



Proyecto: “Almacenamiento Ambientalmente Racional de Mercurio y Eliminación de Excedentes”



Informe de Final



Trabajo realizado en el marco del convenio:

MINISTERIO DE SALUD, YMCA DE PANAMA Y EL PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS
PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA)

Agradecimientos

El presente documento fue realizado gracias a la iniciativa y apoyo técnico y financiero del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

Gracias a la valiosa colaboración y participación de las personas y funcionarios siguientes:

Dra. María Inés Esquivel	Ministerio de Salud
MSc. Guillermo Araúz	Ministerio de Salud
Lic. Marisol Bartnes	Autoridad Nacional de Aduana
MSc. Lineth Arcia	
Ing. Olmedo Pérez	Autoridad Nacional del Ambiente
Ing. Elsa Flores	Universidad Tecnológica de Panamá
Ing. Katia Broce	Universidad Tecnológica de Panamá
Ing. Alexander Esquivel	Universidad Tecnológica de Panamá
Francisco Beens	Asociación de Jóvenes Cristianos de Panamá
Lic. Lourdes Alvares	Asociación de Jóvenes Cristianos de Panamá
Anabela Macia	Asociación de Jóvenes Cristianos de Panamá
Jorge Conte	ONG Contaminación Cero
Lic. Anabel Tatis Ramirez	Consultora

INDICE DE CONTENIDOS

			Contenido	Página
			Resumen Ejecutivo	5
A			Marco Regulatorio	5
B			Actualización del Inventario	5
C			Sitios potenciales para el almacenamiento temporal de desechos de mercurio elemental y desechos contaminados con mercurio	6
1			Antecedentes	8
2			Análisis del Marco Regulatorio	9
	2.1		Resumen de la revisión del marco regulatorio en materia de desechos peligrosos incluida la política nacional en materia de gestión de desechos peligrosos y de residuos sólidos	9
	2.2		Política nacional o regional sobre desechos peligrosos y residuos sólidos	10
	2.3		Conclusiones del análisis del marco regulatorio en materia de desechos peligrosos, incluyendo aquellas que aplican al mercurio y sus desechos, así como de la política nacional para el manejo de los residuos sólidos y desechos peligrosos	11
3			Gestión y Manejo de Desechos Peligrosos	12
	3.1		Gestión de desechos peligrosos	12
	3.2		Gestión de desechos de mercurio	14
4			Flujos de desechos de mercurio en Panamá	15
	4.1		Resumen de la actualización del inventario nacional de liberaciones	15
	4.2		Fuentes de liberación de mercurio identificadas	15
	4.3		Datos faltantes	15
	4.4		Resultados de la actualización del inventario	16
	4.5		Conclusiones de la actualización del inventario	16
5			Instalaciones actuales de tratamiento, acopio y disposición de desechos	18
	5.1		Instalaciones de tratamiento, acopio y disposición final de desechos peligrosos	18
	5.2		Instalaciones de tratamiento, acopio y disposición final de residuos no peligrosos	18
6			Sitios potenciales para el almacenamiento temporal de mercurio elemental y de desechos contaminados con mercurio	19
	6.1		Evaluación de las opciones de gestión del mercurio elemental y de los desechos contaminados con mercurio	19
		6.1.1	Reuniones con el grupo de trabajo constituido para tal efecto, en las cuales se evaluó	19
		6.1.2	Resultado de la evaluación de las opciones básicas de gestión	19
	6.2		Lista de sitios potenciales para el almacenamiento temporal para desechos de mercurio elemental y desechos contaminados con mercurio	20
7			Constitución de un grupo nacional de expertos y funcionarios de gobierno involucrados en el tema de mercurio	21
	7.1		Identificación de actores y constitución de un grupo de trabajo nacional	21
		7.1.1	Sectores involucrados	21
		7.1.2	Gobierno	21
		7.1.3	Empresa privada	22
		7.1.4	Sociedad civil y ONG's	22
	7.2		Descripción de las responsabilidades de las instituciones	22

		gubernamentales, empresa privada y sociedad civil	
	7.3	Identificación de actores relacionados con la gestión del mercurio en Panamá	24
	7.4	Grupo de trabajo para el desarrollo del Proyecto Almacenamiento y Disposición Final de Mercurio en México y Panamá	24
	7.5	Objetivos y funcionamiento del Grupo de Trabajo	25
	7.5.1	Objetivo general del Grupo de Trabajo	25
	7.5.2	Objetivos específicos del Grupo de Trabajo	25
	7.6	Funcionamiento del Grupo de Trabajo	25
	7.7	Actividades realizadas	26
	7.7.1	Reuniones	26
	7.7.2	Visitas a sitios potenciales	28
	7.7.3	Análisis de otros sitios potenciales identificados	30
	7.7.4	Conclusiones de los análisis a los sitios potenciales para la ubicación de un almacén temporal para desechos de mercurio	32
8		Lineamientos de un Plan de Acción Nacional	33
9		Conclusiones y recomendaciones	37
	9.1	Conclusiones	37
	9.2	Recomendaciones	38
10		Anexos	38
	10.1	Disposiciones legales sobre uso de suelos	40
	10.2	Anexo 2 Descripción de los Principios y Objetivos de la Política Nacional de Gestión Integral Residuos sólidos y Desechos peligrosos	41
	10.3	Anexo 3 Distribución de Categorías por sector identificado	42
	10.4	Anexo 4 Fuentes de liberación identificadas como presentes o ausentes y entradas de mercurio en Kg/año	43
	10.5	Anexo 5 Resumen de las liberaciones de mercurio de todas las categorías identificadas	45
	10.6	Anexo 6 Sitios potenciales identificados para el almacenamiento temporal de mercurio elemental y de desechos contaminados con mercurio	47
	10.7	Anexo 7 Actores involucrados y sus responsabilidades en materia de manejo de desechos de mercurio elemental y aquellos contaminados con mercurio	48
	10.8	Anexo 8 Constitución de los Subgrupos de Trabajo según la actividad programada	51
	10.9	Mapa con información sobre la ubicación de los sitios potenciales identificados para el almacenamiento temporal de mercurio elemental y desechos contaminados con mercurio	53
	10.10	Disposiciones legales aplicables al mercurio elemental y desechos contaminados con mercurio	54

Resumen Ejecutivo del Proyecto Almacenamiento y Disposición Final de Mercurio en la República de Panamá y México

A. Marco Regulatorio

Los resultados del Análisis del Marco regulatorio determinó que en la República de Panamá no existe una norma jurídica específica con estándares ambientales, que establezca límites máximos permisibles de emisiones de mercurio para la protección de la calidad ambiental de los factores agua, aire, suelo y biota, así como la protección de la salud humana. De igual forma no existen normas específicas para la ubicación de almacenes temporales de desechos de mercurio elemental y de aquellos desechos contaminados con mercurio, así como para el RETC. Sin embargo existen algunas normas jurídicas que pudieran aplicarse al registro de fuentes de emisiones y otras específicas que pudieran aplicarse a regular la importación y exportación de mercurio elemental y sus productos.

Para algunas actividades muy específicas existen reglamentaciones aplicables al control de las liberaciones de mercurio.

En la República de Panamá existe una norma de reciente data que reglamenta el procedimiento de autorización para actividades relacionada con el manejo de desechos peligrosos, la cual incluye específicamente al mercurio elemental, sus productos y desechos, dentro del marco de desecho peligroso. De igual forma existen reglamentaciones claras que establecen procedimientos y reglas para la inspección de instalaciones que manejan desechos de mercurio, no así para esta sustancia en su estado puro o de sus productos. Por otro lado el proceso de Evaluación de Impactos Ambientales y Riesgos relacionados al mercurio, sus productos y desechos está claramente establecido en la reglamentación de la Ley General de Ambiente.

Cabe destacar que existe una Política Nacional de Gestión Integral de Residuos No Peligrosos y Peligrosos, que incluye los desechos de mercurio elemental y los desechos contaminados con mercurio. Está prohibida la importación de desechos peligrosos, incluyendo los desechos de mercurio elemental y los productos contaminados con mercurio.

Es necesario desarrollar una norma que establezca o dirija una coordinación institucional para tratar el tema de los desechos de mercurio, e imprescindible crear una disposición legal que tipifique o defina una lista de sustancias y desechos peligrosos incluyendo entre éstos a los desechos de mercurio; de igual manera se debe confeccionar una disposición legal que obligue a la creación y seguimiento de un Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.

B. Actualización del Inventario

Los resultados de la actualización del inventario indican un aumento de las liberaciones de mercurio producidas por algunos productos, esto se debe al crecimiento económico sostenido que experimenta la República de Panamá los últimos años. Describiremos las tres fuentes de mayor liberación de mercurio. Para mayor información de las otras fuentes de liberación favor remitirse a la Tabla del Anexo 5, páginas 45 y 46.

Las mayores liberaciones de mercurio, a los factores aire, agua y desechos, están identificadas por la **subcategoría 5.5.4 Pilas con mercurio**, con un valor de **18,278.71 Kg de Hg/año**.

En segundo lugar podemos describir las liberaciones de mercurio a los factores aire, agua y tierra, producidas por los subproductos clasificados en la **subcategoría 5.9.4 Vertederos informales de desechos**, con liberaciones de mercurio valoradas en **2,232.66 Kg de Hg por año**.

En tercer lugar tenemos las liberaciones de mercurio a los factores aire, impurezas en productos y desechos, producidas por productos clasificados en la **subcategorías 5.3.1 Producción de cemento**, con un valor de **1,532.62 Kg de Hg por año**.

C. Sitios potenciales para el almacenamiento temporal de desechos de mercurio elemental y desechos contaminados con mercurio

Durante la realización del proyecto se identificaron varios sitios potenciales para el almacenamiento temporal de desechos de mercurio elemental y de desechos contaminados con mercurio. Luego de evaluar las características de ubicación y otros criterios como:

- a) La cercanía con la mayor generación de desechos;
- b) Disponibilidad de espacio;
- c) Que no exista un impedimento expreso por las normas ambientales;
- d) Ubicación con respecto al lugar poblado más cercano (Cerca, lejos);
- e) Que mantenga una seguridad para evitar el acceso a personas extrañas,
- f) Accesibilidad (Carretera o caminos);
- g) Zonificación (Urbana, Semiurbana, Rural);
- h) Uso de suelo (Comercial, Industrial, Agrícola);
- i) Ubicación en zona sísmica;
- j) Ubicación en zona con fallas geológicas;
- k) Área inundable;
- l) Fuentes de agua cercanos;
- m) Acuífero local;
- n) Vulnerabilidades cercanas (Patrimonios culturales, escuelas, hospitales);
- ñ) En el área se manejan residuos o desechos;
- o) En el área se manejan desechos de mercurio.

En el cuadro 1 se describen los sitios potenciales identificados, para el almacenamiento temporal de desechos de mercurio elemental y desechos contaminados con mercurio, el ente responsable

Cuadro 1 Sitios potenciales identificados, para almacenamiento temporal de mercurio elemental y desechos contaminados con mercurio y su responsable

Posibles sitios de interés	Ente responsable
Bunkers.	Ministerio de Seguridad
Relleno Sanitario de Cerro Patacón.	Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario (Gestión a través de Concesión privada)
Vertedero controlado de EMAS	Municipio de La Chorrera (Gestión a través de Concesión privada)
Terrenos de la extensión de Tocumen de la Universidad Tecnológica de Panamá.	Universidad Tecnológica de Panamá
Ecoligic S,A	Empresa privada



Proyecto de Almacenamiento y Disposición Final de Mercurio en Panamá

Informe Final Acuerdo PNUMA-YMCA Panamá

Fecha: 5 de agosto de 2013

1 Antecedentes

El Consejo de Administración del PNUMA (GC) ha concluido que existe suficiente evidencia a nivel global que demuestra los impactos causados por el mercurio, por lo que crea mecanismos de acción internacional para la protección de la salud humana y del medio ambiente, del mercurio y sus compuestos. El GC decidió que estas acciones deben ser iniciadas lo más pronto posible e insta a todos los países a tomar acciones y metas apropiadas, a efectos de identificar y reducir las liberaciones antropogénicas de mercurio y el riesgo a la población.

