



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



unitar

United Nations Institute for Training and Research

**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 2017)



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



unitar

United Nations Institute for Training and Research

INDICE

LISTA DE TABLAS	iii
LISTA DE FIGURAS	iv
LISTA DE FOTOS	iv
LISTA DE ANEXOS	iv
LISTA DE ACRÓNIMOS Y SIGLAS	v
RESUMEN EJECUTIVO	1
1. ANTECEDENTES	3
2. EXISTENCIAS DE MERCURIO O COMPUESTOS DE MERCURIO SUPERIORES A 50 TONELADAS METRICAS	5
3. FUENTES DE SUMINISTRO DE MERCURIO Y COMPUESTOS DE MERCURIO	25
4. CONCLUSIONES	29
5. RECOMENDACIONES	30
6. REFERENCIAS	31
7. ANEXOS	32

LISTA DE TABLAS

Tabla II-1. Volumen de cloruro mercurioso importado – exportado durante los años 2000 al 2016	8
Tabla II-2. Volumen de nitrato de mercurio importado –exportado durante los años 2000 al 2016	8
Tabla II-3. Volumen de óxido de mercurio importado – exportado durante los años 2000 al 2016	9
Tabla II-4. Volumen de sulfato de mercurio importado –exportado durante los años 2000 al 2016	9
Tabla II-5. Producción anual de oro y consumo anual estimado de mercurio de las empresas mineras registradas ante la SUNAT	10
Tabla II-6. Volumen de cloruro mercurioso importado – exportado durante los años 2000 al 2016 con fines de comercialización	11
Tabla II-7. Volumen de nitrato de mercurio importado –exportado durante los años 2000 al 2016 con fines de comercialización	11
Tabla II-8 Volumen de óxido de mercurio importado – exportado durante los años 2000 al 2016 con fines de comercialización	11
Tabla II-9. Volumen de sulfato de mercurio importado –exportado durante los años 2000 al 2016 con fines de comercialización	12
Tabla II-10. Volumen de mercurio importado-exportado durante los años 2000 al 2016	13
Tabla II-11. Relación de empresas con una balanza comercial de más de 50 toneladas de mercurio metálico al 99.99% de los años 2010 al 2016	14
Tabla II-12. Saldo anual de mercurio metálico al 99.99% durante los años 2010 al 2016	15
Tabla II-13. Volumen de mercurio metálico al 99.99% incautado y almacenado*	20
Tabla II-14. Volumen de mercurio metálico al 99.99% incautado y dado como disposición final*	20
Tabla II-15 Volumen de mercurio generado y almacenado por empresa mineras de oro*	21
Tabla II-16 Relación de empresas mineras de oro* que generan y almacenan más de 50 toneladas de mercurio	21
Tabla II-17. Volumen de mercurio almacenado en Tower and Tower S.A.*	23
Tabla III-1. Producción anual de mercurio como subproducto	28

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Proceso de producción de oro con cianuro	26
--	----

LISTA DE FOTOS

Foto 1. Transporte de mercurio incautado en Tumbes	16
Foto 2. Transporte de mercurio incautado en Tumbes	17
Foto 3. Almacenamiento de mercurio incautado en almacén de SUNAT en Cusco	18
Foto 4. Frascos plásticos con mercurio	18
Foto 5. Frascos metálicos con mercurio	18
Foto 6. Cajas con paños/mantas antiderrames	19
Foto 7. Traje Nivel 3 para MATPEL	19
Foto 8. Mercurio incautado almacenado en Tower and Tower	19
Foto 9. Almacenamiento de mercurio en container *	22
Foto 10. Almacenamiento de mercurio en botellas herméticas*	22
Foto 11. Mediciones de emisiones de gases *	23
Foto 12. Instrumental para mercurio *	23
Foto 13. Monitoreo de emisiones de mercurio en las retortas *	27
Foto 14. Retorta en el proceso Merrill Crowe *	27

LISTA DE ANEXOS

ANEXO I Empresas mineras que produjeron oro * en el año 2015	32
ANEXO II-1 Ubicación de empresas que tienen existencias mayores a 50 toneladas	34
ANEXO II-2 Plano de Ubicación de empresas que tienen existencias mayores a 50 toneladas	35
ANEXO III-1 Ubicación de empresas que son fuentes de mercurio superiores a 10 toneladas anuales	36
ANEXO III-2 Plano de ubicación de empresas que son fuentes de mercurio superiores a 10 toneladas anuales	37



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



unitar

United Nations Institute for Training and Research

LISTA DE ACRÓNIMOS Y SIGLAS

EPS-RS	Empresas Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos
DIGESA	Dirección General de Salud Ambiental
Hg	Mercurio
MATPEL	Materiales Peligrosos
MINAM	Ministerio del Ambiente
MINEM	Ministerio de Energía y Minas
OEFA	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
SUNAT	Superintendencia Nacional de Administración Tributaria

RESUMEN EJECUTIVO

En el marco del Convenio de Minamata sobre el mercurio, los países que lo han ratificado como es el caso del Perú, deben ir trabajando en un Plan de Aplicación con medidas para cumplir las obligaciones contraídas con arreglo al citado convenio. En ese contexto, una de las medidas es 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 al interior del país.

Para determinar existencias de mercurio o compuestos de mercurio superiores a 50 toneladas métricas, se evaluaron las siguientes actividades:

- Extracción primaria de mercurio.
- Fabricación de productos con mercurio añadido y procesos que utilizan mercurio o compuestos de mercurio.
- Producción de oro con amalgamación.
- Comercio de mercurio y compuestos de mercurio (incluida la exportación e importación).
- Almacenamiento de mercurio por entidades de gobierno como resultado de la incautación de mercurio.
- Procesamiento de metales no ferrosos.
- Otras instalaciones o actividades, como el reciclaje, incluidas las instalaciones de gestión de desechos de mercurio.

Asimismo, para determinar las fuentes de suministro de mercurio que generan existencias superiores a 10 toneladas métricas anuales, se evaluaron las siguientes actividades:

- Extracción primaria de mercurio.
- Desmantelamiento de plantas de producción de cloro álcali o de monómeros de cloruro de vinilo, u otras en cuyos procesos de fabricación se utilice mercurio o compuestos de mercurio.
- Actividades de reciclado o recuperación que puedan producir mercurio.
- Obtención de mercurio a partir de la producción de metales no ferrosos.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



unitar

United Nations Institute for Training and Research

De la evaluación realizada se identificó que hay existencias superiores a 50 toneladas métricas de mercurio en las instalaciones de Quimpac S.A., única empresa industrial en el país que emplea celdas de mercurio en la producción de cloro-álcali. A la fecha tienen 174.40 toneladas métricas que se encuentran en las celdas y en sus almacenes como reserva. Se identificó también un total de 294.76 toneladas en posesión de 9 empresas mineras de oro que obtienen mercurio como subproducto de sus procesos, de los cuales, las mineras Apumayo S.A.C., Aruntani S.A.C., Minera Barrick Misquichilca S.A. y Minera Yanacocha tienen existencias mayores a 50 toneladas.

No se pudo comprobar pero de acuerdo a cálculos se presume que la empresa comercializadora de mercurio TMC Triveño Mercury Corporation E.I.R.L. puede contar con existencias mayores a 50 toneladas métricas.

En cuanto a las fuentes de suministro de mercurio que generan existencias superiores a 10 toneladas métricas anuales, las empresas mineras Apumayo S.A.C. y Minera Barrick Misquichilca, que obtienen mercurio como subproducto, se ubican bajo esta categoría.

1. ANTECEDENTES

El mercurio está considerado como uno de los metales más tóxicos, por lo que una vez que ingresa al medio ambiente como contaminante, es sumamente nocivo dada su persistencia, movilidad, capacidad para formar compuestos orgánicos, bioacumulación en los seres vivos, biomagnificación al aumentar su concentración a medida que asciende en la cadena trófica y, por sus efectos negativos en la salud humana como el causar alteraciones permanentes en el sistema nervioso.

Ante la preocupación internacional sobre el mercurio, el Consejo de Administración del PNUMA publicó en el año 2002 la primera evaluación mundial sobre el mercurio y sus compuestos conjuntamente con otros miembros del Programa Interinstitucional para la Gestión Racional de las Sustancias Químicas.¹

Como resultado de las diferentes evaluaciones, y ante la necesidad urgente de adoptar medidas a nivel internacional, en febrero de 2009 el Consejo de Administración del PNUMA decidió iniciar el proceso de negociación hacia un instrumento jurídicamente vinculante sobre el mercurio, para cuyo efecto dictó la Decisión 25/5. El proceso culminó en el 2013 con la firma del Convenio de Minamata sobre el mercurio durante la Conferencia de Plenipotenciarios, realizada del 10 al 11 de octubre en Kumamoto, Japón. A abril del 2017 son 128 países que lo han firmado y 42² países que lo han ratificado, entre ellos el Perú.

El Convenio entrará en vigor a los noventa días posteriores a la fecha del depósito del instrumento de ratificación del quincuagésimo (50°) país, sin embargo los países que lo han ratificado deben ir trabajando en un Plan de aplicación.

El Convenio cuenta con 35 artículos y 5 anexos; el artículo 3 párrafo 5 a) establece que cada Parte “se esforzará 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 territorio”. Este artículo refiere también que la

¹ Inter- Organization Programme for the Sound Management of Chemicals (IOMC): <http://www.who.int/iomc/en/>

² <http://www.mercuryconvention.org/Countries/tabid/3428/language/en-US>



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



unitar

United Nations Institute for Training and Research

definición de mercurio 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, mientras que los “compuestos de mercurio” se definen como “cloruro de mercurio (I) o calomelanos, óxido de mercurio (II), sulfato de mercurio (II), nitrato de mercurio (II), mineral de cinabrio y sulfuro de mercurio”. El artículo no abarca “las cantidades de mercurio o compuestos de mercurio que se utilicen para investigaciones a nivel de laboratorio o como patrón de referencia”; “las cantidades traza naturalmente presentes de mercurio o compuestos de mercurio en productos tales como metales, mineral en bruto o productos minerales distintos del mercurio, incluido el carbón, o bien en productos derivados de esos materiales, y las cantidades traza no intencionales presentes en productos químicos”, o “los productos con mercurio añadido”.

