondientes a los años 2017, 2022 y 2024. A lo largo de este periodo, se ha observado una disminución del 31% en el almacenamiento de mercurio, pasando de 174,4 toneladas en el informe de 2017 a 120,4 toneladas en el informe de 2022. Sin embargo, en el informe de 2024, se registró un aumento a 124,8 toneladas, lo que representa un incremento del 4% en comparación con el informe anterior.

Gráfico 10: Comparación de cantidad de mercurio según los informes del 2017-2022-2024.



Fuente: Elaboración propia con datos de QUIMPAC.

6.3.3. Incautaciones

Los resultados en este tercer informe de actualización indican que las incautaciones de mercurio realizadas entre el 2022 y 2023 alcanzaron un total de 0.02 toneladas, las incautaciones de mercurio

entre 2018 y 2021 (segundo informe)²¹ alcanzaron un total de 0.98 toneladas y las incautaciones de mercurio entre el 2011 y 2016 (primer informe)²² alcanzaron un total de 4.9 toneladas.

Estas cantidades no representan existencias mayores a 50 toneladas por lo que no son significativos de acuerdo con el objetivo de este informe.

La Tabla 40 presenta una comparación de las cantidades de mercurio incautado y los lugares de incautación, basándose en los informes de los años 2017, 2022 y 2024.

Tabla 40: Diferencia en las incautaciones de mercurio según informes del 2017, 2022 y 2024

Detalle	Informe del 2017		Informe del 2022		Informe del 2024	
Cantidad de mercurio incautado	4,865.4 kg		981.5 kg		79.8 kg	
Lugares de incautación	CUSCO	106 kg	CUSCO	0.9 kg	-	-
	AREQUIPA	385.5 kg	-	-	-	-
	PUNO	1353.2 kg	PUNO	672.2 kg	-	-
	LA LIBERTAD	47.8 kg	-	-	LA LIBERTAD	3.4 kg
	TUMBES	107.9 kg	-	-	-	-
	LIMA	2,238 kg	-	-	-	-
	PIURA	70 kg	-	-	-	-
	TACNA	556 kg	-	-	-	-
	-	-	MADRE DE DIOS	272.6 kg	MADRE DE DIOS	68.7 kg
	-	-	ICA	35.8 kg	-	-
	-	-	-	-	AMAZONAS	6 kg
	-	-	-	-	PASCO	1 kg
	-	-	-	-	HUANUCO	0.4 kg
	-	-	-	-	LORETO	0.3 k

Fuente: Ministerio Público - Fiscalía Superior Coordinadora Nacional de las FEMA.

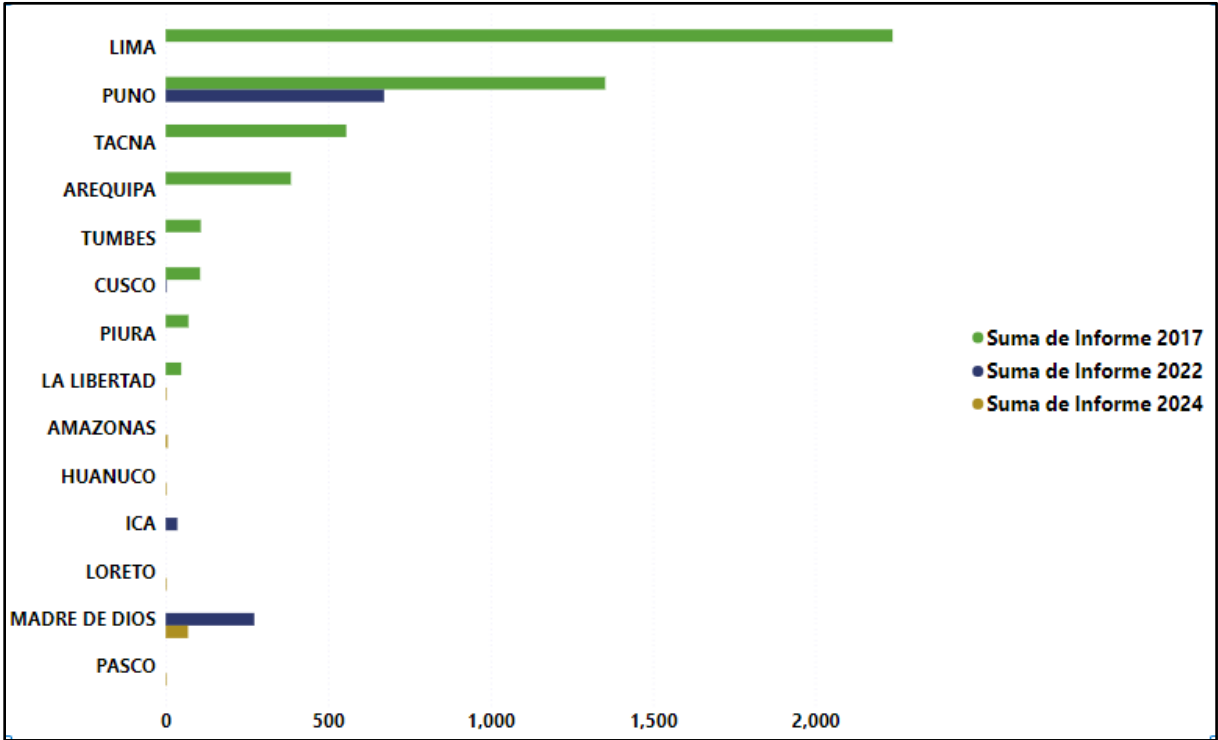
Fuente: SUNAT - Gerencia de Fiscalización de Bienes Fiscalizados (GFBF).