En respuesta a lo planteado por el GC, el programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) ha establecido un Programa sobre Mercurio para encaminar a todos los países a adoptar medidas y tomar acciones para identificar la población expuesta, minimizar las exposiciones y por supuesto reducir las liberaciones de mercurio al ambiente. Entre los objetivos del programa de mercurio del PNUMA, está el desarrollo de material de entrenamiento, documentos, guías y/o instrumentales, así como un sin número de temas relevantes que puedan ser usados por los gobiernos y países en su esfuerzos para evaluar y controlar la contaminación por mercurio.

Para el desarrollo de la primera Fase del Proyecto Almacenamiento y Disposición Final de Mercurio en Panamá se firmó un Convenio entre PNUMA y YMCA-Panamá. En particular, los resultados de esta primera Fase del proyecto incluyen:

- 1) La Evaluación y Análisis del Marco Legal.
- 2) Un Análisis de la Gestión Actual de los Desechos en Panamá, en particular los peligrosos y los de mercurio
- 3) La actualización del inventario nacional de emisiones de mercurio con el fin de contribuir con un mayor contexto al documento.
- 4) Identificación de actores, incluyendo la descripción sus funciones, así como los avances en la constitución de un grupo de trabajo.
- 5) Evaluación de las Opciones Básicas de Gestión, y
- 6) Plan Nacional para la Gestión Ambientalmente Racional de Mercurio.

Es importante resaltar que en febrero de 2009, el Consejo de Administración del PNUMA adoptó la Decisión 25/5 en la elaboración de un instrumento jurídicamente vinculante a nivel mundial sobre el mercurio. El sábado 19 de enero de 2013, por la mañana temprano, los gobiernos acordaron el texto del instrumento mundial jurídicamente vinculante sobre el mercurio y dio a luz a la "Convención de Minamata en Mercurio". En la próxima Conferencia de Plenipotenciarios en Minamata se celebrará la acogida del Convenio en mención.

La acción internacional está abordando indirectamente las inquietudes del campo de la salud a través de la reducción de las emisiones y las liberaciones al medio ambiente. Esto incluye la reducción de fuentes puntuales, y el control de los productos que contienen mercurio, la disminución del uso de procedimientos que utilizan mercurio, la gestión de residuos sólidos y el enfoque estructural para reducir el uso de mercurio en extracción de oro artesanal.

Estas medidas reducirán los niveles de mercurio en el pescado así como en el medio ambiente los niveles también deberán bajar. En algunas especies de peces, esta reducción puede verse con bastante rapidez, mientras que en otras especies, los niveles se disminuirán más lentamente. Sin embargo, gran parte del mercurio emitido históricamente va a impactar el medio ambiente en los próximos años. Por lo que es necesario tomar acción desde ya, para disminuir el impacto de estar expuesto al mercurio.

2. Análisis del Marco Regulatorio

2.1 Resumen de la revisión del marco regulatorio en materia de desechos peligrosos incluida la política nacional en materia de gestión de desechos peligrosos y de residuos sólidos

En la República de Panamá existen varias disposiciones legales aplicables a los desechos peligrosos, ya sea de manera específica o general, sin embargo no existe un marco regulatorio propiamente dicho para el manejo de los desechos de mercurio. Las disposiciones aplicables a los desechos peligrosos son las siguientes:

- **Ley 66 de 10 de noviembre de 1947**, Por la cual se aprueba El Código Sanitario.
- **Ley No. 21 de 6 de diciembre de 1990**, Por la cual se aprueba el Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos peligrosos y su Eliminación.
- **Ley No. 8 de 7 de junio de 1991**, Por medio de la cual se prohíbe la importación de desechos tóxicos o contaminantes al territorio de la República de Panamá.
- **Ley No. 13 de 21 de abril de 1995**, Por la cual se aprueba el Acuerdo Regional sobre Movimiento Transfronterizo de Desechos Peligrosos, firmado en Panamá el 11 de diciembre de 1992.
- **Ley 41 de 1° de julio de 1998**, General de Ambiente de la República de Panamá.
- **Decreto Ejecutivo No. 111 de 23 de junio de 1999**, Por el cual se establece el reglamento para la gestión y manejo de desechos sólidos procedentes de Establecimientos de Salud.
- **Reglamento Técnico DGNTI - COPANIT 47 - 2000**, Agua, Usos y disposición final de lodos.
- **Ley 3 de 20 de enero de 2003**, Que ratifica el Convenio de Estocolmo.
- **Decreto Ejecutivo No. 156 de 28 de mayo de 2004**, Que establece las normas sanitarias para la aprobación de proyectos para la construcción y operación de rellenos sanitarios de seguridad y dicta otras disposiciones.

- **Decreto Ejecutivo No. 293 de 23 de agosto de 2004**, Que dicta las normas sanitarias para la obtención de los permisos de construcción y operación, así como para la vigilancia de los sistemas de incineración y co-incineración, tanto de desechos peligrosos como de residuos no peligrosos.
 - **Ley 5 de 28 de enero de 2005**, Que adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones.
 - **Decreto Ejecutivo No. 34 de 26 de febrero de 2007**, Que aprueba la Política Nacional de Gestión Integral de Residuos No Peligrosos y Peligrosos, sus Principios, Objetivos y Líneas de Acción.
 - **Decreto Ejecutivo No. 249 de 3 de junio de 2008**, “Que dicta las normas sanitarias en materia de disposición final de los desechos farmacéuticos y químicos”
 - **Resolución No. 455 de 9 de junio de 2009**, Que establece el registro para las empresas de recolección y transporte de desechos hospitalarios peligrosos procedentes de los establecimientos de salud.
 - **Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009**, Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006. Regula el proceso de Estudios de Impacto Ambiental.
 - **Decreto Ejecutivo No. 40 de 26 de enero de 2010**, Que establece las actividades relacionadas con situaciones de alto riesgo público por sus implicaciones a la salud o al medio ambiente, los tipos de establecimiento que por su actividad son de interés sanitario y dicta otras disposiciones.
 - **Resolución No. 1535 de 30 de diciembre de 2010**, el MINSA, mediante la cual se autoriza al Ministro de Salud a que realice la contratación de empresas debidamente autorizadas, se encargará de la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos hospitalarios peligrosos de las instalaciones públicas de salud y de la Caja de Seguro Social que se encuentran localizadas en el distrito de Panamá y San Miguelito.
 - **Resolución No. 1029 de 8 de noviembre de 2011**, Que establece los requisitos y procedimientos para la obtención del Permiso Sanitario de Operación, para todo agente económico que se dedique o desee dedicarse a realizar actividades relacionadas con la clasificación, envasado, embalaje, recolección, transporte, almacenamiento temporal, tratamiento, trituración, neutralización, reciclado, encapsulado, recuperación, reutilización y disposición final de los desechos peligrosos.
 - **Resolución No. 011 de 11 de enero de 2013**, Por la cual el Ministerio de Salud, mediante la contratación de empresas debidamente autorizadas, se encargará de la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos hospitalarios peligrosos de sus instalaciones de salud a nivel nacional.
- En la tabla del Anexo 1, página 40 se describen las disposiciones legales sobre uso de suelos

2.2 Política nacional o regional sobre desechos peligrosos y residuos sólidos

Mediante Decreto Ejecutivo No. 34 de 26 de febrero de 2007 se aprueba la Política Nacional de Gestión Integral de Residuos No Peligrosos y Peligrosos, sus Principios, Objetivos y Líneas de Acción.

El Objetivo General de la Política es lograr una gestión integral de los residuos no peligrosos y peligrosos de forma ambientalmente racional y sostenible, para asegurar la conservación del ambiente en el territorio nacional y eliminar los efectos negativos sobre el ambiente y la salud de la población, que sea social y que sea económicamente eficiente y viable.

En la tabla del Anexo 2, página 41 se detallan los principios y objetivos de la Política Nacional de Gestión Integral de Residuos No Peligrosos y Peligrosos.

2.3 Conclusiones del análisis del marco regulatorio en materia de desechos peligrosos, incluyendo aquellas que aplican al mercurio y sus desechos, así como de la política nacional para el manejo de los residuos sólidos y desechos peligrosos

- 1- En la República de Panamá existen normas específicas con estándares ambientales, que establecen límites máximos permisibles para la protección de calidad ambiental del aire, agua, suelo y biota.
- 2- También existen normas jurídicas que pueden aplicarse al registro de fuentes y otras específicas que pudieran aplicarse a regular la importación y exportación de mercurio elemental y sus productos; sin embargo no existe una disposición legal aplicable al RETC.
- 3- Existen reglamentaciones aplicables a las liberaciones de mercurio para algunas actividades relacionadas con el manejo de mercurio y sus productos, así como para la asignación del uso de suelo dependiendo de la actividad a realizarse.
- 4- Existe una norma jurídica de reciente data que reglamenta el procedimiento de autorización para actividades relacionada con el manejo de desechos peligrosos, incluyendo las instalaciones que realicen actividades con mercurio elemental y con desechos contaminados con mercurio.
- 5- La República de Panamá prohibió mediante Ley la importación de desechos contaminantes, la cual aplica a los desechos de mercurio.
- 6- Existen disposiciones legales que aplican o disponen procedimientos y reglas para la inspección de instalaciones que manejan desechos de mercurio, no así para esta sustancia en su estado puro o de sus productos. De igual forma el proceso de Evaluación de Impactos Ambientales y Riesgos relacionados al mercurio, sus productos y desechos está claramente establecido en la reglamentación de la Ley General de Ambiente.
- 7- No existe una norma específica para la ubicación de un almacén temporal de desechos de mercurio, el Decreto Ejecutivo No. 111 de 1999 solamente establece las características que deben cumplir los depósitos temporales de desechos peligrosos hospitalarios en los nosocomios, y la Resolución No. 1029 establece los requisitos sanitarios para el que desee dedicarse a realizar actividades relacionadas con el almacenamiento de desechos peligrosos, que incluye los desechos de mercurio.
- 8- Existe mucha dispersión normativa, o sea que hay muchas normativas que hablan del tema de mercurio de manera específica y en otras de manera muy general.
- 9- Cabe destacar que en la República de Panamá existe una excelente Política Nacional de Gestión Integral de Residuos No Peligrosos y Peligrosos, con sus principios bien establecidos acorde a los principios internacionales, con objetivos viables y líneas de acción aplicables, pero que no está siendo desarrollada ni implementada.
- 10- Es necesario desarrollar una norma que establezca o dirija una coordinación institucional para tratar el tema del mercurio y sus desechos.

- 11- Es imprescindible crear una disposición legal que tipifique o defina una lista de sustancias y desechos peligrosos incluyendo entre éstos al desecho de mercurio.
- 12- Se debe confeccionar una disposición legal que obligue a la creación y seguimiento de un Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.
- 13- Es aconsejable que, a través de la norma que corresponda, se reglamenten los Convenios Internacionales, ratificados por la República de Panamá, en los cuales aplica el mercurio y sus desechos.
- 14- Se deben acoger las Guías Técnicas de los Convenios de Estocolmo y Basilea mediante la normativa que corresponda.

3 Gestión y Manejo de Desechos Peligrosos

3.1 Gestión de desechos peligrosos

En esta categoría se incluyen los desechos industriales en general (industria manufacturera, agrícola, de servicios, entre otros), los de establecimientos de salud, los desechos generados en laboratorios, los desechos de armamentos y otros con características de peligrosidad como lo son las baterías, pilas, interruptores eléctricos, relevadores, tubos fluorescentes, lámparas con contenido de mercurio, plata y zinc, etc.

En la República de Panamá, la competencia de los municipios está restringida a la gestión de los Residuos Sólidos Urbanos, quedándose con el MINSA, en coordinación con la Autoridad Nacional del Ambiente las competencias de rectoría y regulación de los desechos peligrosos.