2. EXISTENCIAS DE MERCURIO O COMPUESTOS DE MERCURIO SUPERIORES A 50 TONELADAS METRICAS

Las obligaciones descritas en el párrafo 5 a) del artículo 3 se refieren a las “existencias individuales” de mercurio o compuestos de mercurio en las cantidades especificadas. Sin embargo, el término “existencias individuales”, no ha sido definido en el Convenio. Ante este vacío, y con la finalidad de cumplir con esta obligación, se ha tomado como referencia el “Proyecto de orientaciones para la identificación de 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 forma parte del Anexo II del Informe del Comité Intergubernamental de Negociación encargado de elaborar un instrumento jurídicamente vinculante a nivel mundial sobre el mercurio, relativo a la labor realizada en su sexto período de sesiones³; en este contexto “existencias” hace referencia a una cantidad de mercurio o compuestos de mercurio acumulado o disponible para su uso futuro, aunque no incluye las cantidades de mercurio eliminadas y gestionadas como desechos, ni el mercurio presente en un emplazamiento contaminado, ni las reservas geológicas de mercurio. También se recomienda que al momento de identificar existencias, es importante tener en cuenta tanto el mercurio y los compuestos de mercurio presentes en instalaciones en operación como el mercurio y los compuestos de mercurio (que no sean mercurio de desecho) almacenados en instalaciones desmanteladas. Las existencias individuales se identificarán cuando el peso total del mercurio o de los compuestos de mercurio supere las 50 toneladas; y se podrá expresar el peso total como la suma de las distintas cantidades de mercurio aportadas que contienen los compuestos agregados.

Asimismo, en aquellos casos en los que el mercurio o los compuestos de mercurio no están destinados a un uso contemplado por el Convenio, deben ser considerados bajo la definición de desechos de mercurio recogida en el artículo 11, es decir, “sustancias u objetos [...] a cuya eliminación se procede, se propone proceder o se está obligado a proceder en virtud de lo dispuesto en la legislación nacional o en el presente Convenio”. De este modo, estos deben ser gestionados como desechos de mercurio y deben quedar por tanto excluidos de los requisitos que se detallan en el artículo 3.

³ UNEP(DTIE)/Hg/INC.7/22/Rev.1

Bajo este contexto, podría considerarse que las “existencias individuales (no definidas en el Convenio) de mercurio o compuestos de mercurio” son la cantidad total de mercurio o compuestos de mercurio bajo el control de una Parte o una entidad legal o económica, a ser determinado como dicha Parte considere apropiado. Una entidad que almacene mercurio en distintos emplazamientos los considerará de manera agrupada como existencias individuales.

La obligación establecida en el párrafo 5 a) respecto a la identificación de existencias superiores a 50 toneladas es una obligación permanente y no limitada a las existencias presentes en el momento de entrada en vigor del Convenio para una Parte. Dado que las existencias pueden tener carácter dinámico, con disminuciones ocasionadas por la utilización de mercurio en usos permitidos y reposiciones debidas a la generación de mercurio por medio de fuentes de suministro de mercurio, resultará útil efectuar un seguimiento de los movimientos del mercurio a través del comercio, siguiendo la demanda o las ventas de mercurio por parte de las entidades en cuestión.

Para determinar los niveles de existencias de mercurio, las actividades iniciales se basarán en la identificación de las entidades que pueden almacenar o utilizar mercurio y las instalaciones correspondientes. Entre esas entidades e instalaciones pueden contarse:

- ✓ 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;
- ✓ Minas de extracción primaria que pueden tener existencias de mercurio pendientes de venta, y que consiguientemente pueden disponer de grandes cantidades en momentos determinados, en función de la demanda;
- ✓ Otras instalaciones o actividades, como el reciclaje, que producen mercurio o compuestos de mercurio, incluidas las instalaciones de gestión de desechos de mercurio, que pueden disponer también de grandes existencias, en función de la demanda general de mercurio o de si se está almacenando el mercurio a la espera de una decisión final respecto si ha de ser eliminado;
- ✓ Los gobiernos nacionales que puedan tener existencias de mercurio a su disposición como resultado de la incautación de mercurio y de usos autorizados, como almacenamiento con fines militares;

- ✓ Las instalaciones que fabriquen productos con mercurio añadido o empleen procesos que utilicen mercurio o compuestos de mercurio y que también pueden mantener existencias considerables de mercurio en función de la cadena de suministro y de la demanda del momento.

Metodología

Para la identificación de existencias y fuentes de mercurio se ha tomado en consideración estudios técnicos desarrollados por la Alianza Global del Mercurio y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, el inventario de emisiones de mercurio desarrollado en el país en el marco del Proyecto “Desarrollo de planes de gestión de riesgos por mercurio” financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, así como información recopilada de diferentes actores involucrados con las existencias y fuentes de mercurio, y visitas a ciertas instalaciones de almacenamiento de mercurio, y empresas mineras de oro a gran escala.

Al no haber una definición de existencias en el Convenio, se ha considerado la definición incluida en la “propuesta de orientaciones” como la cantidad de mercurio o compuestos de mercurio acumulado o disponible para su uso futuro, sin incluir las cantidades eliminadas ni gestionadas como desechos, ni el mercurio en sitios contaminados, ni las reservas geológicas de mercurio⁴. Estas existencias individuales consideran lo que una entidad almacene de mercurio en distintos lugares.

A continuación se muestra los resultados de la evaluación de ciertas actividades que de ocurrir en el país pueden generar existencias:

a) Extracción primaria de mercurio

En la época colonial hacia los años 1556 el Perú contaba con el más grande yacimiento de mercurio en Sudamérica, conocido como la mina Santa Bárbara, la cual está ubicada en el cerro Chaclatacana a 2,5 km al sur de la ciudad de Huancavelica y a una altura aproximada de 3972 msnm. La mina cerró sus operaciones en la década de los 70. Actualmente en el Perú no hay ninguna mina de mercurio en actividad.

⁴ www.mercuryconvention.org/Portals/11/documents/meetings/inc7/Spanish/7_22_s_report.pdf

b) Fabricación de productos con mercurio

En el Perú no hay fabricación de productos con mercurio añadido, aquellos que circulan en el mercado nacional básicamente son productos importados.

c) Procesos que utilizan mercurio o compuestos de mercurio

- Cloro Soda

En el país hay producción de cloro-soda. La empresa Quimpac S.A. cuenta con 02 plantas ubicadas en el Callao y en Paramonga que producen ácido clorhídrico y soda cáustica utilizando celdas de mercurio. Según información proporcionada por la empresa, al 2015 tenía almacenado 175.9 toneladas de mercurio, si consideramos el consumo anual promedio de mercurio podemos señalar que a la fecha tiene 174.4 toneladas de mercurio que se encuentran en las celdas y en sus almacenes como reserva.

- Otros procesos

Se tiene algunas empresas que emplean compuestos de mercurio como cloruro mercurioso, nitrato de mercurio, óxido de mercurio o sulfuro de mercurio para sus procesos en la elaboración de productos farmacéuticos y cosméticos, entre otros.

Tabla II-1. Volumen de cloruro mercurioso importado – exportado durante los años 2000 al 2016

RUC	EMPRESA	IMPORTACIONES	EXPORTACIONES	SALDO (kg)	OBSERVACIONES
		(kg)	(kg)		
		TOTAL	TOTAL		
20100099447	Merck Peruana S.A.	0.15	0	0.15	P.A.2852009011 vigente del 01/04/2007 al 31/12/2011

Fuente: SUNAT

Elaboración: Propia

Tabla II-2. Volumen de nitrato de mercurio importado –exportado durante los años 2000 al 2016

RUC	EMPRESA	IMPORTACIONES	EXPORTACIONES	SALDO (kg)	OBSERVACIONES
		(kg)	(kg)		
		TOTAL	TOTAL		
20100099447	Merck Peruana S.A.	21.9	0	21.90	P.A.2834299000 vigente del 01/01/1998 al 03/02/2002 P.A.2852109032 vigente del 01/01/2012 a la fecha

Fuente: SUNAT

Elaboración: Propia

Tabla II-3. Volumen de óxido de mercurio importado – exportado durante los años 2000 al 2016

EMPRESA	IMPORTACIONES	EXPORTACIONES	SALDO (kg)	OBSERVACIONES
	(kg) TOTAL	(kg) TOTAL		
CETCO S.A.	143.42	0	143.42	P.A.2852109010 vigente del 01/01/2012 a la fecha
Merck Peruana S.A.	9.45	0	9.45	P.A.2825905000 vigente del 01/01/1998 al 03/02/2002 P.A.2852109010 vigente del 01/01/2012 a la fecha

Fuente: SUNAT

Elaboración: Propia

Tabla II-4. Volumen de sulfato de mercurio importado –exportado durante los años 2000 al 2016

RUC	EMPRESA	IMPORTACIONES	EXPORTACIONES	SALDO (kg)	OBSERVACIONES
		(kg) TOTAL	(kg) TOTAL		
20100123763	CETCO S.A.	77.88	5.00	72.88	P.A.2852101000 vigente del 01/01/2012 a la fecha
20100099447	Merck Peruana S.A.	63.35	0	63.35	P.A.2833299010 vigente del 04/02/2002 al 31/03/2007 P.A.2852101000 vigente del 01/04/2007 al 31/12/2011 P.A.2852101000 vigente del 01/01/2012 a la fecha
20100102413	UNIQUE S.A.	150.00	2	148.00	P.A.2852101000 vigente del 01/01/2012 a la fecha

Fuente: SUNAT

Elaboración: Propia

De las tablas se puede apreciar que el volumen de compuestos de mercurio ingresado con fines de ser utilizado en el país durante los años 2000 al 2016 no llega en ningún caso a 1 tonelada.

d) Producción de oro con amalgamación

La producción nacional de oro a nivel artesanal y en pequeña escala utiliza insumos químicos como el cianuro y/o el mercurio, pero también hay mineros que aplican técnicas mineras sin utilizar estos químicos. Determinar si estas mineras tienen existencias de mercurio ha sido complicado, al no contar con una relación de todas aquellas que lo utilizan.