²¹ Informe del 2022 sobre identificación de existencias de mercurio y compuestos de mercurio superiores a 50 toneladas, y fuentes de suministro de mercurio que generan existencias superiores a 10 toneladas por año en el Perú.

²² Informe del 2017 sobre identificación de existencias de mercurio y compuestos de mercurio superiores a 50 toneladas, y fuentes de suministro de mercurio que generan existencias superiores a 10 toneladas por año en el Perú.

En el grafico 11 se muestra una tendencia a la disminución del mercurio incautado: en el informe del 2017 se registraron 4,865.4 kg, en el informe del 2022 la cifra bajó a 981.5 kg, y en el informe del 2024 se reportan solo 79.8 kg.

Gráfico 11: Departamentos en donde se han registrado incautaciones



Fuente: Ministerio Público - Fiscalía Superior Coordinadora Nacional de las FEMA.
Fuente: SUNAT - Gerencia de Fiscalización de Bienes Fiscalizados (GFBF).

6.3.4. Importaciones y exportaciones.

Considerando la variación de periodos del primer informe, del segundo informe y para el presente estudio del tercer informe con un rango de 2 años (del 2022 al 2023), es posible que las diferencias observadas no sean representativas. Sin embargo, en el siguiente cuadro se presentan las principales discrepancias en las cantidades de mercurio metálico importado y exportado entre los períodos de 2000-2016 del primer informe, 2018-2021 del segundo informe y 2022-2023 del estudio actual.

Tabla 41: Diferencia en la importaciones y exportaciones de mercurio periodos 2000-2016 ; 2018-2021 y 2022-2023.

Detalle	Primer informe 2017 (data del 2000 al 2016) *
Importación	1,306.5 toneladas
Importadores de mercurio	▣ A&F Qhuya SAC (56.8 ton) ▣ M&M Trading (372.4 ton) ▣ TMC Triveño Mercury Corporation (432.2 ton)
Exportación	697.2 toneladas
Exportadores de mercurio	▣ Minera Barrick (222.2 ton) ▣ Minera Yanacocha (459.7 ton)
Detalle	Segundo informe 2022 (data del 2018 al 2021) *
Importación	15.0 toneladas
Importadores de mercurio	▣ Quimpac (12.0 ton) ▣ Triveño Mining Company del Perú (3.0 ton)
Exportación	98.5 toneladas
Exportadores de mercurio	▣ Mercantil (10.5 ton) ▣ Minera Boroo (88.0 ton)
Detalle	Tercer informe 2024 (data del 2022 al 2023) **
Importación	6.3 toneladas
Importadores de mercurio	▣ Quimpac (6.0 ton) ▣ Minera Cambio (0.3 ton)
Exportación	132.4 toneladas
Exportadores de mercurio	▣ Mercantil (88.2 ton) ▣ Minsur (44.2 ton)

Fuente: * Informe de existencias del 2017 y 2022
 ** SUNAT

En relación con los compuestos de mercurio, el primer informe de 2017, que abarca el periodo de 2000 a 2016, señala que el único compuesto exportado fue el sulfato de mercurio, con un total de 7 kg, mientras que para los demás compuestos solo se registraron importaciones. Una situación similar se observa en el segundo informe de 2022, que abarca el periodo de 2018 a 2021, donde también solo se reportaron importaciones de compuestos de mercurio. Este informe indica un incremento en la cantidad de importaciones durante ese periodo, destacándose el cloruro mercúrico con 466,1 kg.

En el tercer informe de 2024, que cubre el periodo de 2022 a 2023, se constata una disminución en las importaciones de compuestos de mercurio, siendo los compuestos inorgánicos de mercurio los más relevantes, con un total de 236 kg. Sin embargo, en ninguno de los periodos analizados las importaciones alcanzaron cantidades significativas.