Cabe mencionar que la gestión de los desechos peligrosos en general es responsabilidad de los generadores. Los generadores de desechos industriales someten sus desechos generados a los métodos de tratamiento existentes en el país, con la finalidad de neutralizar su peligrosidad y poder disponerlos en los sitios de disposición final existentes en los diversos municipios del país.

Para el caso de los **desechos peligrosos generados en los establecimientos de salud** pertenecientes al MINSA y la Caja de Seguro Social (CSS), instituciones estatales, ubicadas en el área metropolitana de los distritos de Panamá y San Miguelito se verificaba que luego de un aceptable manejo intrahospitalario y recolección en bolsas rojas, los mismos son recolectados por los vehículos recolectores del sistema de aseo urbano y llevados al relleno sanitario de Cerro Patacón, allí los esperaba un hoyo previamente abierto en el cual son depositados y posteriormente cubiertos con tierra. En el resto del país algunos de estos desechos son depositados en vertederos a cielo abierto y otros son quemados a cielo abierto o en pequeños hornos improvisados.

Hasta el 10 de enero del año 2013 se estuvo cumpliendo con lo dictaminado en la Resolución 1535 de 30 de diciembre de 2010, la cual establecía que el MINSA, mediante contratación de empresas debidamente autorizadas, se encargará de la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos hospitalarios peligrosos de las instalaciones públicas de salud y de la Caja de Seguro Social que se encuentran localizadas en el distrito de Panamá y San Miguelito.

En ese sentido se realizaron contrataciones con empresas del sector de incineración, las cuales procedían a la recolección, transporte e incineración de los desechos peligrosos hospitalarios

generados en los establecimientos de salud antes mencionados; para el resto del país la situación no ha variado.

La Resolución No. 011 de 11 de enero de 2013, que establece que el Ministerio de Salud, mediante contratación de empresas debidamente autorizadas, se encargará de la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos hospitalarios peligrosos de sus instalaciones de salud a nivel nacional. Las instalaciones privadas de salud, las instalaciones de la Caja de Seguro Social y los administrados por éstos, los Patronatos a excepción de los ubicados en la provincia de Panamá, serán responsables de garantizar su recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos hospitalarios peligrosos mediante contratación de empresas debidamente autorizadas por el Ministerio de Salud, cumpliendo con las normas vigentes en esta materia.

De igual forma la norma jurídica establece que en caso de que no existan empresas para la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos hospitalarios peligrosos, las instalaciones privadas de salud, de la Caja de Seguro Social y los Patronatos en coordinación con el Ministerio de Salud y los municipios, buscarán las alternativas necesarias para atender de manera inmediata la recolección de los desechos hospitalarios peligrosos de sus instalaciones de salud a nivel nacional.

Por disposiciones establecidas en el Decreto Ejecutivo No. 249 de 3 de junio de 2008, la disposición final de los desechos farmacéuticos y productos químicos se debe realizar atendiendo los métodos y procedimientos conforme a los lineamientos básicos dictados por el fabricante y autorizados por el Ministerio de Salud.

Existe iniciativa de varias empresas privadas y ONG's dedicadas al reciclaje de desechos peligrosos, entre ellos los desechos de **baterías y pilas en general, luminarias fluorescentes y computadoras**. Se puede destacar en este aspecto lo siguiente:

1. Las baterías son recolectadas mediante un programa de reciclaje que se implementa en ferias y escuelas, para luego ser almacenadas en un depósito de la empresa que se dedica a este menester para luego someterlas a un tratamiento que consiste en encapsularlas en concreto, lo cual está dentro de las Guías Técnicas del Convenio de Basilea, impidiendo que éstas sean depositadas en vertederos o rellenos sanitarios.
2. Las lámparas fluorescentes son captadas por las ONG's directamente de grandes generadores, (empresas privadas), para luego ser trituradas y mediante un filtro especial se recolecta el polvo blanco, una vez lleno el referido filtro es almacenado en tanques de 55 galones y guardado en un depósito de la empresa hasta tanto se pueda lograr su tratamiento o envío al exterior con propósito de tratamiento o almacenaje permanente, de igual forma se procede con los desechos del vidrio resultante.
3. Las computadoras son recibidas en un caso por parte de una ONG que de varias computadoras dañadas repara una y la comercializa, pero mantiene gran cantidad de desechos de computadoras que no tienen rescate en depósito, en el otro caso una empresa privada capta las computadoras, las deshuesa y posteriormente los desechos electrónicos son enviados a los Estados Unidos de América, los desechos plásticos y los tubos de rayos catódicos son enviados al relleno sanitario de Cerro Patacón.

Si bien estas iniciativas de reutilización y reciclaje están en un proceso incipiente las autoridades encargadas de la rectoría de los residuos y desechos pudieran encaminarse a invertir recursos e implementar las políticas relacionadas con el tema para lograr un incremento en los residuos y desechos generados, para así revertir la gran cantidad de residuos y desechos que ingresan a los vertederos y rellenos sanitarios a lo largo y ancho del país. Se estima que la cantidad de desechos peligrosos reciclados ronda del 2 al 5 % de la generación total, a nivel nacional.

Como se ha podido verificar la República de Panamá aun está en proceso de crear una cultura de reciclaje y de reutilización, por lo que los generadores de residuos y desechos los depositan en embases o directamente los arrojan a basureros comunales, sin importar si pueden sacarle provecho o que al depositarlos en esos sitios pueden generar, en el futuro, daños irreversibles para el ambiente y a los seres humanos. Sin embargo existen ingentes esfuerzos, por parte de la Autoridad Nacional del Ambiente, en coordinación con algunas ONG's Ambientalistas, Municipios, Ministerio de Educación y Universidades, encaminados a implementar planes pilotos de reciclaje, reutilización y reutilización, mediante la capacitación y evaluación.

3.2 Gestión de desechos de mercurio

Respecto a las **luminarias con contenido de mercurio**, la Autoridad del Canal de Panamá realiza una recolección selectiva de las mismas, las Trituran y llevan al relleno sanitario de Cerro Patacón, debidamente almacenadas en bolsas especiales, para ser depositadas en un área previamente coordinada y especialmente acondicionada para los efectos, cabe destacar que la Autoridad del Canal de Panamá realiza todas sus operaciones basados en la implementación de las normas ISO 9001 y 14000. De igual forma las empresas de distribución eléctrica realizan una recolección selectiva de las luminarias con contenido de mercurio, las almacenan en tanques de 55 galones con características especiales (el vidrio mezclado con el polvo y metal), tienen programado para este año 2013 realizar un envío de equipos contaminados con PCB's y de las luminarias contaminadas con mercurio a Francia para su tratamiento y/o disposición final.

Una pequeña cantidad de pilas y baterías con contenido de mercurio, así como lámparas fluorescentes de doble extremo y lámparas fluorescentes compactas son recolectadas por la empresa Ecologic S,A,. Las pilas y baterías son almacenadas en depósitos temporales de la empresa para luego someterlas a un tratamiento que consiste en encapsularlas en concreto, lo cual está dentro de las Guías Técnicas del Convenio de Basilea, en cuanto a las lámparas fluorescentes de doble extremo y lámparas fluorescentes compactas se les brinda un tratamiento, que según la empresa atrapan el vapor de mercurio que posteriormente es neutralizado en tanques de acero y los que luego son almacenados en depósitos temporales en terrenos de la empresa.

Para el caso de los **desechos de mercurio elemental, generados en los establecimientos de salud** pertenecientes al gobierno, los mismos son depositados en frascos de vidrio y almacenados en las áreas de trabajo, ya sea en anaqueles pre elaborados, depósitos improvisados o debajo de los escritorios. Se desconoce el almacenamiento temporal que las empresas privadas brindan a los desechos de mercurio que generan, de lo que se está seguro es que no existen registros en el Ministerio de Salud para la autorización de tratamiento o disposición final de desechos de mercurio elemental.

En tanto los otros desechos de carácter médico con contenido de mercurio como lo son las **amalgamas** para dentaduras son depositadas en los sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos sin ningún tipo de tratamiento previo.

Los **equipos médicos** en desuso o dañados, con contenido de mercurio, son guardados en depósitos dentro de los establecimientos de salud y en pocos casos van a parar en los vertederos o rellenos sanitarios para residuos sólidos.

Según datos del programa SICE Consultas, de la Autoridad Nacional de Aduanas, desde el año 2009 a la fecha no se han importado termómetros de uso médico, de vidrio u otros usos con mercurio, los que están ingresando tienen características digitales.

Los otros desechos contaminados con mercurio como, interruptores eléctricos y electrónicos, contactores, relevadores, fuentes de luz, pilas y baterías, manómetros, medidores de presión arterial, barómetros, válvulas de presión y termostatos tienen un manejo similar a los otros desechos, no se realiza una recolección selectiva de ellos y en su mayoría van a parar a los vertederos y rellenos sanitarios existentes.

4 Flujos de desechos de mercurio en Panamá

4.1 Resumen de la actualización del inventario nacional de liberaciones

El presente informe contiene la Actualización del Inventario de Emisiones de Mercurio del 2008 adaptada a la nueva versión del 2011 del Instrumental. Los resultados enmarcados en cada una de las fuentes identificadas reflejan el diagnóstico del País para el año 2011. Se identificaron nueve categorías principales, correspondientes al sector salud y comercial respectivamente. Al igual que el inventario 2008, nuevamente se ponen de manifiesto los sectores comerciales y de salud. En la tabla del Anexo 3, página 42 se detalla la distribución de categorías según sector identificado.

4.2 Fuentes de liberación de mercurio identificadas

En esta parte se presentan las fuentes de liberaciones y emisiones identificadas como existentes en el territorio.

En la tabla del Anexo 4, páginas 43 y 44 muestra las fuentes de liberación identificadas solo como presente o ausentes a nivel nacional, así como las entradas de mercurio en Kg/año para cada una de ellas. Es importante tomar en consideración que la mayor parte de las evaluaciones provienen de las categorías de productos que solo se consumen en el País (importación), ya que nuestro territorio se caracteriza por ser más bien de servicio y/o consumo que productor.

4.3 Datos faltantes

Al igual que en el inventario de 2008, para la presente actualización del inventario hubo mucha dificultad en la obtención de la información, incluyendo aquella que fuera obtenida del Sistema arancelario de la Autoridad Nacional de Aduanas, por lo que se sugiere la necesidad de replantear los controles de las importaciones de mercurio elemental y de productos con contenido de mercurio, a través del órgano anuente o competente, ya sea a través de un impide, de forma tal

que éste pueda exigir a los importadores de estos productos a proporcionar cierta información de relevancia, para mantener el inventario actualizado, en el futuro.

Las categorías correspondientes y/o afectadas por estas limitantes son:

- Productos de consumo con uso deliberado de mercurio
- Otros usos deliberados de mercurio en productos y procesos.

Por otro lado existe cierto recelo por parte de los sectores gubernamental, comercial e industrial para el suministro de información relevante que incide directamente en la data de entrada para el cálculo de las liberaciones de mercurio por cada fuente puntual localizada.

Del mismo modo, es pertinente tomar en consideración los contratiempos obtenidos con la información suministradas por el sector salud, específicamente las actividades médicas ya que se desconoce el contenido de mercurio en cada producto (caso de las amalgamas dentales y materiales con metal mercurio dentro de la estructura metálica de ciertos aparatos médicos como caso de estetoscopios, manómetros, entre otros). En este sentido las liberaciones de mercurio expresadas en este informe se basan en los factores de entradas suministrados en la plantilla de cálculo del toolkit del PNUMA y para aquellos donde no existe data correspondiente se supone un porcentaje específico de metal mercurio de acuerdo a la bibliografía disponible.

4.4 Resultados de la Actualización del Inventario

En la tabla del Anexo 5, páginas 45 y 46 describe los resultados de la actualización del inventario nacional de mercurio, detallando las liberaciones de mercurio para cada subcategoría de fuente identificada y las salidas de mercurio hacia los diferentes factores ambientales definidos en la versión actualizada del Toolkit proporcionado por el PNUMA.