A enero de 2016, sólo 13 empresas mineras que producen oro con mercurio figuran inscritas en el Registro que administra la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT) para el control de bienes fiscalizados, sin embargo, de acuerdo a las estadísticas de producción del 2015 del Ministerio de Energía y Minas, se han detectado que son 155 empresas las que han producido oro con mercurio. (Ver Anexo I).

A fin de determinar la probabilidad de que una empresa minera tenga grandes existencias de mercurio se analizó la producción minera de oro de los años 2014 y 2015, para estimar el consumo de mercurio anual, considerando que por 1 kilo de oro se utiliza 2.8 kilos de mercurio⁵.

Tabla II-5. Producción anual de oro y consumo anual estimado de mercurio de las empresas mineras registradas ante la SUNAT

RUC	EMPRESA	PRODUCCION DE ORO AL 2014 kg	CONSUMO ESTIMADO DE MERCURIO AL 2014 kg	PRODUCCION DE ORO AL 2015 kg
20490916131	Aurifera Olfewim S.A.C.	1.10	3.08	-
10242961809	Ccopa Quispe Alejo	1.10	3.08	3.50
20510636946	Century Mining Perú S.A.C.	638.60	1,788.08	451.70
10048120631	Champe Champe Ramón	1.60	4.48	3.70
20391615323	Corporación Minera Ananea S.A.	-	-	5.10
10438656141	Jove Cutipa Edith Yessica	-	-	0.30
10024126361	Mamani Tipo Leonardo Luis	-	-	1.09
10048076438	Merma Escalante Segundina	-	-	1.10
10048160641	Núñez Navarro Luis Antonio	1.10	3.08	3.30
10806812141	Quispe Choque Demicia	-	-	1.60
10251358112	Quispe López Clemente	-	-	0.60
10049619877	Raymundo Navarro Johny Percy	0.06	0.17	4.30
20447844835	Titan Contratistas Generales S.A.C.	-	-	0.05
	MADRE DE DIOS (*)	7,867.40	22,028.72	12,174.50

*A manera referencial se incluye la producción de todos los mineros artesanales de Madre de Dios.

Fuente: Minem

Elaboración: Propia

Considerando toda la producción anual artesanal de Madre de Dios se requiere menos de 50 toneladas de mercurio, por lo que podemos concluir que las empresas mineras que utilizan mercurio no tienen ese volumen de existencias de mercurio. Cabe resaltar que la producción de oro artesanal en Madre de Dios representa el 70% del total de la producción de oro artesanal.⁶

e) Comercio de mercurio o compuestos de mercurio

Los comerciantes de mercurio compran y venden (incluida la exportación e importación) mercurio y compuestos de mercurio, y podrían disponer de cantidades variables en cualquier momento.

⁵ www.cdam.minam.gob.pe/novedades/mineriamadrededios.pdf

⁶ www.cdam.minam.gob.pe/novedades/mineriamadrededios.pdf

- Compuestos de mercurio

Dentro de los compuestos de mercurio que se exportan e importan se tiene cloruro mercurioso, nitrato de mercurio, óxido de mercurio o sulfuro de mercurio.

Tabla II-6. Volumen de cloruro mercurioso importado – exportado durante los años 2000 al 2016 con fines de comercialización

RUC	EMPRESA	IMPORTACIONES	EXPORTACIONES	SALDO (kg)	OBSERVACIONES
		(kg)	(kg)		
		TOTAL	TOTAL		
20122518311	Beltrán Mejía E.I.R.L.	1.50	0	1.50	P.A.2852009011 vigente del 01/04/2007 al 31/12/2011
20100042500	Cimatec S.A.C.	18.10	0	18.10	P.A.2827392010 vigente del 04/02/2002 al 31/03/2007 P.A.2852009011 vigente del 01/04/2007 al 31/12/2011 P.A.2852109021 vigente del 01/01/2012 a la fecha
20100020441	Detroit Diesel -MTU Perú S.A.C.	0.40	0	0.40	P.A.2827392010 vigente del 04/02/2002 al 31/03/2007
20511041458	FDS JHON S.A.C.	1,225.00	0	1,225.00	P.A.2852109021 vigente del 01/01/2012 a la fecha
20123294662	Mequirim S.A.	1.00	0	1.00	P.A.2827392010 vigente del 04/02/2002 al 31/03/2007
20506707243	Negociar Veterinaria S.A.C.	60.00	0	60.00	P.A.2852009011 vigente del 01/04/2007 al 31/12/2011

Fuente: SUNAT

Elaboración: Propia

Tabla II-7. Volumen de nitrato de mercurio importado –exportado durante los años 2000 al 2016 con fines de comercialización

RUC	EMPRESA	IMPORTACIONES	EXPORTACIONES	SALDO (kg)	OBSERVACIONES
		(kg)	(kg)		
		TOTAL	TOTAL		
20130329471	Albujar Medica S.A.C.	120.05	0	120.05	P.A.2852109032 vigente del 01/01/2012 a la fecha
20122518311	Beltrán Mejía E.I.R.L.	46.18	0	46.18	P.A.2852109032 vigente del 01/01/2012 a la fecha
20100042500	CIMATEC S.A.C.	1.2	0	1.20	P.A.2834299000 vigente del 01/01/1998 al 03/02/2002
20100488427	KOSSODO S.A.C.	7.5	0	7.50	P.A.2834299000 vigente del 01/01/1998 al 03/02/2002
20109350754	Omega Perú S.A.	13.4		13.40	P.A.2834299000 vigente del 01/01/1998 al 03/02/2002

Fuente: SUNAT

Elaboración: Propia

Tabla II-8 Volumen de óxido de mercurio importado – exportado durante los años 2000 al 2016 con fines de comercialización

EMPRESA	IMPORTACIONES	EXPORTACIONES	SALDO (kg)	OBSERVACIONES
	(kg)	(kg)		
		TOTAL	TOTAL	
Cimatec S.A.C.	1.20	0	1.20	P.A.2825905000 vigente del 01/01/1998 al 03/02/2002
Electromedica Peruana S.A.	0.30		0.30	P.A.2852109010 vigente del 01/01/2012 a la fecha
Empresa Importadora Continental S.A.C.	3.60	0	3.60	P.A.2825905000 vigente del 01/01/1998 al 03/02/2002

Fuente: SUNAT

Elaboración: Propia

Tabla II-9. Volumen de sulfato de mercurio importado –exportado durante los años 2000 al 2016 con fines de comercialización

RUC	EMPRESA	IMPORTACIONES	EXPORTACIONES	SALDO
		(kg)	(kg)	
		TOTAL	TOTAL	(kg)
20130329471	Albujar Medica S.A.C.	41.50	0	41.50
20100162238	American Hosp. Scief Equip Co. Del Perú S.A.	2.30	0	2.30
20122518311	Beltrán Mejía E.I.R.L.	30.79	0	30.79
20100042500	CIMATEC S.A.C.	0.35	0	0.35
20100488427	KOSSODO S.A.C.	34.10	0	34.10
20512969233	Mercantil Laboratorio S.A.C.	846.56	0	846.56
20600877454	Mercantil Lab. S.A.C.	17.87	0	17.87
20100312736	Mercantil S.A.	122.57	0	122.57
20544040180	Nanotechnology Instruments Advising S.A.	5.33	0	5.33
20100810418	Negociar S.A.C.	54.56	0	54.56
20100421195	Quimica Service S.R.L.	0.80	0	0.80

Fuente: SUNAT

Elaboración: Propia

De las tablas se puede apreciar que el volumen de compuestos de mercurio ingresado con fines de ser comercializado durante los años 2000 al 2016, llega a 1 tonelada solo en un caso y el resto de casos valores inferiores a 1 tonelada.

- Mercurio

Al respecto, se revisó las importaciones y exportaciones desde los años 2000 al 2016; evidenciándose que durante el año 2016 no se ha registrado -importaciones ni exportaciones de mercurio, lo que se puede verificar en la página web de SUNAT:[http:// www.aduanet.gob.pe/cl-ad-itestdesp/FrmConsultaSumin.jsp?tcon=E](http://www.aduanet.gob.pe/cl-ad-itestdesp/FrmConsultaSumin.jsp?tcon=E) y consultar la partida arancelaria 2805400000

De la tabla N° II-10 se evidencia que las empresas que importaron mercurio en mayor volumen fueron: A&F Qhuya S.A.C., M&M Trading S.R.Ltda., y TMC Triveño Mercury Corporation E.I.R.L.

Tabla II-10. Volumen de mercurio importado-exportado durante los años 2000 al 2016