A continuación, se presenta la tabla 42 donde se detalla las importaciones de compuestos de mercurio en ambos periodos y las diferencias observadas.

Tabla 42: Diferencia de las importaciones de compuestos de Hg periodos 2000-2016; 2018-2021 y 2022-2023

Compuesto de mercurio	2000-2016 (kg)*	2018-2021 (kg)*	2022-2023 (kg)**
Otros compuestos inorgánicos de Hg	0.0	346.8	236.0
Fulminato, cianato y tiocianato de Hg	0.0	1.5	88.0
Otros óxidos, hidróxidos y peróxidos de Hg	0.0	19.5	68.0
Sulfatos de mercurio	291.2	318.6	64.0
Cloruro mercúrico	0.0	466.1	54.0
Óxidos, hidróxidos y peróxidos de Hg	152.9	85.4	35.0
Otros sulfatos de mercurio	0.0	11.4	11.0
Nitratos de mercurio	21.9	15.3	7.0
Sulfuros y polisulfuros de mercurio	0.0	0.1	0.0
Otras sales de ác. o peroxoácidos inorg. de Hg	0.0	0.2	0.0
Compuestos organomercúricos	0.0	30.0	0.0
Total	466.0	1294.9	563.0

Fuente: * Informe de existencias del 2017 y 2022
 ** SUNAT

6.3.5. Fuentes de suministro de mercurio – subproducto de actividades mineras

En los informes elaborados en 2017, 2022 y el actual de 2024, se ha determinado que la principal fuente de existencias de mercurio que superan las 10 toneladas anuales proviene de la gran minería aurífera, que genera este metal como subproducto de sus procesos de extracción y beneficio.

Según el primer informe de 2017, durante el periodo de 2015 se identificaron dos empresas que superaron la producción de 10 toneladas anuales de mercurio: APUMAYO S.A.C., con 42,2

toneladas al año, y MINERA BARRICK PERÚ S.A., con 15,4 toneladas anuales. En el segundo informe de 2022, correspondiente al año 2021, se constató que la empresa MINSUR S.A. generó 18,5 toneladas anuales. En el presente tercer informe de 2024, que abarca el periodo de 2023, se ha registrado un aumento significativo en la generación de mercurio, con MINSUR S.A. produciendo 52,3 toneladas anuales y YANACOCHA, con 20,4 toneladas por año.

La siguiente tabla 43 se muestra la variabilidad en el número de fuentes de existencias de mercurio que superan las 10 toneladas anuales: se identificaron 2 en 2015, 1 en 2021 y nuevamente 2 en 2023.

Tabla 43: Diferencias de las fuentes de existencias de mercurio que superan las 10 toneladas anuales entre los periodos 2012-2015; 2018-2021 y 2022-2023.

Empresas que generan existencias de Hg superiores a 10 ton	2012-2015*	2018-2021*	2022-2023**
APUMAYO	42.2 ton/año (2015)	4.2 ton/año (2021)	0.3 ton/año (2023)
MINERA BARRICK	15.4 ton/año (2015)	0.0 ton/año (2021)	0.1 ton/año (2023)
MINSUR	-	18.5 ton/año (2021)	52.3 ton/año (2023)
YANACOCHA	-	-	20.4 ton/año (2023)
TOTAL	57.6 ton/año (2015)	22.7 ton/año (2021)	73.1 ton/año (2023)

Fuente: * Informe de existencias del 2017 y 2022
 ** SUNAT

6.3.6. Resumen de las diferencias entre el 2017, 2022 y 2024

A continuación, se presenta la tabla 44 que resume las principales diferencias identificadas entre el primer informe de existencias de mercurio (2017), el segundo informe (2022) y el actual tercer informe (2024).

Tabla 44: Resumen de diferencias entre informe del 2017, 2022 y el actual 2024.

Concepto	Primer informe del 2017 *	Segundo informe del 2022 *	Tercer informe del 2024 **
Existencias de Hg que superan 50 toneladas			
Cantidad de existencias Hg superiores a 50 ton	5	6	4
Cantidad de Hg almacenado en el país	294.8 ton	3,184.5 ton	369.2 ton
Cantidad de Hg en planta de cloro-álcali	174.4 ton	120.4 ton	124.8 ton
Cantidad de Incautaciones de Hg	4.9 ton	1.0 ton	0.08 ton
Cantidad de Hg metálico importado	1,306.5 ton	15.0 ton	6.3 ton
Cantidad de compuestos de Hg importado	0.5 ton	1.3 ton	0.6 ton
Cantidad de Hg metálico exportado	697.2 ton	98.5 ton	132.4 ton
Fuentes de existencias de Hg que superan 10 ton anuales			
Cantidad de fuentes de existencias Hg que superan 10 ton anuales	2	1	2
Cantidad de Hg producido por año de fuentes que superan las 10 ton anuales	57.6 ton/año	22.7 ton/año	73.1 ton/año