4.5 Conclusiones de la actualización del inventario

Los resultados de la actualización del inventario indican un aumento de las liberaciones de mercurio producidas por algunos productos, esto se debe al crecimiento económico sostenido que experimenta la República de Panamá los últimos años.

a) Las mayores liberaciones de mercurio están identificadas por la **subcategoría 5.5.4 Pilas con mercurio**, cuya cuantificación arrojó los resultados siguientes:

Factor aire	= 1,320.70 Kg de Hg por año
Factor tierra	= 1,374.89 Kg de Hg por año
Factor desechos	= 15,583.12 Kg de Hg por año

b) En segundo lugar tenemos las liberaciones de mercurio producidas por productos clasificados en la **subcategoría 5.9.4 Vertederos informales de desechos** como se indica a continuación:

Factor aire = 223.27 Kg de Hg por año
Factor agua = 223.27 Kg de Hg por año
Factor tierra = 1,786.12 Kg de Hg por año

c) En tercer lugar podemos destacar las liberaciones producidas por los subproductos clasificados en la **subcategoría 5.3.1 Producción de cemento** con liberaciones de mercurio según se detalla a continuación:

Factor aire = 316.38 Kg de Hg por año
Factor impurezas en productos = 146.02 Kg de Hg por año
Factor desechos = 146.02 Kg de Hg por año

d) En cuarto lugar podemos mencionar las liberaciones producidas por productos clasificados en la **subcategorías 5.61 Amalgamas dentales de mercurio y 5.6.2 Manómetros y medidores con mercurio** según se detalla a continuación:

Amalgamas dentales de mercurio:

Factor agua = 235.00 Kg de Hg por año
Factor desechos = 122.61 Kg de Hg por año
Factor tratamiento o sector específico = 122.61 Kg de Hg por año

Manómetros y medidores con mercurio

Factor agua = 153.33 Kg de Hg por año
Factor desechos = 260.68 Kg de Hg por año

e) En quinto lugar tenemos las liberaciones de mercurio generadas por la actividad clasificada en la subcategoría 5.8.3 Quema informal, con un valor de 248 Kg de Hg por año al factor aire.

f) En sexto lugar se puede considerar las liberaciones de mercurio producidas por la actividad detallada en la Subcategoría 5.1.5 Extracción y uso de otros combustibles fósiles con un valor de liberación = 135.76 Kg de Hg por año al factor aire.

g) Los otros productos y actividades subcategorizadas, de acuerdo a la versión actualizada del Toolkit proporcionado por el PNUMA, arrojaron valores de liberación determinados menores a 100 Kg de Hg por año y para mayor información de los datos exactos podemos referirnos a la Tabla del Anexo 5, páginas 45 y 46.

5. Instalaciones actuales de tratamiento, acopio y disposición de desechos

5.1 Instalaciones de tratamiento, acopio y disposición final de desechos peligrosos

En el país existen pocas empresas dedicadas al tratamiento de desechos peligrosos, considerando que la industria no es el fuerte de la economía panameña ya que es un país de servicios. Sin embargo las pocas industrias existentes se concentran en las provincias de Panamá y Colón.

Cabe destacar que la mayoría de desechos peligrosos que reciben tratamiento mediante la técnica de incineración, se direccionan al área de medicamentos vencidos y desechos internacionales provenientes de buques en tránsito por el país, los cuales solicitan el servicio de descarga de desechos, ya sean sólidos y líquidos.

Hay una empresa privada que está realizando la labor de recopilar las lámparas compactas y fluorescentes, así como desechos de baterías y pilas, a las cuales le brinda un tratamiento según se detalla en numeral 3.1 de la página 12. También existe una empresa que se dedica a desarmar computadoras con la finalidad de enviar los desechos electrónicos resultantes hacia los Estados Unidos, lo cual también se detalla en los numerales 3.1 y 3.2 de las páginas 12 y 14.

La Tabla 1. describe información relevante relacionada con las instalaciones para el tratamiento de desechos peligrosos.

Tabla 1 Descripción de las instalaciones para el tratamiento de desechos peligrosos, su uso, generales y ubicación.

Instalaciones	Uso	Generales	Ubicación
Incineradores	Tratamiento de desechos peligrosos y desechos internacionales	Empresas privadas	Provincias de Panamá y Colón
Ecologic S,A.	Tratamiento de Lámparas con contenido de mercurio, pilas y baterías	Empresa privada	Provincia de Panamá
Empresa privada	Desarmar desechos de computadoras para exportar los desechos electrónicos fuera del país	Empresa privada	Provincia de Panamá
Industrias de buena voluntad	Recolecta computadoras dañadas, recicla y reutiliza las piezas que tienen valor de uso	ONG	Provincia de Panamá

5.2 Instalaciones de tratamiento, acopio y disposición final de residuos no peligrosos

La República de Panamá no cuenta con sistemas para el tratamiento de residuos no peligrosos ni con instalaciones para el acopio de éstos residuos, sin embargo existen tres sitios para la disposición final de residuos no peligrosos, en los cuales se realiza un manejo adecuado de éstos. Uno de ellos, el único relleno sanitario, está ubicado en el distrito de Panamá, denominado relleno sanitario de Cerro Patacón, es el más grande del país, y en él se dispone aproximadamente el 39%

de los residuos domiciliarios y los desechos peligrosos debidamente tratados que se generan en el país.

Los otros dos sitios donde se realiza una disposición adecuada de los residuos no peligrosos son los vertederos controlados de David, ubicado en la provincia de Chiriquí y el de Santiago, ubicado en la provincia del mismo nombre.

En el resto del país la disposición final de residuos no peligrosos se realiza en vertederos a cielo abierto, los cuales no mantienen ningún tipo de control, inclusive en la mayoría de ellos se practica la quema a cielo abierto.

6. Sitios potenciales para el almacenamiento temporal de mercurio elemental y de desechos contaminados con mercurio

6.1 Evaluación de las opciones de gestión del mercurio elemental y de los desechos contaminados con mercurio

Con la finalidad de definir las opciones de gestión de desechos de mercurio se realizó, en el marco de lo establecido en el Plan de Trabajo de País, que incluyó lo siguiente:

6.1.1. Reuniones con el grupo de trabajo constituido para tal efecto, en las cuales se evaluó:

- a) La situación actual de la gestión de estos desechos a nivel nacional.
- b) Los sitios del país que mayoritariamente generan desechos de mercurio, considerando su ubicación geográfica, para tener un panorama claro.
- c) Resultados del Análisis del marco regulatorio aplicable a los desechos de mercurio y la existencia de una política nacional dirigida a este tema, con la finalidad de incorporar las necesidades en materia legal para que la gestión de los desechos se realice de manera ambientalmente racional.

Una vez evaluados los aspectos antes mencionados se realizó una lluvia de ideas, las cuales fueron analizadas y conllevaron a la determinación de las opciones de manejo de desechos de mercurio y de aquellos contaminados con mercurio.

En la segunda reunión se evaluó el resultado preliminar de la actualización del inventario y se validaron las opciones básicas para una gestión ambientalmente racional, propuestas en la primera reunión resultando lo siguiente:

6.1.2. Resultado de la evaluación de las opciones básicas de gestión

- a) En la República de Panamá se optará por la opción de almacenamiento temporal de mercurio elemental y desechos contaminados con mercurio.
- b) Se considera la necesidad de dos sitios de almacenamiento temporal, uno para el mercurio elemental y otro para los desechos contaminados con mercurio.
- c) No se descarta la posibilidad de promulgar una disposición legal que obligue a los importadores de productos con contenido de mercurio, a implementar una política de recuperación de éstos

productos una vez culmine su vida útil, para que luego gestionen su exportación a los países productores o importadores.

6.2 Lista de sitios potenciales para el almacenamiento temporal para desechos de mercurio elemental y desechos contaminados con mercurio

La concentración de la generación de desechos peligrosos, incluyendo el mercurio se verifica en los distritos de Panamá, San Miguelito, Colón, La Chorrera y Arraiján, por lo que se hace necesario ubicar un sitio para el almacenamiento temporal de los desechos de mercurio lo más próximo a estos municipios o en ellos.

En la República de Panamá se han identificado varios sitios potenciales para el almacenamiento temporal de mercurio elemental y para desechos contaminados con mercurio. para lo cual se han utilizado los lineamientos y metodología propuesta por el PNUMA, los cuales están acordes con el objetivo del estudio.

En reunión sostenida con el grupo de trabajo responsable de la identificación de los sitios para el almacenamiento temporal de mercurio y desechos de mercurio, se definió la necesidad de que sean dos (2) sitios para almacenamiento de éstos, uno para el almacenamiento de mercurio elemental y el otro para el almacenamiento de los desechos contaminados con mercurio.

La decisión se basó en dos aspectos de relevancia que detallamos a continuación:

1- Se consideró necesario que el desecho de mercurio elemental fuera almacenado temporalmente en un sitio con una alta seguridad, por los riesgos para la salud y el ambiente que representa un derrame de éstos desechos ya sea por un inadecuado manejo debido al ingreso, en este sitio, de personal sin la debida capacitación o personas ajenas. De igual forma se consideró la situación actual de almacenaje el cual está siendo guardado o depositado de manera muy anticuada y sin seguridad debajo de los pupitres o en anaqueles improvisados en las áreas de trabajo. Otra consideración importante es la existencia, en ciertas áreas de la provincia de Colón y Panamá de Bunkers, los cuales cuentan con excelente seguridad, además de mantener una estructura muy fuerte, a pesar de los años que tienen, ya que fueron construidos para soportar una guerra.

2- Para el caso de los desechos contaminados con mercurio, se consideró, que si bien el almacén temporal debe estar ubicado en un sitio con seguridad, no es necesario que mantenga la seguridad con la cual cuentan los Bunkers, por lo que alguno de los otros sitios potenciales, identificados para el almacenamiento, pueden cumplir con ese cometido. Otra razón para tomar la decisión es de orden comercial ya que existe una empresa interesada en el manejo de los desechos contaminados con mercurio.

En la tabla del Anexo 6, página 47 se describen los sitios potenciales identificados, su posible uso, su uso actual y la provincia en la cual se encuentran ubicados con algunos comentarios relevantes.

En la tabla 2 se describe, para cada uno de los sitios potenciales identificados, para el almacenamiento temporal de mercurio elemental y de desechos contaminados con mercurio, el ente responsable.

Tabla 2 Sitios potenciales identificados, para almacenamiento temporal de mercurio elemental y desechos contaminados con mercurio y su responsable.

Posibles sitios de interés	Ente responsable
Bunkers.	Ministerio de Seguridad
Relleno Sanitario de Cerro Patacón.	Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario (Gestión a través de Concesión privada)
Vertedero controlado de EMAS	Municipio de La Chorrera (Gestión a través de Concesión privada)
Terrenos de la extensión de Tocumen de la Universidad Tecnológica de Panamá.	Universidad Tecnológica de Panamá
Ecoligic S,A	Empresa privada

7. Constitución de un grupo nacional de expertos y funcionarios de gobierno involucrados en el tema de mercurio

En la República de Panamá no se ha constituido propiamente dicho un grupo nacional de expertos y funcionarios involucrados en el tema de mercurio.

Cabe destacar que lo que se estableció fue un grupo de trabajo específico para que apoyara en las actividades relacionadas con la elaboración del Proyecto Almacenamiento y Disposición Final de Mercurio en México y Panamá, en el contexto del desarrollo del Plan de País.

Sin embargo, como el proceso de desarrollo del proyecto implica una serie de responsabilidades futuras, en el marco del manejo ambientalmente racional, almacenamiento y disposición final del mercurio elemental y de los desechos contaminados con mercurio, es imprescindible la identificación de los actores claves que pudieran integrar un grupo nacional de expertos y funcionarios involucrados en el tema de mercurio, que apoyaría en las autoridades de las instituciones competentes para la toma de decisiones.

7.1. Identificación de actores y constitución de un grupo de trabajo nacional

7.1.1 Sectores involucrados

A continuación veremos las definiciones de los sectores involucrados a nivel macro, pues las diferentes instituciones tienen un rol propio con responsabilidades y competencias de cada área, las cuales pueden variar según la política de cada gobierno.