RUC	EMPRESA	IMPORTACIONES (t)	EXPORTACIONES (t)	SALDO (t)	OBSERVACIONES
		TOTAL	TOTAL		
20537327554	A&F Qhuva S.A.C.	56,79	0	56,79	Dado de baja por SUNAT en el 2015
20517948269	Alumetor S.A.C.	5,31	0	5,31	
20519293146	Alvor Negocios Generales S.A.C.	15,08	0	15,08	Dado de baja por SUNAT en el 2015
20549864164	Anrod Import & Export E.I.R.L.	0,80	0	0,80	Dado de baja por SUNAT en el 2015
20539944828	ARC Trading Peru E.I.R.L.	0,53	0	0,53	
20523298331	Atlanta Chemical S.A.C.	7,90	0	7,90	Dado de baja por SUNAT en el 2014
20537829495	Aymaras International S.A.C.	3,00	0	3,00	
20194017074	Compañía Minera Auífera Eugenia S.A.	10,56	0	10,56	
20448185665	Compañía Minera Cedelmat E.I.R.L.	27,01	0	27,01	
20524366488	Constructora Minera Sagitario S.A.C.	13,75	0	13,75	
20448668381	CORMISAC E.I.R.L.	2,71	0	2,71	No habido/Puno
20492892603	Corporación Aldeberan S.A.	2,07	0	2,07	
20522183572	Corporación Golden South Luga S.A.C.	3,52	0	3,52	
20448205950	Corporación Rala Ingenieros S.A.	2,07	0	2,07	Laboratorio
20543777031	Dial Perfecto S.A.C.	3,06	0	3,06	Dado de baja por SUNAT en el 2016
20544048083	Dimeprom e Inversiones E.I.R.L.	18,02	0	18,02	Suspensión temporal
20516622378	EAC S.A.C.	0,03	0	0,03	
20545264588	Edom E.I.R.L.	0,35	0	0,35	Dado de baja por SUNAT en el 2013
20538848060	Empresa Administradora Cerro S.A.C.	0,03	0	0,03	
20542646315	EMVIL Import y Export S.C.R.L.	1,04	0	1,04	
10461569159	Enciso Ramirez Anita Paola	0,10	0	0,10	
20554924418	F & R Negocios Globales E.I.R.L.	0,86	0	0,86	Dado de baja por SUNAT en el 2015
20539365801	GAD Peru Imports S.A.C.	0,10	0	0,10	
20550285917	Galman Corp S.A.C.	48,99	2,415	46,58	Suspensión temporal
20548850321	GVS Importaciones Peru S.A.C.	0,07	0	0,07	
20543007197	Hg Alta Pureza S.A.C.	8,81	0	8,81	Dado de baja por SUNAT en el 2016
20549439200	Imam Corporation S.A.C.	41,40	0	41,40	Dado de baja por SUNAT en el 2016
20550729734	Impexim Peru E.I.R.L.	8,94	0	8,94	Suspensión temporal
20516507862	Importaciones Strappings S.A.C.	0,36	0	0,36	Suspensión temporal
20562922840	Importadora y Exportadora Castillo S.A.	1,55	0	1,55	
20549940286	Inputs Forming S.A.C.	0,55	0	0,55	Suspensión temporal
20543651100	International Corporations Limited S.A.C.	1,24	0	1,24	
20546510078	Inversiones Gartes S.A.C.	10,97	0	10,97	No habido/Lima
20550013321	Inversiones Mining F.J. S.A.	0,17	0	0,17	Dado de baja por SUNAT en el 2015
20539580362	Jarpa E.I.R.L.	0,86	0	0,86	Dado de baja por SUNAT en el 2015
20543735974	Mercury World e Inversiones S.A.C.	0,69	0	0,69	Dado de baja por SUNAT en el 2014
20545195594	Metal Princ's S.R.L.	2,00	0	2,00	
20553645167	M & M Company DJF Ing.S.A.	2,62	0	2,62	
20556224006	MMGM Metales Peru E.I.R.L.	1,21	0	1,21	
20102106661	M&M Trading S.R.Ltda	372,35	0	372,35	
20557345184	Minerales Inti Raymi del Peru E.I.R.L.	1,04	0	1,04	
20209133394	MINERA BARRICK MISQUICHILCA SA	-	222,236	-222,24	
20137291313	MINERA YANACOCHA S.R.L.	0,00	459,714	-459,71	
20522574687	Min Group Trading E.I.R.L.	10,70	0	10,70	Suspensión temporal
20100810418	Negociar S.A.C.	0,02	0	0,02	Dado de baja por SUNAT en el 2016
20448436170	Peruana en Minería y Construcción S.A.C.	0,07	0	0,07	Dado de baja por SUNAT en el 2015
20330791501	Quimpac S.A.	99,84	0	99,84	
20448477445	Riverfer Importaciones E.I.R.L.	0,52	0	0,52	
10181381022	Sanchez Gil Manuel Jesus	34,35	0	34,35	No habido/Lima
20518880226	SMC International Commerce Corporation	5,03	0	5,03	Dado de baja por SUNAT en el 2012
20343003219	S.M.R.L.LEON DE ICA	2,52	0	2,52	
20535697061	Sociedad Minera de Responsabilidad Limitada Filomena 100	0,35	0	0,35	
20501846253	Surfworld E.I.R.L.	23,95	0	23,95	
20448475400	Tapia Ingenieros E.I.R.L.	2,21	0	2,21	Dado de baja por SUNAT en el 2015
20507221981	TMC Trveño Mercury Corporation E.I.R.L.	432,21	12,807	419,41	No habido/Dado de baja por SUNAT 2016
20516782651	Tools and Machines E.I.R.L.	8,62	0	8,62	
20511144699	Transportes y Distribuciones de Materiales de Construcción S.A.C.	7,25	0	7,25	
20551476121	Valva Inversiones S.A.C.	0,33	0	0,33	Dado de baja por SUNAT en el 2015

Fuente: SUNAT.
Elaboración: Propia

De acuerdo a la cantidad de mercurio importado durante los años 2000 al 2016 se tiene que tres empresas importaron durante ese periodo un total mayor a 50 toneladas, por lo que para poder determinar si tienen actualmente existencias mayores a 50 toneladas se consideró lo importado y exportado por esas tres empresas pero solo durante los años 2010 al 2016.

Tabla II-11. Relación de empresas con una balanza comercial de más de 50 toneladas de mercurio metálico al 99.99% de los años 2010 al 2016

RUC	EMPRESA	IMPORTACIONES (t)	EXPORTACIONES (t)	SALDO (t)	OBSERVACIONES
		TOTAL	TOTAL		
20537327554	A&F Qhuya S.A.C.	56.79	0	56.79	Dado de baja por SUNAT en el 2015
20102106661	M&M Trading S.R.Ltda.	109.53	0	109.53	
20507221981	TMC Triveño Mercury Corporation E.I.R.L.	189.41	7.04	182.37	No habido/Dado de baja por SUNAT 2016

Fuente: SUNAT

Elaboración: Propia

Asimismo, para poder determinar, el saldo aproximado de mercurio metálico al 99.99%, en el periodo 2010 al 2016, se consideró:

- todas las importaciones de mercurio, a excepción de los de la empresa Quimpac S.A., ya que ellos importan directamente para su consumo.
- las exportaciones de este tipo de mercurio, a excepción de lo exportado por las empresas mineras que obtienen mercurio como subproducto,
- la producción de oro con empleo de mercurio por la minería artesanal y en pequeña escala, y
- el consumo estimado de mercurio de 2.8 kilos por kilo de oro⁷.

Además se tuvo información que la empresa M&M Trading S.R. Ltda. ya no cuenta con “stock” de mercurio y que desde el año 2013 ya no importan mercurio metálico.

En función a los cálculos realizados, y a las evidencias en el mercado de mercurio metálico importado por TMC Triveño Mercury Corporation E.I.R.L., se presume que esta empresa cuente con existencias de mercurio mayores a 50 toneladas.

⁷ www.cdam.minam.gob.pe/novedades/mineriamadrededios.pdf

**Tabla II-12. Saldo anual de mercurio metálico al 99.99% durante los años
2010 al 2016**

AÑO	IMPORTACIONES (t)	EXPORTACIONES (t)	BALANZA COMERCIAL (t)	TOTAL DE ORO PRODUCIDO CON Hg (t)	CONSUMO ESTIMADO DE MERCURIO (t)	SALDO DE MERCURIO
2010	142.62	6.90	135.72	32.29	90.41	45.31
2011	168.27	-	168.27	36.07	101.00	112.58
2012	111.04	-	111.04	24.56	68.77	154.86
2013	157.29	-	157.29	29.20	81.76	230.39
2014	91.99	0.14	91.85	20.58	57.62	264.62
2015	11.73	2.42	9.32	27.60	77.28	196.65
2016*	-	-	-	33.22	93.02	103.63

Fuente: SUNAT

Elaboración: Propia

f) Existencias en poder del gobierno nacional

Algunas entidades del gobierno nacional podrían tener existencias de mercurio a su disposición como resultado de la incautación de mercurio.

Mediante Decreto Legislativo N°1103 de fecha 04 de marzo de 2012, se establecieron medidas para el control y fiscalización en la distribución, transporte y comercialización de insumos químicos que puedan ser utilizados en la minería ilegal dentro de los cuales está incluido el mercurio, siendo algunos de sus objetivos el asegurar la salud de la población, la conservación del patrimonio natural y de los ecosistemas frágiles. Posteriormente, se dieron medidas complementarias, y a partir del 29 de julio de 2014 la SUNAT exige a los usuarios que cuenten con una inscripción vigente en el Registro para el Control de Bienes Fiscalizados, quienes no cumplan están impedidos de importar, exportar, comercializar, distribuir, transportar y almacenar mercurio.

Bajo el marco legal señalado, instituciones como la Policía Nacional (División de Operaciones Especiales de Protección del Medio Ambiente) y la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT) pueden incautar mercurio metálico si en el cumplimiento de sus funciones identifican cargamentos sin guías de remisión o documentos que certifiquen el origen del mercurio y los fines de uso para el cual están destinados, documentos necesarios para evitar que el mercurio sea utilizado en la minería ilegal, como lo precisa el Decreto Legislativo N° 1103 y el artículo 272 del Código Penal.

El mercurio incautado es remitido a los almacenes de las distintas intendencias de la SUNAT, por lo que se les solicitó información sobre la cantidad de mercurio y compuestos de mercurio incautado durante los últimos 5 años y el destino del mismo.

El transporte del mercurio incautado se realiza tomando medidas de precaución como se puede apreciar en las fotos 1 y 2.

Foto 1. Transporte de mercurio incautado en Tumbes



Foto: SUNAT

Foto 2. Transporte de mercurio incautado en Tumbes



Foto: SUNAT

Los envases de mercurio son almacenados en condiciones de acceso restringido, dispuestos de manera aislada y en posición horizontal, en ambientes ventilados, provistos con detectores de humo y con asistencia de personal especializado en materiales peligrosos, tal como se pudo verificar en los almacenes de la SUNAT Arequipa, Cuzco y Tumbes.

También se pudo verificar que en algunas sedes cuentan con material para manejo de derrames y trajes especiales para el manejo de sustancias peligrosas.