Fuente: * Informe de existencias del 2017 y 2022

** SUNAT y Titulares mineros.

7. Conclusiones

Las conclusiones obtenidas en el presente informe son las siguientes:

- En el 2023, se identificaron cuatro empresas que mantienen existencias de mercurio superiores a 50 toneladas. Entre ellas, destacan Quimpac S.A. (124.8 ton), Apumayo S.A.C. (61.1 ton), Mercantil S.A. (54.7 ton) y Minsur S.A. (52.3 ton), según los datos reportados por los titulares mineros y la SUNAT.
- Se identificó a dos empresas como fuentes que generan existencias de mercurio superiores a 10 toneladas anuales. Estas empresas son MINSUR S.A. y MINERA YANACocha S.R.L., que en 2023 lograron recuperar 52.3 y 20.4 toneladas de mercurio respectivamente, ello como subproducto de sus operaciones.
- QUIMPAC S.A. es la única empresa en el país dedicada a la fabricación de Cloro-Soda y cuenta con existencias que superan las 50 toneladas de mercurio. Esta cantidad incluye tanto el mercurio utilizado en sus celdas como el stock destinado a la reposición periódica del metal en el proceso de producción. La empresa mantuvo en la planta Oquendo 73.7 toneladas de mercurio y en la planta Álcalis 51.1 toneladas de mercurio, haciendo un total de 124.8 toneladas de existencias de mercurio.
- Entre 2022 y 2023, el total de incautaciones de mercurio realizadas por el Ministerio Público - Fiscalía Superior Coordinadora Nacional de las FEMA y la SUNAT a través de la Gerencia de Fiscalización de Bienes Fiscalizados, fue de 79.8 kilogramos, por lo que no se considera significativo para los propósitos de este estudio. No obstante, se observa que los departamentos con incidencia de mercurio incautado son La Libertad, Madre de Dios, Cerro de Pasco, Amazonas, Loreto y Huánuco.
- Entre 2022 y 2023, las importaciones de mercurio metálico sumaron un total de 6.348 toneladas. De esta cantidad, QUIMPAC S.A.C. fue responsable de 6.003 toneladas, mientras que MINERA CAMBIO S.A. importó 0.345 toneladas. Durante el mismo periodo, las

exportaciones de mercurio alcanzaron las 132.375 toneladas, destacando MERCANTIL S.A. como la principal exportadora, con 88.182 toneladas y MINSUR S.A. con 44.193 toneladas. En cuanto a los compuestos de mercurio, se registraron únicamente importaciones, siendo otros compuestos inorgánicos de mercurio el más resaltante con 0.236 toneladas.

8. Recomendaciones

A continuación, se presentan recomendaciones para futuros informes, basadas en los resultados y desafíos encontrados en el presente estudio:

- Adoptar tecnología para la transformación del mercurio metálico; Se sugiere implementar tecnologías que conviertan el mercurio metálico en un compuesto no tóxico, facilitando su disposición segura. El objetivo es estabilizar el mercurio, altamente tóxico, transformándolo en sulfuro de mercurio, que es un compuesto seguro.
- Establecer mecanismos ágiles de intercambio de información, es fundamental desarrollar métodos eficientes que permitan la comunicación rápida con entidades públicas y privadas. Esto facilitará el acceso oportuno a la información relacionada con el mercurio, acelerando su análisis e interpretación.
- Estandarizar periodos de estudio para informes sobre existencias de mercurio, se recomienda definir un periodo de recopilación de datos estandarizado. Esto permitirá que futuras actualizaciones sean comparables, al utilizar los mismos intervalos de análisis.

9. Referencias

Convenio Minamata sobre el Mercurio. (2013). (Naciones Unidas) Recuperado el 30 de octubre de 2024, de <https://treaties.un.org/doc/Treaties/2013/10/20131010%2011-16%20AM/CTC-XXVII-17.pdf>

Naciones Unidas. (2013). Convenio de Minamata Sobre el Mercurio.

Secretaría del Convenio de Minamata sobre el Mercurio. (2024). Convenio de Minamata sobre el Mercurio, Texto y Anexos.

UNEP(DTIE)/Hg/INC.6/9. (2014). Factores que pueden considerarse para la identificación de las existencias de mercurio o compuestos de mercurio.

World Health Organization. (s.f.). *Mercurio*. Recuperado el 09 de noviembre de 2024, de <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mercury-and-health>