7.1.2 Gobierno

El **gobierno** (del griego κυβερνάω "pilotar un barco"), en general, consiste en la conducción política general o ejercicio del poder del Estado. En sentido estricto, habitualmente se entiende por tal al órgano (que puede estar formado por un Presidente o Primer Ministro y un número

variable de Ministros) al que la Constitución o la norma fundamental de un Estado atribuye la función o poder ejecutivo, y que ejerce el poder político sobre una sociedad.

En términos amplios, el gobierno es aquella estructura que ejerce las diversas actividades estatales, denominadas comúnmente poderes del Estado (funciones del Estado). El gobierno, en sentido propio, tiende a identificarse con la actividad política.

El gobierno no es lo mismo que el Estado, está vinculado a éste por el elemento poder. El gobierno pasa, cambia y se transforma, mientras que el Estado permanece idéntico. En ese sentido, el gobierno es el conjunto de los órganos directores de un Estado a través del cual se expresa el poder estatal, por medio del orden jurídico. Puede ser analizado desde tres puntos de vista: según sus actores, como un conjunto de funciones, o por sus instituciones.

7.1.3 Empresa privada

Ente en que la propiedad del capital, la gestión, la toma de decisiones, y el control de la misma son ejercidos por agentes económicos privados y en las cuales el Estado no tiene ninguna injerencia, salvo las que la regulación nacional o local le permita. Un sistema de mercado se basa en la empresa privada la cual tiene como principal objetivo maximizar ganancias. No obstante puede ocurrir que este no sea su único objetivo. El rasgo fundamental del sistema de empresa privada es que los individuos actúan de modo independiente y sin control gubernamental.

7.1.4 Sociedad civil y ONG's

La **sociedad civil** y ONG's distinguen al conjunto de las organizaciones e instituciones cívicas voluntarias y sociales que forman la base de una sociedad activa, en oposición a las estructuras del estado y de las empresas. Esta definición incluye, pues, a las organizaciones no lucrativas o no gubernamentales como las asociaciones y fundaciones. Aunque las entidades de la sociedad civil no tienen por qué ser necesariamente políticas suelen tener influencia en la actividad política de la sociedad de la que forman parte.

7.2 Descripción de las responsabilidades de las instituciones gubernamentales, empresa privada y sociedad civil

Los diferentes entes involucrados en el manejo de los desechos de mercurio elemental y de desechos contaminados con mercurio tienen diferentes responsabilidades desde todo punto de vista, en algunos casos dichos roles o responsabilidades no son asumidas por diversas razones que en este documento no vamos a evaluar. En la tabla 3 se describen los entes y sus responsabilidades.

Tabla 3 Entes involucrados y sus responsabilidades en materia de manejo de desechos de mercurio elemental y desechos contaminados con mercurio.

Ente	Responsabilidades	Descripción del Ente Responsable
Gobierno	<ul style="list-style-type: none"> • Rectoría • Regulación • Implementación de políticas • Vigilancia • Control • Transparencia • Consultar a la sociedad civil y empresas privadas • En algunos casos invertir en sistemas de tratamiento y disposición final 	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de Salud tiene todas las responsabilidades • Autoridad Nacional del Ambiente tiene todas las responsabilidades excepto la de invertir en sistemas de tratamiento y disposición final
Empresa privada	<ul style="list-style-type: none"> • Invertir • Operar sistemas de tratamiento y disposición final • Cumplir con las normas jurídicas • Manejo ambientalmente racional • Incorporar a la sociedad civil • incorporarse a las políticas nacionales de manejo 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas privadas generadoras de desechos peligrosos en general que estén interesadas • Empresas privadas que brinden servicios de recolección, transporte, tratamiento y/o disposición de desechos de mercurio • Otras empresas privadas interesadas en brindar este servicio
Sociedad civil y ONG's	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento y disposición final adecuada • Cumplir las normas jurídicas • Vigilancia • Incorporarse a los programas de manejo ambientalmente racional • Incorporarse a las políticas nacionales de manejo 	<ul style="list-style-type: none"> • ONG's relacionadas con la gestión de desechos peligrosos • Otras ONG's que no estén relacionadas con la gestión de desechos peligrosos pero que manifiesten interés en la iniciativa

7.3 Identificación de actores relacionados con la gestión del mercurio en Panamá

En la tabla del Anexo 7, página 48, 49 y 50 se describe una lista de los principales actores que están relacionados o involucrados con la gestión de los desechos de mercurio elemental y de los desechos contaminados con mercurio, así como de sus responsabilidades en esta materia.

7.4 Grupo de trabajo para el desarrollo del Proyecto Almacenamiento y Disposición Final de Mercurio en México y Panamá

Según se estableció en el Plan de Trabajo de País, elaborado con la finalidad de organizar las actividades, tareas, actores, plazos, recursos y responsables para el desarrollo del Proyecto Almacenamiento y Disposición de Mercurio en República de Panamá. De igual manera a los integrantes del grupo de actores definidos en el Plan de Trabajo se les consultó si tenían interés en participar en el Grupo de Trabajo que colaboraría en la elaboración del referido Proyecto. Los integrantes del grupo de trabajo y el ente al cual pertenecen se describen en el tabla 4.

Tabla 4 Descripción de los Integrantes del Grupo de Trabajo

Ente	Generales del participante
Ministerio de Salud	Dra. María Inés Esquivel
Ministerio d Salud	Ing. Niurka González
Ministerio de Salud	Lic. Jaime Vélez
Autoridad Nacional del Ambiente	Licda. Lineth Arcia
Autoridad Nacional del Ambiente	Olmedo Pérez
Asamblea Nacional	Licda. Lidia González
Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario	Lic. Virilio Solis
Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario	Licda. Patricia Pérez
Universidad Tecnológica de Panamá	Ing. Elsa Flores
Ministerio de Comercio e Industrias	Lic. Miguel Martínez
Ministerio de Comercio e Industrias	Lic. Anibal Ortega
Ministerio de Desarrollo Agropecuario	Licda. Sintia Cerrud
Autoridad Nacional de Aduanas	Licda. Marisol Bartnes
Policía Nacional	Capitán Porfirio Ureña
ONG Alianza Contaminación Cero	Lic. Jorge Conte
Instituto Nacional Tommy Guardia	No designado
Consejo Nacional de Seguridad	No designado
Autoridad del Canal de Panamá	No designado
Secretaría de Energía	No designado
Asociación de Municipios de Panamá	No designado
Asociación Odontológica Panameña	No designado
Caja de Seguro Social	No designado
Autoridad de los Servicios Públicos	No designado
Cámara Minera de Panamá	No designado
Consultor Nacional	Ing. Augusto Mendoza

7.5 Objetivos y funcionamiento del Grupo de Trabajo

7.5.1 Objetivo general del Grupo de Trabajo

El objetivo general es el de colaboración en la realización del Proyecto Almacenamiento y Disposición de Mercurio en República de Panamá.

7.5.2 Objetivos específicos del Grupo de Trabajo

Los objetivos específicos del Grupo de Trabajo son los siguientes:

1. Validación la información procesada por el consultor nacional para los temas siguientes:
 - a) Actualización del Inventario de Mercurio
 - b) Actualización del Marco Legal.
 - c) Estudio y Análisis de los Posibles Lugares para el Almacenamiento Temporal del País
 - d) Opciones básicas de gestión.
 - e) Procesos para toma de decisiones.
 - f) Plan de Acción Nacional sobre almacenamiento y disposición final de mercurio.
 - g) Los informes de Avance y Final del Proyecto de almacenamiento y disposición final de mercurio.

2. Contribución con las actividades siguientes:
 - a) Ubicación de los Posibles Lugares para el Almacenamiento Temporal del País y a realizar visitas a los mismos.
 - b) Preparación las opciones básicas de gestión.
 - c) Elaboración los procesos para toma de decisiones.
 - d) Preparación del Plan de Acción Nacional sobre almacenamiento y disposición final de mercurio.

3. Participación en las reuniones de trabajo de los diferentes subgrupos

7.6 Funcionamiento del Grupo de Trabajo

Con la finalidad de realizar un trabajo ordenado se tomó la decisión de conformar subgrupos de trabajo para cada actividad, sin embargo existen actividades en la cual participan los miembros del Grupo de Trabajo en pleno.

Cada participante de los subgrupos tiene las funciones siguientes:

1. Reunirse para colaborar en la realización de las actividades asignadas y así lograr alcanzar los objetivos propuestos.
2. Obtener información accesible por el trabajo que realiza diariamente o porque tiene acceso o contactos para obtener la información.
3. Remitir la información obtenida al consultor nacional, una vez la recibida el consultor se procesa la información.
4. Participar en reuniones de validación de los informes de avance.

5. Identificar los posibles sitios para el almacenamiento temporal de desechos de mercurio elemental y contaminados con mercurio, para luego realizar la visita a los mismos.
6. Participar en reuniones de validación del informe final.

Los Subgrupos de Trabajo quedaron constituidos según se detalla en la tabla del Anexo 8, páginas 51 y 52.

7.7 Actividades realizadas

En el marco del desarrollo del proyecto y atendiendo lo establecido en el Plan de Trabajo de País se realizaron las actividades siguientes:

7.7.1 Reuniones

Se realizaron 5 reuniones de trabajo entre los diferentes subgrupos y una visita de campo para obtener los resultados del proyecto.

1. La primera reunión, realizada el 27 de diciembre de 2012, con el subgrupo de trabajo responsable de la actualización del Marco Legal, dentro de las tareas realizadas destaca la metodología propuesta para la revisión del marco regulatorio, se realizó una presentación del documento el cual fue revisado minuciosamente, haciendo las correcciones correspondientes en el momento de la presentación. De igual forma se describieron las conclusiones del documento. En el punto 1.3 se detallan las conclusiones del análisis del marco regulatorio. A la reunión participaron representantes de la Asamblea Nacional y del Ministerio de Salud.
2. La segunda reunión se realizó el 3 de abril de 2013, con el grupo de trabajo responsable del Estudio y Análisis de los Posibles Lugares para el Almacenamiento Temporal del País. En la reunión se estableció la metodología de trabajo que consistió en una lluvia de ideas de los posibles sitios para el almacenamiento temporal. Según los criterios siguientes:
 - a) La cercanía con la mayor generación de desechos;
 - b) Disponibilidad de espacio;
 - c) Que no exista un impedimento expreso por las normas ambientales;
 - d) Ubicación con respecto al lugar poblado más cercano (Cerca, lejos);
 - e) Que mantenga una seguridad para evitar el acceso a personas extrañas,
 - f) Accesibilidad (Carretera o caminos);
 - g) Zonificación (Urbana, Semiurbana, Rural);
 - h) Uso de suelo (Comercial, Industrial, Agrícola);
 - i) Ubicación en zona sísmica;
 - j) Ubicación en zona con fallas geológicas;
 - k) Área inundable;
 - l) Fuentes de agua cercanos;
 - m) Acuífero local;
 - n) Vulnerabilidades cercanas (Patrimonios culturales, escuelas, hospitales);
 - ñ) En el área se manejan residuos o desechos;
 - o) En el área se manejan desechos de mercurio.

Primeramente el grupo de trabajo determinó la necesidad de que sean 2 sitios en lugar de uno solo, el primero para el almacenamiento temporal de mercurio elemental y el segundo sitio para el almacenamiento temporal de desechos de mercurio. La decisión se basó en dos aspectos de relevancia el primero es de orden comercial ya que existe una empresa interesada en el manejo de los desechos contaminados con mercurio y la segunda es que para el caso del mercurio elemental, el cual está siendo guardado o depositado de manera muy anticuada y sin seguridad, debe ser almacenado de manera temporal y lo más segura posible.

Se concluyó con los posibles sitios descritos en el numeral 7 y detallados en las tablas 5 y 6. A la reunión asistieron representantes del Ministerio de Salud, de la Autoridad Nacional del Ambiente, de la Policía Nacional, de la Universidad Tecnológica de Panamá y de Alianza Contaminación Cero. Hacemos notar que la matriz correspondiente con la determinación de los sitios para el almacenamiento temporal de desechos contaminados con mercurio y para mercurio elemental está en proceso de confección.