Foto 3. Almacenamiento de mercurio incautado en almacén de SUNAT en Cusco



Foto: Minam

Foto 4. Frascos plásticos con mercurio



Foto: Minam

Foto 5. Frascos metálicos con mercurio



Foto: Minam

Foto 6. Cajas con paños/mantas antiderrames



Foto: Minam

Foto 7. Traje Nivel 3 para MATPEL



Foto: Minam

En algunos casos el mercurio incautado por la SUNAT es trasladado a las instalaciones de almacenamiento de la Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) Tower and Tower S.A. ubicado en Lima, donde permanecen hasta el momento que se decida su disposición final en el Relleno de Seguridad Befesa ubicado en Chilca.

Foto 8. Mercurio incautado almacenado en Tower and Tower



Foto: Minam

Tabla II-13. Volumen de mercurio metálico al 99.99% incautado y almacenado*

INTENDENCIA DE SUNAT	CANTIDAD DE MERCURIO kg	LUGAR DE ALMACENAMIENTO
Cusco	106.00	Almacén de Sunat en Huasao-Cusco
Mollendo	300.00	Almacén de SUNAT en Arequipa
	86.50	Almacén de SUNAT en Mollendo
Puno	2.80	DIRESA
	134.40	Almacén de SUNAT en Puno
	1,216.00	EPS-RS Tower and Tower
Salaverry	47.80	EPS-RS Tower and Tower
Tumbes	107.90	Almacén de SUNAT en Tumbes
TOTAL	2,001.40	

* A septiembre de 2016

Fuente: SUNAT

Elaboración: Propia

En la Tabla II-13 se puede observar que la cantidad total de mercurio metálico incautado y almacenado es inferior a 50 toneladas, por lo que no se considera como “existencias” para fines de este estudio.

Tabla II-14. Volumen de mercurio metálico al 99.99% incautado y dado como disposición final*

INTENDENCIA DE SUNAT	CANTIDAD DE MERCURIO kg	DISPOSICIÓN FINAL
Lima	2,238.00	En relleno de Befesa
Piura	70.00	En relleno de Befesa
Tacna	556.00	En relleno de Befesa
TOTAL	2,864.00	

* A Septiembre de 2016

Fuente: SUNAT- Befesa - Tower and Tower

Elaboración: Propia

El mercurio metálico incautado ha sido encapsulado y puesto en celdas de seguridad en el relleno de seguridad de la empresa Befesa.

g) Procesamiento de metales no ferrosos

Se ha identificado a diez empresas mineras que producen oro sin amalgamación, las que recuperan mercurio como subproducto, de las cuales nueve de ellas han informado que lo tienen almacenado en sus propias unidades operativas bajo condiciones de acceso restringido, en ambientes con piso impermeabilizado, controles de temperatura, debidamente señalizado, en envases metálicos o botellas herméticas que a su vez están en contenedores metálicos. La empresa minera Arena S.A. también genera mercurio como sub producto sin embargo se ha evidenciado que lo dispone en el relleno de seguridad de Befesa.

Tabla II-15 Volumen de mercurio generado y almacenado por empresas mineras de oro*

N°	EMPRESA	CANTIDAD DE MERCURIO Toneladas
1	Anabi S.A.C	2.05
2	Apumayo S.A.C.	81.68
3	Aruntani S.A.C.	59.36
4	Buenaventura	0.91
5	Compañía Minera Ares	1.07
6	Coimolache	4.32
7	Minera Barrick Misquichilca S.A.	69.22
8	Minera Yanacocha S.R.L.	66.17
9	Minsur	9.98
TOTAL		294.76

* A Julio de 2016

Fuente: Empresas mineras

Elaboración: Propia

Tabla II-16 Relación de empresas mineras de oro* que generan y almacenan más de 50 toneladas de mercurio

RUC	EMPRESA	CANTIDAD DE MERCURIO (t)	OBSERVACIONES
20547735014	Apumayo S.A.C.	81.68	Pertenece al mismo grupo societario que Aruntani. Se registra el total de sus dos unidades operativas.
20466327612	Aruntani S.A.C.	59.36	
20209133394	Minera Barrick Misquichilca S.A.	69.22	Se registra el total de sus dos unidades operativas. Cabe precisar que no figura inscrito en el registro de productos fiscalizados ante SUNAT a enero del 2016.
20137291313	Minera Yanacocha S.R.L.	66.17	

* A Julio de 2016

Fuente: Empresas mineras

Elaboración: Propia

Foto 9. Almacenamiento de mercurio en container *



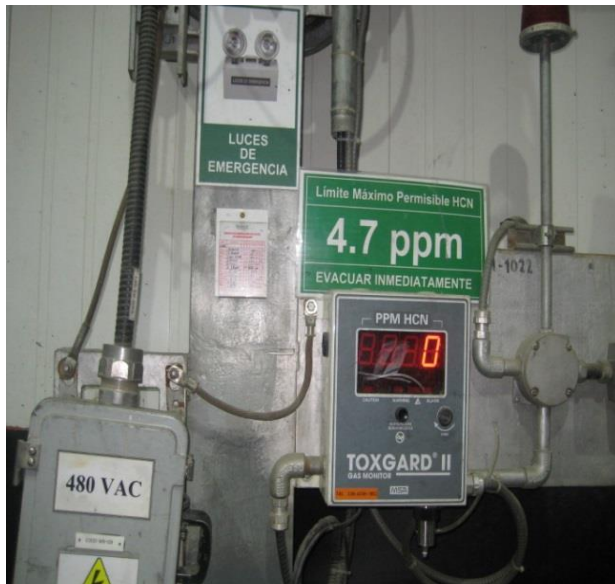
*Minera Barrick- Lagunas Norte
Foto: Minam

Foto 10. Almacenamiento de mercurio en botellas herméticas*



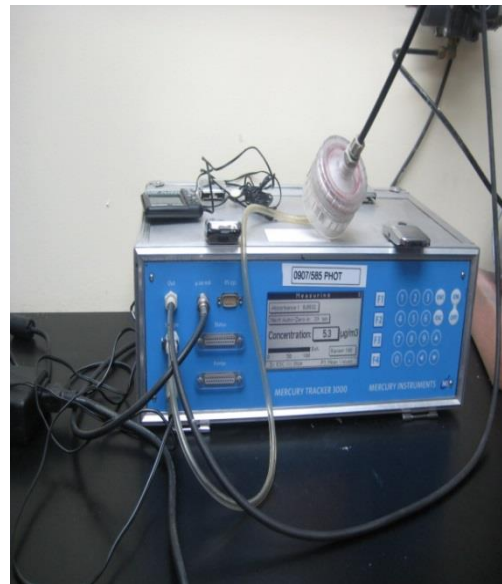
* Minera Barrick- Pierina
Foto: Minam

Foto 11. Mediciones de emisiones de gases *



*Minera Barrick- Lagunas Norte
Foto: Minam

Foto 12. Instrumental para mercurio *



*Minera Barrick- Lagunas Norte
Foto: Minam

h) Otras instalaciones o actividades

Bajo esta categoría están consideradas las instalaciones de reciclaje que producen mercurio o compuestos de mercurio, y las instalaciones de gestión de residuos de mercurio, que pueden tener grandes existencias, en función de la demanda general de mercurio o de si está almacenando a la espera de una decisión final respecto si ha de ser eliminado.

A la fecha sólo la empresa prestadora de servicios de residuos sólidos (EPS-RS) Tower and Tower S.A. almacena temporalmente productos de mercurio o compuestos de mercurio incautados por la SUNAT, quienes posteriormente determinan a que relleno de seguridad debe ser enviado para disposición final.

Tabla II-17. Volumen de mercurio almacenado en Tower and Tower S.A.*

ORIGEN	CANTIDAD DE MERCURIO kg
No se consigna	186.5
Persona natural/Trujillo	52
TOTAL	238.5

*A Octubre de 2016
Fuente: Tower and Tower S.A.
Elaboración: Propia



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



unitar

United Nations Institute for Training and Research

El volumen almacenado en Tower and Tower es inferior a 50 toneladas, por lo que no se considera como “existencias” para fines de este estudio.

Respecto a las instalaciones para la disposición final de residuos peligrosos, BEFESA Perú S.A. ha informado que un total de 3.71 toneladas de mercurio metálico proveniente de la SUNAT y de las empresas mineras La Arena S.A y Votorantim- Metais Cajamarquilla S.A., fueron encapsuladas.

3. FUENTES DE SUMINISTRO DE MERCURIO Y COMPUESTOS DE MERCURIO

Dentro del territorio de un país hay varias posibles fuentes de suministro de mercurio capaces de generar existencias cuyo peso total sea superior a 10 toneladas métricas anuales. Esas fuentes no incluyen las importaciones de mercurio o compuestos de mercurio, ya que esas importaciones no son fuentes ubicadas dentro del territorio de un país.

Para determinar las fuentes de mercurio superiores a 10 toneladas métricas anuales, se ha evaluado lo siguiente:

a) Extracción primaria de mercurio

Como ya se señaló, el país no cuenta con minas de mercurio en actividad por lo que se descarta como fuente de suministro de mercurio.

b) Desmantelamiento de plantas industriales que han utilizado mercurio

La empresa Quimpac S.A. utiliza celdas de mercurio para la producción de cloro alcali. Por el momento no ha habido desmantelamiento, pero hay que tener en cuenta que para el año 2030⁸ las dos plantas de cloro alcali deberán estar desmanteladas, con la consiguiente generación de fuentes de suministro.

c) Actividades de reciclado o recuperación que puedan producir mercurio

En el país no existen instalaciones de reciclado que recuperen mercurio a partir de productos con mercurio añadido.