3. En la tercera reunión realizada el 30 de abril, se verificó la participación del subgrupo de trabajo responsable de validar el Informe de Avance del Proyecto almacenamiento y disposición final de mercurio, utilizando una metodología similar a la utilizada en la primera reunión, se realizó una presentación de los productos obtenidos a la fecha, según un primer formato, el presente documento se fue corrigiendo en la medida que era presentado hasta obtener un primer borrador. El borrador de informe de avance fue enviado para la consideración del PNUMA.
4. La cuarta reunión se verificó el 20 de junio, para lo cual se invitó a los grupos de trabajo responsable de lo siguiente:
 - a) Estudio y Análisis de los Posibles Lugares para el Almacenamiento Temporal del País.
 - b) Evaluar de las opciones básicas de gestión.
 - c) Establecer los procesos para toma de decisiones
 - d) Desarrollar el Plan de Acción Nacional sobre almacenamiento y disposición final de mercurio.

Si bien todos los invitados no participaron del evento, los asistentes realizaron aportes sustanciales en las diferentes discusiones. Lográndose los objetivos de esta reunión:

- Afianzar el entendimiento de los objetivos y alcance del Proyecto Almacenamiento y Disposición Final de Mercurio en Panamá.
- Ilustrar a los integrantes de los grupos de trabajo, pertenecientes a las Instituciones Gubernamentales, Universidades, ONG´s, que han colaborado en la ejecución del proyecto, sobre los avances y resultados de cada fase del proyecto.
- Evaluar, mejorar y validar la propuesta de opciones básicas de gestión de mercurio para la República de Panamá.
- Evaluar y validar el proceso de toma de decisiones y entes involucrados

- Evaluar y mejorar la propuesta de Plan de Acción Nacional para la Gestión de Mercurio

Cabe destacar que los resultados obtenidos relacionados con la propuesta de opciones básicas de gestión de mercurio, el proceso de toma de decisiones y entes involucrados y la propuesta de Plan de Acción Nacional para la Gestión de Mercurio fueron presentados en el Taller de Resultados del Proyecto, realizado en México el 3 y 4 de julio de 2013.

A la reunión asistieron representantes del Ministerio de Salud, de la Autoridad Nacional del Ambiente, de la Autoridad Nacional de Aduanas, de Organizaciones no Gubernamentales y el Consultor nacional.

5. La quinta reunión tuvo lugar el 16 de julio de 2013, en la cual participaron representantes del Ministerio de Salud, de la Autoridad Nacional del Ambiente, de Organizaciones no Gubernamentales y el Consultor Nacional. El objetivo de la reunión fue el de mejorar y validar la propuesta de Plan de Acción Nacional para la Gestión de Mercurio, cuya versión inicial fue corregida en la reunión de México. Finalmente se llegó a un consenso y se obtuvo un Plan de Acción Nacional validado por el grupo de trabajo, el cual se describe en el numeral 9.

7.7.2 Visitas a sitios potenciales

El día 27 de junio de 2013 se realizó una visita de inspección a dos sitios potenciales para el almacenamiento temporal de desechos contaminados con mercurio, ya que no fue posible visitar a los sitios potenciales para el almacenamiento temporal de mercurio elemental.

1. En la primera visita se inspeccionó un sitio en el cual se encuentra una instalación de incineración, ubicado en el distrito de La Chorrera y cuenta con las siguientes características:

- a) Está relativamente cerca de la mayor generación de desechos de mercurio
- b) Tiene suficiente espacio para la construcción del almacén temporal
- c) Tiene Estudio de Impacto Ambiental aprobado para desarrollar la actividad de incineración
- d) Está ubicado relativamente lejos de la población más cercana
- e) Mantiene una garita de seguridad con personal que impide el acceso a personas ajenas
- f) Las vías de acceso son de material selecto pero con características irregulares
- g) Está clasificado como zona rural
- h) Uso de suelo agrícola
- i) De acuerdo al Uniform Building Code, 1997 (UBC), el sitio está localizado en Zona Sísmica 3, el UBC comprende cinco (5), de 0 a 4, donde la zona 4 representa el mayor valor de actividad sísmica.
- j) No existe evidencia de que en la zona existan fallas geológicas
- k) El área no es inundable
- l) La fuente superficial de agua más cercana es la Quebrada Agua Buena, afluente del Río Caimito, que se encuentra aproximadamente a 4 kilómetros de distancia.

- m) Según estudios realizados en el área, normalmente la existencia de acuíferos en estos depósitos es de poca potencia y extensión y de permeabilidad variable, dependiendo del tipo de matriz de que están formados
- n) El sitio se encuentra en un área rural y no se encuentra cerca de patrimonios culturales, escuelas ni de hospitales
- ñ) El área mantiene un Estudio de Impacto Ambiental aprobado para manejar (incinerar) desechos peligrosos
- o) En el área no se manejan desechos de mercurio

2. En la segunda visita se inspeccionó un sitio en el cual se mantiene aprobado un estudio de Impacto Ambiental para el desarrollo de actividades relacionadas con la construcción y operación de un relleno sanitario para residuos sólidos no peligrosos, muy cercano al primer sitio evaluado y cuenta con las siguientes características:

- a) Está relativamente cerca de la mayor generación de desechos de mercurio
- b) Tiene suficiente espacio para la construcción del almacén temporal
- c) Tiene Estudio de Impacto Ambiental aprobado para desarrollar la construcción y operación de un relleno sanitario para residuos sólidos no peligrosos
- d) Está ubicado relativamente lejos de la población más cercana
- e) Mantiene una persona que impide el acceso a personas ajenas, ya que no existe construcción y no está en operación
- f) Las vías de acceso son de material selecto pero con características irregulares
- g) Está clasificado como zona rural
- h) Uso de suelo agrícola
- i) De acuerdo al Uniform Building Code, 1997 (UBC), el sitio está localizado en Zona Sísmica 3, el UBC comprende cinco (5), de 0 a 4, donde la zona 4 representa el mayor valor de actividad sísmica.
- j) No existe evidencia de que en la zona existan fallas geológicas según estudios realizados en el área
- k) El área no es inundable
- l) La fuente superficial de agua más cercana es la Quebrada Agua Buena, afluente del Río Caimito, que se encuentra aproximadamente a 4 kilómetros de distancia.
- m) Según estudios realizados en el área, normalmente la existencia de acuíferos en estos depósitos es de poca potencia y extensión y de permeabilidad variable, dependiendo del tipo de matriz de que están formados
- n) El sitio se encuentra en un área rural y no se encuentra cerca de patrimonios culturales, escuelas ni de hospitales
- ñ) El área mantiene un Estudio de Impacto Ambiental aprobado para manejar residuos no peligrosos
- o) En el área no se manejan desechos de mercurio

3. En la tercera visita se inspeccionó las instalaciones de una empresa que se dedica al tratamiento de desechos contaminados con mercurio, ubicado en el distrito de Panamá y cuenta con las siguientes características:

- a) Está cerca de la mayor generación de desechos de mercurio
- b) No tiene suficiente espacio para la construcción del almacén temporal

- c) No tiene Estudio de Impacto Ambiental aprobado para desarrollar la actividad.
- d) Está ubicado dentro de área poblada
- e) Tiene excelente seguridad que impide el ingreso de personas ajenas
- f) Las vías de acceso son de concreto y es muy accesible
- g) Está clasificado como zona urbana
- h) Uso de suelo es comercial
- i) No existe evidencia de actividad sísmica.
- j) No existe evidencia de que en la zona existan fallas geológicas
- k) El área no es inundable
- l) La fuente superficial de agua más cercana es el río Juan Díaz que se encuentra aproximadamente a 3 kilómetros de distancia.
- m) No se tiene información del acuífero local
- n) El sitio se encuentra cerca de patrimonios culturales, la distancia a la escuelas más cercana es de aproximadamente 2 kilómetros y a unos 1.5 kilómetros de un Centro de atención hospitalaria
- ñ) Se manejan desechos peligrosos
- o) Manejan desechos de mercurio

Cabe destacar que estas instalaciones son utilizadas de manera provisional ya que la empresa está interesada en realizar la actividad de brindar el servicio de tratamiento de desechos contaminados con mercurio para posteriormente gestionar su exportación, para lo cual se encuentra tramitando los respectivos estudios solicitados por las normas legales aplicables.

7.7.3 Análisis de otros sitios potenciales identificados

1. El grupo de trabajo responsable del Estudio y Análisis de los Posibles Lugares para el Almacenamiento Temporal de mercurio del País evaluó los Bunkers en general, los cuales se encuentran ubicados en las áreas revertidas de la Zona del Canal de Panamá, que actualmente no tienen uso específico pero cuentan con las características siguientes:

- a) Están cerca de la mayor generación de desechos de mercurio
- b) Tiene suficiente espacio para almacenar temporal el desecho elemental de mercurio
- c) No tiene Estudio de Impacto Ambiental aprobado para desarrollar la actividad
- d) Están ubicados fuera de áreas pobladas
- e) Tiene excelente seguridad que impide el ingreso de personas ajenas
- f) Las vías de acceso son de concreto y son muy accesibles
- g) La ubicación de algunos están clasificados como zona urbana y otros como rural
- h) Uso de suelo es militar
- i) No existe evidencia de actividad sísmica.
- j) No existe evidencia de que en la zona existan fallas geológicas
- k) El área no es inundable
- l) Algunos tienen fuentes de aguas cercana y otros no.
- m) No se tiene información del acuífero local
- n) Los sitios no se encuentran cerca de patrimonios culturales, solamente uno se encuentra dentro de las instalaciones de la escuela de oficiales, no están cerca de hospitales
- ñ) No se manejan desechos peligrosos
- o) No se manejan desechos de mercurio

Un búnker (plural búnkeres, del alemán *bunker*) es una construcción hecha de hierro y hormigón, que se utiliza en las guerras para protegerse de los bombardeos, tanto de la aviación como de la artillería. Los búnkeres tienen un uso militar, aunque a veces también civil o mixto. Existen diversos tipos de bunkers, como las trincheras, fortín, artillero y el industrial. En Panamá se podría decir que se construyeron bunkers tipo industrial que son los que se usaban como zona de almacenamiento de alimentos, almacenamiento de datos, salas de control de actividades peligrosas, pruebas de explosivos experimentales o como almacenaje para elementos radiactivos, explosivos y otros elementos peligrosos, que pueden ser de carácter militar o civil.



Bunkers ubicados en el área económica especial, Panamá Pacífico

2. El grupo de trabajo también evaluó los terrenos de la extensión de la Universidad Tecnológica de Panamá, ubicada en el distrito de Panamá que cuenta con las características siguientes.

- a) Están cerca de la mayor generación de desechos de mercurio
- b) Tiene suficiente espacio
- c) No tiene Estudio de Impacto Ambiental aprobado para desarrollar la actividad
- d) Está ubicado a unos 4 kilómetros de áreas pobladas
- e) Tiene excelente seguridad que impide el ingreso de personas ajenas
- f) Las vías de acceso son de concreto y son muy accesibles
- g) Está clasificado como zona urbana y para usos de investigación universitaria
- h) Uso de suelo urbano
- i) No existe evidencia de actividad sísmica.
- j) No existe evidencia de que en la zona existan fallas geológicas
- k) El área no es inundable
- l) Fuente de agua cercana el Río Tocumen.
- m) No se tiene información del acuífero local
- n) No se encuentra cerca de patrimonios culturales, la escuela más cercana se encuentra a unos 6 kilómetros, no está cerca de hospitales
- ñ) No se manejan desechos peligrosos
- o) No se manejan desechos de mercurio

3. También fue evaluado el Relleno Sanitario de Cerro Patacón, ubicado en el distrito de Panamá, el cual cuenta con las características siguientes:

- a) Están cerca de la mayor generación de desechos de mercurio
- b) Tiene suficiente espacio
- c) Tiene Estudio de Impacto Ambiental aprobado para desarrollar la actividad de construcción y operación de relleno sanitario para residuos sólidos no peligrosos
- d) No tiene áreas pobladas cercanas
- e) Tiene seguridad que impide el ingreso de personas ajenas
- f) Las vías de acceso son de concreto y muy accesibles hasta la entrada a las instalaciones del relleno sanitario, luego mantiene acceso con material selecto
- g) Está clasificado como zona urbana y para usos de disposición final de residuos y desechos
- h) Uso de suelo urbano
- i) No existe evidencia de actividad sísmica.
- j) No existe evidencia de que en la zona existan fallas geológicas
- k) El área no es inundable
- l) Fuente de agua cercana el Río Mocambo.
- m) No se tiene información del acuífero local
- n) No se encuentra cerca de patrimonios culturales, escuelas ni de hospitales
- ñ) No se manejan desechos peligrosos
- o) No se manejan desechos de mercurio

7.7.4 Conclusiones de los análisis a los sitios potenciales para la ubicación de un almacén temporal para desechos de mercurio

Se decidió por hacer un análisis cualitativo más que cuantitativo para dejar libertad a que en el momento preciso de implementar las acciones relevantes al mercurio, se realice un análisis basado en la realidad de ese momento. Ya que el país viene demostrando tener una economía muy dinámica se considero no calificar cuantitativamente ya que esto podría cambiar en el futuro. Dejando un poco de libertad para la decisión posterior.