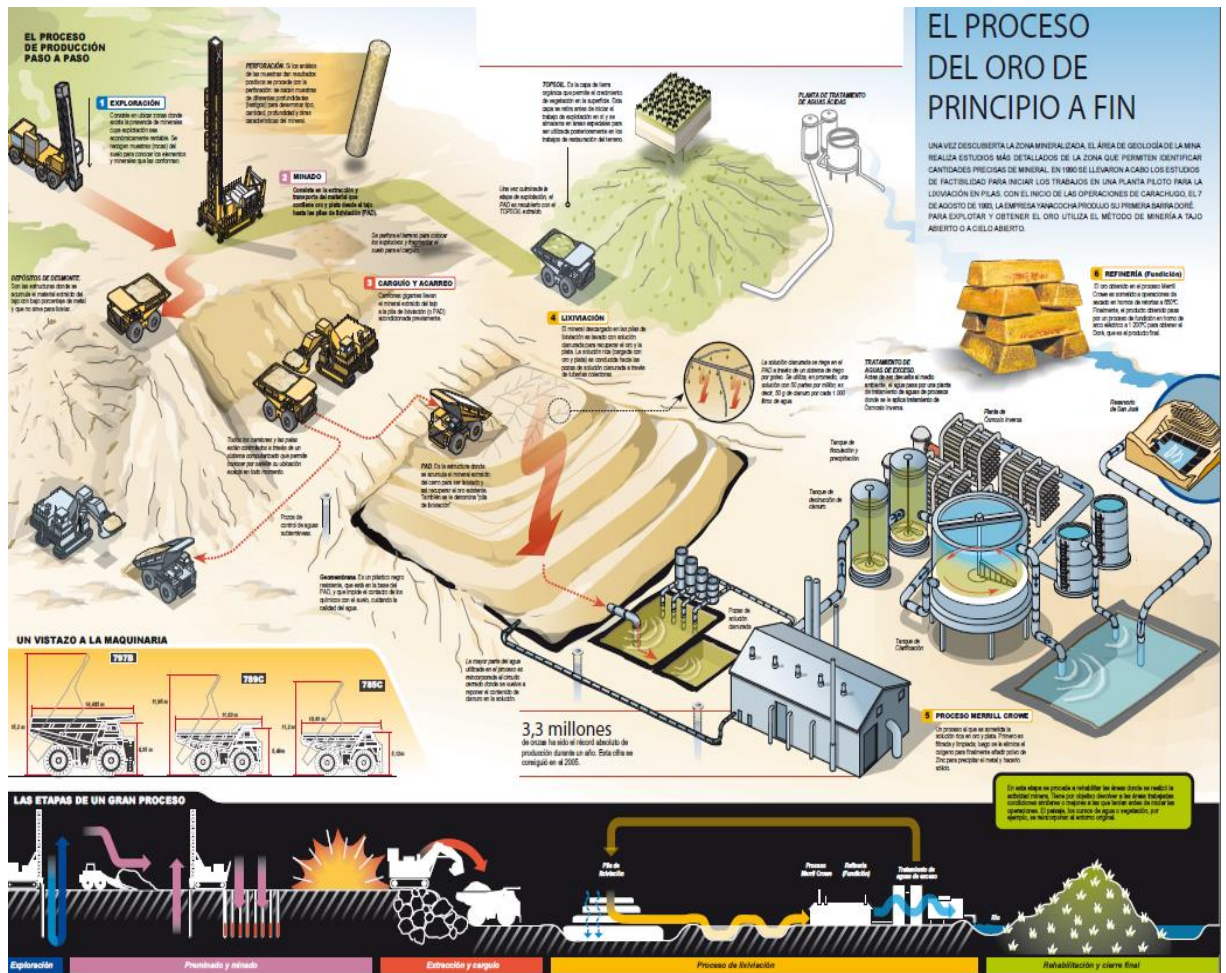
d) Obtención de mercurio a partir de la producción de metales no ferrosos

La producción de mercurio como producto secundario ocurre principalmente en la minería de oro a gran escala, donde el proceso de obtención de oro es por cianuración. La pila de lixiviación es una estructura a manera de pirámide escalonada recubierta por una geo membrana donde se acumula el mineral extraído. A este material se le aplica, a través de un sistema de goteo, una solución cianurada, la cual disuelve el oro.

⁸ El Perú notificó por escrito una exención respecto la fecha de cumplimiento para la producción de cloro-álcali.

Mediante un sistema de tuberías colocadas en la base de la pirámide, la solución disuelta de oro y cianuro – llamada solución rica – pasa a una poza de lixiviación o procesos, desde donde se bombea hacia la planta de procesos.

Figura 1. Proceso de producción de oro con cianuro



Fuente: <http://fabricadeideas.pe/portfolio/procesos-de-extraccion-y-produccion/>

El proceso de recuperación del mercurio a partir de la solución cianurada se denomina Merrill Crowe. El oro que se obtiene pasa a la refinación donde es sometido a operaciones de secado en hornos de retortas a 650 °C, y el mercurio se recupera por condensación. La recuperación de mercurio está por encima del 99%. El mercurio es envasado en botellas de acero de 34 kg o envases de acero de 200 kg.

Foto 13. Monitoreo de emisiones de mercurio en las retortas *



*Minera Barrick- Pierina
Foto: Minam

Foto 14. Retorta en el proceso Merrill Crowe *



*Minera Barrick- Pierina
Foto: Minam

Cabe señalar que hasta el año 2012, el mercurio generado como subproducto por las empresas mineras de oro se exportaba con fines de refinación para obtención de mercurio metálico al 99.99% y posterior comercialización. Sin embargo, a partir de la dación de regulación por la Comunidad Europea y los Estados Unidos, prohibiendo la exportación de mercurio metálico desde sus países, la exportación de mercurio desde el Perú ya no ocurre.

Tabla III-1. Producción anual de mercurio como subproducto

RUC	EMPRESA	UNIDAD	CANTIDAD DE MERCURIO toneladas			
			2012	2013	2014	2015
20547735014	Apumayo S.A.C.	Apurimac	—	9.48	23.25	42.21
20209133394	Minera Barrick Misquichilca S.A.	Lagunas Norte	9.06	11.01	8.68	15.44
		Pierina	1.8	0.69	0.25	0.37

Fuente: Empresas mineras

Elaboración: Propia

4. CONCLUSIONES

- La evaluación de las actividades y procesos asociados al mercurio metálico que ocurren en el país ha permitido identificar existencias de mercurio superiores a 50 toneladas en la producción de cloro álcali y en la producción de oro sin amalgamación. Las empresas poseedoras de tales existencias son Quimpac S.A., que produce cloro álcali y en el sector de la gran minería de oro, las empresas Apumayo S.A.C., Aruntani S.A.C., Minera Barrick Misquichilca S.A. y Minera Yanacocha.
- Si bien solo cuatro empresas mineras presentan existencias de mercurio que superan las 50 toneladas, un total de 294.76 toneladas de mercurio, obtenidas como subproducto, se encuentran almacenadas en las instalaciones de 9 empresas del sector de la gran minería de oro.
- Los volúmenes de mercurio incautados por la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria – SUNAT, y que se encuentran almacenados en sus diferentes sedes a nivel nacional y en las instalaciones de la operadora de residuos peligrosos Tower and Tower S.A., suman 2 toneladas, las que no se consideran como existencias para fines del presente estudio al ser inferior a 50 toneladas.
- La minería de oro artesanal y a pequeña escala, que utiliza mercurio en sus procesos, no genera existencias de mercurio superiores a 50 toneladas.
- A nivel de empresas importadoras de mercurio, es posible que la empresa TMC Triveño Mercury Corporation E.I.R.L. tenga existencias de mercurio, lo que no se ha podido corroborar por estar no habida.
- En cuanto a las fuentes de suministro de mercurio que generan existencias superiores a 10 toneladas métricas anuales, las empresas mineras Apumayo S.A.C. y Minera Barrick Misquichilca, que obtienen mercurio como subproducto, se ubican bajo esta categoría.

5. RECOMENDACIONES

- La posibilidad de comercializar el mercurio incautado, para fines permitidos, debería ser evaluado, toda vez que de acuerdo con la información de la Dirección General de Salud Ambiental ⁹ (DIGESA) del Ministerio de Salud, ninguna instalación de disposición final de residuos en el país cuenta con autorización sanitaria para disponer mercurio metálico.
- Como primer productor de oro en América Latina, el Perú seguirá generando mercurio como subproducto, por lo que se debe impulsar la creación de capacidades nacionales para la disposición final del mercurio a través de proyectos e investigaciones para la estabilización del mercurio previo a su disposición final.
- Considerando que las existencias y fuentes de mercurio se encuentran principalmente bajo el sector minero, se recomienda que la autoridad competente disponga que las empresas mineras de oro de las principales zonas productoras del país:
 - declaren la composición mineralógica de su mineral, para determinar el contenido de mercurio y si es factible su recuperación; de esta manera se tendrá identificado a aquellas que generen mercurio como subproducto.
 - declaren mensualmente el mercurio que generen como subproducto y que dicha información se registre en las estadísticas del sector.
- La fiscalización a las empresas que tienen mercurio metálico almacenado, debe observar que las condiciones de almacenamiento sean las apropiadas.
- Para la trazabilidad del mercurio, la autoridad competente debe identificar a todas las empresas mineras que utilizan mercurio en la producción de oro.

⁹ Oficio N°00482 -2016-DEPA/DIGESA

6. REFERENCIAS

- Centro Coordinador Convenio Basilea - Centro Regional Convenio de Estocolmo para América Latina y el Caribe (2014). “Informe de Minamata sobre el Mercurio y su implementación en la región de América Latina y el Caribe”.
www.mercuryconvention.org.
- MINAM – Lima – Perú -2011 “Minería aurífera en Madre de Dios y contaminación con mercurio, una bomba de tiempo”
www.cdam.minam.gob.pe/novedades/mineriamadrededios.pdf
- Natural Resources Defense Council - NRDC (2015) “Convenio de Minamata sobre el Mercurio: Manual de ratificación y aplicación”.
www.unep.org/chemicalsandwaste/Mercury/Negotiations/tabid/3320/default.aspx.
- UNEP (2016) “Informe del Comité Intergubernamental de Negociación encargado de elaborar un instrumento jurídicamente vinculante a nivel mundial sobre el mercurio relativo a la labor realizada en su sexto período de sesiones”
[www.UNEP\(DTIE\)/Hg/INC.7/22/Rev.1](http://www.UNEP(DTIE)/Hg/INC.7/22/Rev.1).