Los análisis efectuados, por el grupo de trabajo responsable del Estudio y Análisis de los Posibles Lugares para el Almacenamiento Temporal de mercurio arrojó las conclusiones siguientes:

1. El mejor sitio potencial para ser utilizado como almacén temporal de los desechos de mercurio elemental son los Bunkers, cualquiera sea su ubicación.
2. Para la ubicación del almacén temporal de desechos contaminados con mercurio puede ser utilizado los terrenos o instalaciones de la empresa de incineración, del Relleno Sanitario de la empresa EMAS, el Relleno Sanitario de Cerro Patacón o la extensión de Tocumen de la Universidad Tecnológica de Panamá, en ese orden de prioridades.
3. Se debe considerar la iniciativa de la empresa Ecologic S,A, independientemente de que la ubicación actual no sea la más adecuada, sin embargo su representante mostró un interés en considerar otra ubicación que cumpla con las normas ambientales y con los criterios para la selección del sitio presentados por el presente proyecto.

8. Lineamientos de un Plan de Acción Nacional

Los resultados de las reuniones del grupo de trabajo, responsable de elaborar el Plan de Acción Nacional sobre almacenamiento y disposición final de mercurio, realizó la validación del mismo, el cual se encuentra detallado en la tabla 5.

Tabla 5 Plan de Acción Nacional para la Gestión de Mercurio en Panamá

Componente	Objetivos	Actividades	Supuestos	Responsables
Marco regulatorio	<p>1. Implementar la Política Nacional de Desechos Peligrosos</p> <p>2. Ratificar el Convenio de Minamata.</p> <p>3. Fortalecer el marco regulatorio en materia de mercurio y productos que los contengan, así como la capacidad de control de los flujos de estas sustancias y productos.</p>	<p>1.1 Crear un Comisión Intersectorial e Interinstitucional para Desechos y Sustancias Peligrosas</p> <p>1.2 Determinar las prioridades de la Política Nacional de Desechos Peligrosos aplicables al mercurio elemental y productos que los contengan.</p> <p>2.1 Gestionar la ratificación del Convenio de Minamata por parte de la Asamblea Nacional de Diputados</p> <p>3.1 Desarrollar las normativas necesarias para la gestión integral y control de mercurio elemental y productos que los contengan.</p> <p>3.2 Desarrollo de normas o adecuación de guías existentes para la gestión integral de desechos de mercurio (Recolección selectiva, Transporte, Tratamiento y Almacenamiento y Disposición Final).</p> <p>3.3 Desarrollar una disposición legal que garantice que los usuarios de productos que generen desechos contaminados con mercurio los entreguen a los vendedores/productores una vez no tengan valor para ellos, de forma tal que se pueda recuperar la mayoría de los desechos.</p>	<p>1. Se generan desechos de mercurio y productos con contenido de mercurio anualmente que ameritan su manejo ambientalmente racional.</p> <p>2. La recolección de los desechos de mercurio elemental y desechos contaminados con mercurio, en su mayoría no se realiza de manera selectiva.</p> <p>3. En algunos casos se realiza la recolección selectiva de mercurio y productos con mercurio de manera voluntaria.</p> <p>4. Existe una política en materia de desechos peligrosos que no se ha implementado.</p> <p>5. No existe una cultura de reciclaje ni de reutilización.</p> <p>6. Existe poco conocimiento de los riesgos a la salud y al ambiente por la toxicidad y peligrosidad.</p>	<p>Ministerio de Salud y Autoridad Nacional de Aduanas, en coordinación con otros actores involucrados e interesados.</p>

		<p>3.4 Desarrollar una disposición legal que haga atractivo a los deshuesadores de equipos para que entreguen los desechos contaminados con mercurio a cambio de una compensación monetaria.</p> <p>3.5 Desarrollar una disposición legal mediante la cual se establezcan los requisitos y procedimiento para la importación de productos con contenido de mercurio, y que el órgano anuente o competente autorice dicha importación.</p>		
Promoción y sensibilización de la gestión del mercurio	<p>1 Divulgar con información oportuna sobre, a) la situación actual del mercurio, b) el proyecto de Convenio de Minamata con sus beneficios y obligaciones que puedan surgir.</p> <p>2. Apoyar los esfuerzos para la diferenciación y optimización de la gestión del mercurio elemental y de los desechos contaminados con mercurio.</p>	<p>1.1 Elaborar y compartir material informativo a los actores relevantes.</p> <p>1.2 Desarrollo de un plan de divulgación en medios de comunicación y otros lugares específicos.</p> <p>1.3 Divulgar a los actores involucrados sobre los resultados del análisis de los sitios potenciales para la ubicación, habilitación y/o construcción de un almacén para el almacenamiento temporal de desechos contaminados con mercurio y otro para los desechos de mercurio elemental.</p> <p>2.1 Evaluar los modelos aplicados en otros países.</p> <p>2.2 Estudiar la viabilidad de implementación de</p>	<p>7. Existen empresas y ONG que pudieran estar interesadas y otras que están trabajando en el manejo de desechos contaminados con mercurio.</p> <p>8. La importación de productos con mercurio presenta problemas ya que un mismo producto es ingresado en diferentes partidas arancelarias.</p> <p>9. No existe una cultura de reciclaje ni de reutilización</p> <p>10. Fueron identificados posibles sitios para la ubicación del almacén temporal para mercurio elemental y desechos contaminados con mercurio.</p>	Ministerio de Salud y Autoridad Nacional del Ambiente

	<p>3. Sensibilizar y capacitar a los grupos de interés sobre los riesgos y la gestión del mercurio elemental y de los desechos contaminados con mercurio .</p>	<p>alguno de los modelos aplicados en otros países.</p> <p>2.3 Mantener información actualizada sobre la cantidad de éstas que ingresan al país.</p> <p>3.1 Definir los grupos de interés y los contenidos de los programas de sensibilización y capacitación.</p> <p>3.2 Capacitar a funcionarios y representantes de los sectores público y privado.</p> <p>3.3 Diseñar e implementar el plan nacional de sensibilización.</p> <p>3.4 Realizar un acercamiento con las Autoridades de Aseo Urbano y Domiciliario, con las Autoridades de la Policía Nacional, con las Autoridades de la Universidad Tecnológica de Panamá y con la empresa EMAS para lograr sensibilizarlos y que puedan aceptar construir o utilizar sus instalaciones, de ser el caso, para el Almacenamiento Temporal de Desechos de Mercurio Elemental y Desechos Contaminados con mercurio.</p>		
Alianzas intersectoriales	<p>1 Promover alianzas público privadas para implementar soluciones para la gestión integral del mercurio elemental y de los desechos contaminados con</p>	<p>1.1 Identificar actores potenciales y aliados estratégicos.</p> <p>1.2 Hacer presentaciones selectivas de la</p>	<p>Existe un programa de Producción más Limpia.</p> <p>No existe una cultura de reciclaje ni de reutilización</p>	<p>Ministerio de Salud y Autoridad Nacional del Ambiente</p>

	<p>mercurio.</p> <p>2. Coordinar y estimular a las empresas y ONG identificadas y que tengan opciones e interés para el manejo de los desechos de mercurio.</p>	<p>campana de información.</p> <p>1.4 Establecer plan de acción en conjunto con la participación de sectores aliados e interesados.</p> <p>2.1 Identificar a las ONG's y empresas potenciales que mantengan interés en la gestión de desechos de mercurio.</p> <p>2.2 Incentivar la recolección selectiva y el tratamiento previo, con la finalidad de reducir el volumen de desechos contaminados con mercurio y su almacenamiento temporal o disposición final, con la participación de la empresa privada.</p>		
--	---	---	--	--

9. Conclusiones y Recomendaciones

9.1 Conclusiones:

Los resultados del Proyecto Almacenamiento y Disposición Final de Mercurio en México y Panamá concluyen lo siguiente:

- Desde el punto de vista del marco regulatorio podemos mencionar que no existe un marco regulatorio para la gestión integral de desechos de mercurio, de igual manera se destaca que existe una Política Nacional de Gestión Integral de Desechos Peligrosos.
- En cuanto a la actualización del inventario nacional de mercurio en Panamá, se pudo apreciar que los resultados indican un aumento de las liberaciones de mercurio debido al crecimiento económico sostenible que experimenta el país, destacando los Productos de consumo con uso intencional de mercurio como lo son las pilas con mercurio.
- En lo relacionado con los sitios potenciales para el almacenamiento temporal de desechos de mercurio elemental y desechos contaminados con mercurio podemos subrayar que fueron identificados varios sitios para el almacenamiento ambientalmente racional del mercurio elemental, los Bunkers que se encuentran ubicados a lo largo y ancho de la franja canalera. Por otro lado fueron identificados 5 sitios para la ubicación y construcción de un almacén temporal para los desechos contaminados con mercurio, los cuales se

encuentran ubicados en la provincia de Panamá, en la cual se registra la mayor concentración y generación de estos productos.

9.2 Recomendaciones:

En el marco del desarrollo del proyecto y con la finalidad de mejorar la gestión del mercurio en Panamá, los grupos de trabajo esbozaron una serie de recomendaciones que se detallan a continuación:

- Fortalecer el marco regulatorio específico en materia de gestión integral de desechos de mercurio.
- Implementar un programa de divulgación de la Política Nacional de Gestión Integral de Desechos Peligrosos que permita su implementación.
- Sensibilizar a las autoridades competentes y de la Asamblea Nacional para que aprueben el Convenio de Minamata.
- Implementar un programa de sensibilización de los actores involucrados e interesados en la gestión integral de desechos de mercurio.
- Impulsar la integración e incentivar la participación de los sectores involucrados e interesados en la gestión de desechos de mercurio, con el uso de las mejores técnicas disponibles e implementando las mejores prácticas ambientales.
- Capacitar y sensibilizar a las autoridades y representantes de empresas privadas para que accedan o den su anuencia para poner en disposición sus terrenos o instalaciones para el uso o construcción de almacenes temporales de desechos de mercurio elemental y desechos contaminados con mercurio.
- Implementar una campaña de concienciación, dirigido a la comunidad en general, en el uso y disposición adecuada de los desechos contaminados con mercurio.

10. Anexos

Anexo 1 Disposiciones legales aplicables al uso de suelos.

Anexo 2 Descripción de los Principios y Objetivos de la Política Nacional de Gestión Integral Residuos sólidos y Desechos peligrosos.

Anexo 3 Distribución de Categorías por sector identificado.

Anexo 4 Fuentes de liberación identificadas como presentes o ausentes y entradas de mercurio en Kg/año.

Anexo 5 Resumen de las liberaciones de mercurio de todas las categorías identificadas.

Anexo 6 Sitios potenciales identificados para el almacenamiento temporal de mercurio elemental y de desechos contaminados con mercurio.