7. ANEXOS

ANEXO I Empresas mineras que produjeron oro * en el año 2015

N°	LEY	ETAPA	PROCESO	CLASIFICACIÓN	TITULAR	UNIDAD	REGION	PROVINCIA	DISTRITO
1	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	AGUIRRE ALFARO EDILBERTO ANTONIO	SOL DE MAYO-I	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
2	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	ALVAREZ CHOQUEHUANCA AGUSTIN	MJAEEL II	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
3	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	AMPUERO HUAQUISTO DAMIAN ALFREDO	PUERTO BELEN	Madre De Dios	Manu	Huepetuhe
4	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	APAZA VARGAS SABINO	VICTOR BACILIO I	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
5	Oro	Concentración	Gravimetría	Pequeño Productor Minero	ARIAS ARZAPALO EDWIN DAVID	CLAUDIA UNO	Junin	Chanchamayo	Chanchamayo
6	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	BARRIONUEVO NAHUY LUZMILA	PLAYA EDSON	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
7	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	BAUTISTA UMLDE PEDRO	RIVALDO	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
8	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	BUSTAMANTE CCANSAYA MARCOS MARCELINO	PLAYA VILLA VISTA 2007	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
9	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	CABALLERO JARA OCTAVIO	SUSAN TRES	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
10	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	CANGANA MERINO ROSA HERLINDA	ANDY I	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
11	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	CCAHUANA QUISPE REINALDO	EL AMIGO	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
12	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	CCANTO MOSCOSO SERGIO CIRIACO	LOS INVITADOS	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
13	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	CCOPA QUISPE ALEJO	BEBETO	Madre De Dios	Manu	Huepetuhe
14	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	CELADITA ESPINOZA LUIS EUSEBIO	SANTA ROSITA 2007	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
15	Oro	Concentración	Gravimetría	Pequeño Productor Minero	CENTRAL DE COOPERATIVAS MINERO METALURGICAS PUNO	FRANCISCO UNO	Puno	San Antonio De Putina	Ananea
16	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	CENTURY MINING PERU S.A.C.	SAN JUAN DE AREQUIPA	Arequipa	Condesuyos	Rio Grande
17	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	CHALCO RAMOS TEODORO	LEO II	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
18	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	CHAMPE CHAMPE RAMON	APURIMEÑO II	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
19	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	CHAMPI HUAMAN SUSANA	SUSANA II	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
20	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	CHAMPI QUISPE TOMAS	WASHINGTON III	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
21	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	CHAPARREA GONZALES DONATO	ZAYBER III	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
22	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	CHAPARREA OLMEDA CIRILO	ABRAHAM CIRILO	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
23	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	CHOQUE RODRIGUEZ MILUSKA LILIANA	SELVA VIRGEN UNO	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
24	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	CHURA MAMANI PATRICIO	EL EDEN	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
25	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	CONCHA HUARHUA JESUS MAMERTO	MARIO DOS	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
26	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	CONDORI CRUZ VICTORIA	SALTUR VI	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
27	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	CONDORI LLANA OSCAR	ACUMULACION MARIA EUGENIA 1	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
28	Oro	Concentración	Gravimetría	Pequeño Productor Minero	COOPERATIVA MINERA LIMATA LIMITADA	AFC-12	Puno	San Antonio De Putina	Ananea
29	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	COOPERATIVA MINERA LOS ANDES DE ANANEA LTDA	LA MISTICA	Puno	San Antonio De Putina	Ananea
30	Oro	Concentración	Gravimetría	Pequeño Productor Minero	COOPERATIVA MINERA ORO SUR-LIMATA LIMITADA	JESUS 2004 DOS	Puno	San Antonio De Putina	Ananea
31	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	COOPERATIVA MINERA SAN JUAN DE DIOS DE PAMPA BLANCA LTDA	ESTELA	Puno	San Antonio De Putina	Ananea
32	Oro	Concentración	Gravimetría	Pequeño Productor Minero	COOPERATIVA MINERA SAN MIGUEL DE APOROMA LTDA	APOROMA 5	Puno	Sandia	Phara
33	Oro	Concentración	Gravimetría	Pequeño Productor Minero	CORPORACION MINERA ANANEA S.A.	ANA MARIA	Puno	San Antonio De Putina	Ananea
34	Oro	Concentración	Gravimetría	Pequeño Productor Minero	CORPORACION MINERA LIBRA S.A.C.	SALAVERRY	Ica	Nasca	Marcona
35	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	CORPORACION PACHAKORI E.I.R.L.	ORION 4	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
36	Oro	Concentración	Gravimetría	Pequeño Productor Minero	CORPORACION Y SERVICIOS MULTIPLES TUMI DE ORO DE ANANEA S.A.	CLEMENCIA-A	Puno	San Antonio De Putina	Ananea
37	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	CUPARA QUISPE AMBROCIA	SILVIA 2000	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
38	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	DIAZ QUISPE DANIEL	PLAYA ELMER	Madre De Dios	Manu	Huepetuhe
39	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	E.C. IMPORT TRUCKS S.R.L.	COCHAPUNCO	Madre De Dios	Manu	Huepetuhe
40	Oro	Concentración	Gravimetría	Pequeño Productor Minero	EMPRESA MINERA CHAMA PERU E.I.R.L.	AFC-13	Puno	San Antonio De Putina	Ananea
41	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	EMPRESA MINERA JUVID S.C.R.L.	DOS ESTRELLAS	Madre De Dios	Manu	Huepetuhe
42	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	EMPRESA MINERA LUCAS S.C.R.L.	THRILLER	Madre De Dios	Manu	Huepetuhe
43	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	EMPRESA MINERA PERU BRAC SCRL	SHIRLEY THALIA III	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
44	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	EMPRESA MINERA VALLEGITO DE ORO S.A.C.	MARTHA I	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
45	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	EMPRESA MINERA Y CONSTRUCTORA WILLIAMS S.A.C.	BELLA ESPERANZA	Madre De Dios	Manu	Huepetuhe
46	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	ESGUAR JARA GILBERTO GASPAR	HERNAN	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
47	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	ESPINOZA LAGOS WALTER	KERIGMA	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
48	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	FARFAN CARDENAS VICTOR RAUL	VICTOR AARON II	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
49	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	FERNANDEZ CHAMPI JUANA	BENITA	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
50	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	FLORES RIOS ABRAN	PLAYA ERIKA	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
51	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	FLORES RIVERA VICTOR HUGO	VICTOR BACILIO	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
52	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	GALLEGOS CCAPA BENGNA	CARLOS	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios

N°	LEY	ETAPA	PROCESO	CLASIFICACIÓN	TITULAR	UNIDAD	REGION	PROVINCIA	DISTRITO
53	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	GRANDE MATHEUS EDWARD BENITO	GRAMAED	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
54	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	GUTIERREZ TINEO GUADALUPE	PLAYA LINDER	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
55	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	GUZMAN LIRA PAULINA	ELIANA DOS	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
56	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	GUZMAN LOAZA CLAUDIA	ORION D	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
57	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	HANCCO PILCO AGUSTIN	JAYAVE 2005 III	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
58	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	HINCHO CAÑARI PABLO	GLORIA H	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
59	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	HUAMAN CASA EUSEBIO	JUANITO 2	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
60	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	HUAMAN FLORES PEDRO FELIX	ANNY III	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
61	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	HUAMAN GONZALES DAVID YON	MIRIAMLY	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
62	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	HUAMAN GUZMAN ROGER DAVID	AMIGO QUERIDO	Madre De Dios	Manu	Huepetuhe
63	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	HUAMAN HUANCA LEONARDO	JOSUE LUIS	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
64	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	HUAMAN ROQUE FRANCISCO	MALAVIDA	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
65	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	HUANCA HUANCA LUIS	CORAZON DE MINERO ALEGRE	Cusco	Quispicanchi	Camanti
66	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	HUARI HUAMANRICRA CESAR	LOS UNIDOS A	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
67	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	HUAYPUNA FLORES REMIGIO	CASTILLO III	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
68	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	HUAYPUNA HUISA ROSA ELENA	NOEMANUEL	Madre De Dios	Manu	Huepetuhe
69	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	HUILLCA ASARPAY MARTHA	BUEN SUCESO IV	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
70	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	HUILLCA ROJAS DE LINARES VICTORIA	SELVA VIRGEN	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
71	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	HUILLCA SILVA RAMON	FORTUNA I	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
72	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	INVERSIONES ALVAMARPE S.R.L.	PLAYA PIPE	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
73	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	INVERSIONES DJL S.A.C.	PLAYA MARTA	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
74	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	INVERSIONES EXZEL S.A.C.	CARMEN	Madre De Dios	Manu	Huepetuhe
75	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	ISIQUE CABRERA LUCIO	TALIBAN	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
76	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	JOVE CAHUANA PEDRO	FLOR NANCY	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
77	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	JOVE COAHUANA PAULINO	NADIA 2006 II	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
78	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	JOVE CUTIPA EDITH YESSICA	PLAYA ESTHER	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
79	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	KORI CHASKA S.A.C.	LOS HERMANOS GUZMAN I	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
80	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	LAIME CONDORI JUAN	LAYME I	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
81	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	LAYME QUISPE CLAUDIA	URIEL UNO	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
82	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	LUQUE GALLEGOS JUANA	LA VOLUNTAD DE DIOS-97	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
83	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	MALPARTIDA CHOQUE DELIA	JHANINA PAMELA I	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
84	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	MAMANI QUISPE CIPRIAN LUCIO	SOL DORADO CHOQUELLUSTA 2002	Puno	Carabaya	Coasa
85	Oro	Concentración	Gravimetría	Pequeño Productor Minero	MAMANI RAMOS LUIS CLEOFER	JESUS 2004 TRES	Puno	San Antonio De Putina	Ananea
86	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	MAMANI TIPO LEONARDO LUIS	PLAYA LA DRAGA	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
87	Oro	Concentración	Gravimetría	Pequeño Productor Minero	MAPSA EXPLORATION INTERNATIONAL S.A.	PHOENIX 05	Ancash	Huarmey	Culebras
88	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	MARTINEZ SORIA EDMUNDA	IRIS 2011	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
89	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	MATHEUS DE GRANDE HILDA ELSA	ACUMULACION LOS VENADOS	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
90	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	MEDRANO QUISPE ANA	WILLIAM I	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
91	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	MENDOZA BORJA SANTOS MARCELO	CINGALY II	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
92	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	MERMA ESCALANTE SEGUNDINA	EL SOLITARIO	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
93	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	MESTAS PARICAHUA ERASMO MARCELINO	ACUMULACION MINERIA MESTAS	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
94	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	MEZA PUMA ALBERTO	PLAYA DIEGO	Madre De Dios	Tambopata	Tambopata
95	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	MINERA JOSE MANUEL INVERSIONES S.C.R.L.	JOSE MANUEL 2004	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
96	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	MINERA NEVADO ALLINCCAPAC S.A.C.	CHIBOLO 2	Puno	Carabaya	Ayapata
97	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	MINERA SOCHA S.A.C.	SANTA INES DOS MIL UNO	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
98	Oro	Concentración	Gravimetría	Pequeño Productor Minero	MINERA WILCAQ E.I.R.L.	PROYECTO CONDOR	Puno	San Antonio De Putina	Ananea
99	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	MIRANDA GOMEZ RAFAEL	KELY	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
100	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	MOLINA MOLLINEDO SINFOROSO	ANA ISABEL III	Madre De Dios	Tambopata	Tambopata
101	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	MONZON VARGAS ALEJANDRO LEONIDAS	FLOR DE LIRIO II	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
102	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	NICONSTA COMPAÑIA MINERA S.A.C.	CHAVINSA Nº 2-H	Madre De Dios	Manu	Huepetuhe
103	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	NINA MARIN HERMOGENES HILARIO	TRES BOCAS MALINOWSKI	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
104	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	NUÑEZ NAVARRO LUIS ANTONIO	PLAYA ASHLY UNO	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios

Nº	LEY	ETAPA	PROCESO	CLASIFICACIÓN	TITULAR	UNIDAD	REGION	PROVINCIA	DISTRITO
105	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	OJEDA ARQUE JUSTINO	TRES AMIGOS 2003 I	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
106	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	PASTRANO SALAS CELESTE	MAR DE FLORES 2006	Madre De Dios	Manu	Huepetuhe
107	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	PAULLO POZO WILLINGTON BENEDICTO	PLAYA NELSON	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
108	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	PAZ ARAUJO ELAINE DYAN	MINERA KORI COCOCHA	Puno	Carabaya	Coasa
109	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	QUIHUA QUISPE JUAN	ANTONY BRYAN	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
110	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	QUINTANO MENDEZ FRANCISCO	JEANNE LINDA XI	Madre De Dios	Manu	Huepetuhe
111	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	QUISPE CHOQUE DEMICIA	PUERTO LEGUIA	Puno	Carabaya	Ayapata
112	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	QUISPE HUAYLLANI BRAULIO	INARO	Madre De Dios	Manu	Huepetuhe
113	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	QUISPE LOPEZ CLEMENTE	VRGILIO II	Madre De Dios	Manu	Huepetuhe
114	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	QUISPE OSNAYO MARCELO HONORIO	RENZO	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
115	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	QUISPE PALACIOS PERCY	TRAVIESO CORAZON	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
116	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	RAMOS PILLACA JUAN	AMADA CYNTHIA	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
117	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	RAYMUNDO NAVARRO JOHNNY PERCY	WENDY II 97	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
118	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	REPRESENTACIONES ARO E.I.R.L.	CLARA 2009	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
119	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	RIOS TORRES ANDRES	PLAYA DIANA	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
120	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	ROMAN GUZMAN FREDY	SIGLO XXI B	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
121	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	S.M.R.L. ACUMULACION CUMBRE PADILLA	ACUMULACION CUMBRE PADILLA	Madre De Dios	Manu	Huepetuhe
122	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	S.M.R.L. ALTOMAYITO	ALTOMAYITO	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
123	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	S.M.R.L. CINTHIA II	CINTHIA II	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
124	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	S.M.R.L. HORACIO ZEVALLOS GAMES	HORACIO ZEVALLOS GAMES	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
125	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	S.M.R.L. LOS COMPADRES I	LOS COMPADRES I	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
126	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	S.M.R.L. LOS REBELDES DE MADRE DE DIOS	LOS REBELDES	Madre De Dios	Tambopata	Tambopata
127	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	S.M.R.L. MONTEFLOR DE PUNO	MONTEFLOR	Puno	Sandia	Limbari
128	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	S.M.R.L. PLAYA VIRGEN DEL CARMEN UNO	PLAYA NUEVA 99	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
129	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	S.M.R.L. TENTACION DE MADRE DE DIOS	TENTACION	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
130	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	SARAYA CJANAMUIRE GREGORIO	PLAYA SANDRA	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
131	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	SOCIEDAD MINERA FORTUNA MILAGRITOS S.R.L.	ASOCIACION FORTUNA II	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
132	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	SOCIEDAD MINERA MISTER PLATEADO S.C.R.L.	MISTER PLATEADO	Madre De Dios	Tambopata	Tambopata
133	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	SOLIS VERA JACQUELINE	MADELEINE S 5	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
134	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	SURCO MOLINA MELQUIADES	SURQUILLO II	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
135	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	TAYPE ARAUJO MARCIANO ANTONIO	JORGE IV	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
136	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	TAYPE CANGANA JULIO CESAR	LUZ MARICIELO II	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
137	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	TICA HURTADO ANGEL	FUNDO LOS ANGELES	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
138	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	TINEO PINEDA MARIO ANTONIO	CONTINENTAL 16	Madre De Dios	Manu	Huepetuhe
139	Oro	Concentración	Gravimetría	Pequeño Productor Minero	TITAN CONTRATISTAS GENERALES S.A.C	ORIENTE Nº 1	Puno	San Antonio De Putina	Ananea
140	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	TTAMINA VARGAS JUAN	SANTA LUCIA TRES	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
141	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	TUEROS ARROYO BERNARDINO	PLAYA CHOLO DINO	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
142	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	TUEROS ARROYO LUIS MANUEL	PLAYA LUIS MANUEL	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
143	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	UMIÑA BUSTINCIO MERALDO	NORA PATRICIA	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
144	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	UNION MINERA HIPASUR S.A.C.	LOS DOS REYES	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
145	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	URBINA URACAHUA BERTHA	ERIKA FLOR	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
146	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	VERA HUAYNA CELIA ANACLETA	GILBERT JUNIOR	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
147	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	VERA HUAYNA FELIX MAXIMO	PLAYA SAN PEDRO 5	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
148	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	VILCA ENRIQUEZ SAMUEL	CORALI 2	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
149	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	YLLA QUISPE MODESTO	ZAYBER I	Madre De Dios	Manu	Madre De Dios
150	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	YNCA HUAMANI ERMITANO	LILA 2006 OK	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
151	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	ZEGARRA PAIVA CELSO JULIO	PLAYA DELTA UNO	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
152	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	ZEGARRA PAIVA NELSON	ESPIADO	Madre De Dios	Tambopata	Laberinto
153	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	ZEGARRA RUIZ PIERO REGNAULD	NADIA III	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
154	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	ZEVALLOS ALMANZA WILBER	CINCO ISLAS	Madre De Dios	Tambopata	Inambari
155	Oro	Concentración	Gravimetría	Régimen General	ZUBIZARRETA ESPINOZA CRISOLOGO	DOMINGO I	Madre De Dios	Tambopata	Tambopata

* Se asume que es producción de oro con empleo de mercurio, dado el proceso y la zona de explotación

Fuente: MINEM

Elaboración: Propia

ANEXO II-1 Ubicación de empresas que tienen existencias mayores a 50 toneladas

RUC	EMPRESA	UNIDAD OPERATIVA	CANTIDAD DE MERCURIO	UBICACIÓN				OBSERVACIONES
			Toneladas	Región	Provincia	Distrito	Dirección	
20517187551	Anabi S.A.C	Valeria	1.82	Apurímac	Antabamba	Huacapistán	S/N Exp. Min. Reto al Destino 3	Pertenece al mismo grupo societario que Aruntani.
		Acumulación Anabi	0.23	Cusco	Chumbivilcas	Quiñota	S/N Campamento Minero Anabi	
20547735014	Apumayo S.A.C.	Apurímac	81.68	Ayacucho	Lucanas	Chaviña	S/N Campamento Minero Apumayo	Pertenece al mismo grupo societario que Aruntani.
20466327612	Aruntani S.A.C.	Mariela	59.06	Moquegua	Mariscal Nieto	Carumas	Carretera Transnacional Puno-Moquegua Km 30	
		Andrés	0.30	Puno	Lampa	Ocuivi	Carretera Binacional Km.162.5	
20209133394	Minera Barrick Misquichilca S.A.	Lagunas Norte	63.93	La Libertad	Otuzco	Usquil	Carretera desvío Otuzco Huamachuco Km. 141 Alto Chicama	
		Pierina	5.29	Ancash	Huaraz	Jangas	S/N Mina Pierina	
20137291313	Minera Yanacocha S.R.L.	Todas	66.17	Cajamarca	Cajamarca	Encañada	Carretera Hualgayoc Km. 32	

Fuentes: SUNAT, MINEM y empresas mineras

Elaboración: Propia

ANEXO II-2 Plano de Ubicación de empresas que tienen existencias mayores a 50 toneladas



Fuentes: www.serperuano.com/geografia/mapa-departamental-del-peru/ y empresas mineras
Elaboración: Propia

ANEXO III-1 Ubicación de empresas que son fuentes de mercurio superiores a 10 toneladas anuales

RUC	EMPRESA	UNIDAD	UBICACIÓN			
			Región	Provincia	Distrito	Dirección
20547735014	Apumayo S.A.C.	Apurímac	Ayacucho	Lucanas	Chaviña	S/N Campamento Minero Apumayo
20209133394	Minera Barrick Misquichilca S.A.	Lagunas Norte	La Libertad	Otuzco	Usquil	Carretera desvío Otuzco Huamachuco Km. 141 Alto Chicama

Fuentes: SUNAT, MINEM y empresas mineras

Elaboración: Propia

ANEXO III-2 Plano de ubicación de empresas que son fuentes de mercurio superiores a 10 toneladas anuales



Fuentes: www.serperuano.com/geografia/mapa-departamental-del-peru/ y empresas mineras

Elaboración: Propia