Anexo 7 Actores involucrados y sus responsabilidades en materia de manejo de desechos de mercurio elemental y aquellos contaminados con mercurio.

Anexo 8 Constitución de los Subgrupos de Trabajo según la actividad programada.

Anexo 9 se encuentra la figura del mapa de la República de Panamá con información sobre la ubicación de los sitios potenciales identificados para el almacenamiento temporal de mercurio elemental y desechos contaminados con mercurio.

Anexo 10 Cuadro de disposiciones legales aplicables al mercurio elemental y desechos contaminados con mercurio

Anexo 1 Disposiciones legales sobre uso de suelos

Numero	Disposición Legal
1	Decreto No. 40 de 24 de junio de 1976 , Por el cual se establece el Parque Nacional Volcán Barú, en la provincia de Chiriquí
1.a	Resolución No. AG-0295-2004, de 2 de agosto de 2004 , Que aprueba el Plan de Manejo del Parque Nacional Volcán Barú
2	Decreto No. 35 de 28 de abril de 1977 , por el cual se modifica el Decreto No. 153 de junio de 1966, que crea el Parque Nacional y Reserva Biológica "Altos de Campana" en la provincia de Panamá, y se dictan otras disposiciones
2.a	Resolución No. AG-0033-2004, de 30 de enero de 2004 , Que aprueba el Plan de Manejo del Parque Nacional y Reserva Biológica Altos de Campana
3	Decreto No. 13 de 27 de mayo de 1980 , por el cual se crea el Parque Nacional Soberanía en el área del Canal de Panamá
3.a	Resolución No. AG-0034-2004, de 30 de enero de 2004 , Que aprueba el Plan de Manejo del Parque Nacional Soberanía
4	Decreto Ejecutivo No. 21 de 7 de agosto de 1980 , por el cual se declara Parque Nacional un área determinada en la provincia de Darién
4.a	Resolución No. AG-0800-2004, de 30 de diciembre de 2004 , Que aprueba el Plan de Manejo del Parque Nacional Darién
5	Decreto Ejecutivo No. 72 de 2 de octubre de 1984 , por el cual se declara Parque Nacional Sarigua en la provincia de Herrera
5.a	Resolución No. AG-040-93, de 10 de diciembre de 1993 , Que aprueba el Plan de Zonas de Uso del Parque Nacional Sarigua
6	Decreto Ejecutivo No. 73 de 2 de octubre de 1984 , por el cual se declara Parque Nacional Chagres en las provincias de Panamá y Colón
6.a	Resolución No. AG-0298-2004, de 2 de agosto de 2004 , Que aprueba el Plan de Manejo del Parque Nacional Chagres
7	Decreto No. 74 de 2 de octubre de 1984 , por el cual se declara Parque Nacional el área de Cerro Hoya o los tres cerros ubicados en la Península de Azuero en el distrito de Montijo, provincia de Veraguas y distrito de Tonosí, provincia de Los Santos
7.a	Resolución No. AG-0799-2004, de 30 de diciembre de 2004 , Que aprueba el Plan de Manejo del Parque Nacional Cerro Hoya
8	Ley No. 8 de 5 de julio 1985 , por la cual se establece el Parque Natural Metropolitano
8.a	Resolución No. AG-0269-2007, de 24 de julio de 2007 , Que aprueba el Plan d Manejo del Parque Natural Metropolitano
9	Decreto Ejecutivo No. 18 de 31 de julio de 1986 , por el cual se declara Parque Nacional el área de Cerro Marta, ubicada en el corregimiento El Harino, distrito de la Pintada, provincia de Coclé
9.a	Resolución No. AG-0301-2004, de 2 de agosto de 2004 , Que aprueba el Plan de Manejo del Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera
10	Ley No.30 de 30 de diciembre de 1992 , Por la cual se establece el Parque Nacional Camino de Cruces
10.a	Resolución No. AG-0303-2004, de 2 de agosto de 2004 , Que aprueba el Plan de Manejo del Parque Nacional Camino de Cruces
11	Resolución de Junta Directiva JD 021-88, de 2 de septiembre de 1998 , Por la cual se establece el Parque Internacional La Amistad en la provincia de Bocas del Toro y Chiriquí
11.a	Resolución No. AG-0304-2004, de 2 de agosto de 2004 , Que aprueba el Plan de Manejo del Parque Internacional La Amistad
12	Resolución No. 10-2007 de 27 de febrero de 2007 , Asignar como área de tratamiento especial sobrepuesto, enmarcada dentro de áreas de grandes proyectos, al polígono No. 7, de la Parcela P-BU03-03, ubicada en el área conocida como Base Naval de Rodman
13	Decreto Ejecutivo No. 2 de 14 de enero de 2009 , Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos

Anexo 2 Descripción de los Principios y Objetivos de la Política Nacional de Gestión Integral Residuos sólidos y Desechos peligrosos

Principios	Objetivo	Descripción de objetivos
<ul style="list-style-type: none"> • Principio de prevención • Principio de equidad • Principio de responsabilidad pública • Principio del uso de las mejores técnicas disponibles, mejores prácticas ambientales y la mejor tecnología • Principio de viabilidad y factibilidad • Principio de la participación y responsabilidad compartida • Principio de quien contamina paga • Principio precautorio • Principio de minimización o reducción, reutilización, segregación y reciclaje desde la fuente. • Principio de transparencia de la información • Principio de eficiencia y eficacia • Principio de ciclo total del producto • Principio de flexibilidad • Principio de gradualidad 	Objetivo General	Lograr una gestión integral de los residuos no peligrosos y peligrosos de forma ambientalmente racional y sostenible, para asegurar la conservación del ambiente en el territorio nacional y eliminar los efectos negativos sobre el ambiente y la salud de la población, que sea social y que sea económicamente eficiente y viable.
	Objetivo 1. En el ámbito de la gestión de los residuos y desechos peligrosos y no peligrosos	Promover el manejo ambientalmente racional y sostenible de los residuos no peligrosos y peligrosos con un enfoque integral; que incorpore la minimización, la valorización, la reutilización, la segregación, el reciclaje, el uso de mejores técnicas disponibles, el desarrollo de mejores prácticas ambientales, la producción más limpia y el uso de tecnologías eficaces, eficientes y acordes con la realidad nacional.
	Objetivo 2. En el ámbito institucional	Fortalecer las capacidades de gestión de los sectores públicos, privados y municipales con competencia, injerencia o intervención en la gestión integral de residuos no peligrosos y desechos peligrosos, tanto del nivel central, sectorial y local.
	Objetivo 3. En el ámbito normativo	Fortalecer la legislación dictando un marco normativo que regule integralmente la gestión de los residuos no peligrosos y peligrosos.
	Objetivo 4 En el ámbito de la capacitación e investigación	Promover la investigación científica y tecnológica, así como la formación de cuadros científicos y técnicos necesarios para el desarrollo de los programas relativos a la gestión integral de residuos no peligrosos y peligrosos; y fortalecer los Programas de Educación Formal y No formal en esta materia.
	Objetivo 5. En el ámbito de la participación ciudadana	Promover la participación, integración y responsabilidad de todos los sectores ciudadanos en la gestión integral de residuos no peligrosos y peligrosos.
Objetivo 6. En el ámbito de la información ambiental	Incorporar al o a los sistemas de información ambiental la información relevante para el proceso de decisiones en torno a la Gestión Integrada de residuos no peligrosos y peligrosos	

Anexo 3 Distribución de Categorías por sector identificado

Principal categoría de Fuente	Sector		
	Salud	Comercial	Minero
Extracción y Usos de Combustibles y Fuentes de Energía		X	
Producción primaria de metales			X
Producción de otros minerales y materiales con impurezas de mercurio		X	
Productos de consumo con usos deliberados de mercurio	X	X	
Otros usos deliberados de mercurio en producto/procesos	X	X	
Incineración de desechos		X	
Disposición de desechos/Rellenos sanitarios y tratamiento de aguas residuales	X	X	
Crematorios y cementerios	X		

Anexo 4 Fuentes de liberación identificadas como presentes o ausentes y entradas de mercurio en Kg/año

C	Sub-C	Categoría de las fuentes	Existe? (s/n?)	Entradas de Mercurio Kg/año
5.1		Extracción y Usos de Combustibles y Fuentes de Energía	S	173.40
	5.1.1	Combustión de carbón en grandes centrales de energía	n	0.00
	5.1.2	Otros usos del carbón	n	0.00
	5.1.3	Extracción, refinación y uso de aceite mineral	s	17.98
	5.1.4	Extracción, refinación y uso de gas natural	s	9.77
	5.1.5	Extracción y uso de otros combustibles fósiles	s	135.76
	5.1.6	Energía obtenida a base de quema de biomasa y producción de calor	s	9.88
	5.1.7	Producción de energía geotérmica	n	0.00
5.2		Producción primaria de metales	s	0.16
	5.2.1	Extracción de mercurio y procesamiento inicial	n	0.00
	5.2.2	Extracción de oro y plata por amalgamación con mercurio	n	0.00
	5.2.3	Extracción de zinc y procesamiento inicial	n	0.00
	5.2.4	Extracción de cobre y procesamiento inicial	n	0.00
	5.2.5	Extracción de plomo y procesamiento inicial	n	0.00
	5.2.6	Extracción de oro y procesamiento inicial por métodos distintos que el de amalgamación con mercurio	s	0.16
	5.2.7	Extracción de aluminio y procesamiento inicial	n	0.00
	5.2.8	Extracción de otros metales no ferrosos y procesamiento inicial	n	0.00
	5.2.9	Producción primaria de metales ferrosos	n	0.00
5.3		Producción de otros minerales y materiales con impurezas de mercurio	S	609.76
	5.3.1	Producción de Cemento	s	608.84
	5.3.2	Producción de pulpa y Papel	s	0.79
	5.3.3	Producción de cal y horno de agregados ligeros	s	0.54
5.4		Uso intencional de mercurio en procesos industriales	n	0.00
	5.4.1	Planta de producción de cloro-álcali con tecnología de mercurio	n	0.00
	5.4.2	Producción de VCM (monómero de cloruro de vinilo)	n	0.00
	5.4.3	Producción de acetaldehído con catalizador de mercurio	n	0.00
	5.4.4	Producción de otros productos químicos y polímeros con mercurio	n	0.00
5.5		Productos de consumo con uso intencional de mercurio	S	18,182.34
	5.5.1	Termómetros con mercurio	s	3.28
	5.5.2	Interruptores eléctricos y relés con mercurio	s	1.58
	5.5.3	Fuentes de luz con mercurio	s	62.34
	5.5.4	Pilas con mercurio	s	18,278.71
	5.5.5	Poliuretano con uso de catalizador con mercurio	n	0.00
	5.5.6	Biocidas y pesticidas con mercurio	n	0.00

	5.5.7	Pinturas con mercurio	n	0.00
	5.5.8	Productos farmacéuticos para uso humano y veterinario	n	0.00
	5.5.9	Productos cosméticos y relacionados con mercurio	n	0.00
5.6		Otros usos intencionales en producto y procesos	S	2,043.98
	5.6.1	Amalgamas dentales de mercurio	s	1,532.62
	5.6.2	Manómetros y medidores con mercurio	s	511.12
	5.6.3	Químicos y equipos de laboratorios con mercurio	s	0.23
	5.6.4	Uso de mercurio en rituales religiosos y medicina tradicional	n	0.00
	5.6.5	Uso de producto misceláneo , uso de metal mercurio y otras fuentes	s	0.01
5.7		Producción de metales reciclados ("producción secundaria)	n	0.00
	5.7.1	Producción de mercurio reciclado ("producción secundaria")	n	0.00
	5.7.2	Producción de metales ferrosos reciclados	n	0.00
	5.7.3	Producción de otros metales reciclados	n	0.00
5.8		Incineración de desechos	S	262.41
	5.8.1	Incineración de desechos municipal o generales	s	3.54
	5.8.2	Incineración de desechos peligrosos	s	10.80
	5.8.3	Incineración de desechos médicos	n	0.00
	5.8.4	Incineración de lodos cloacales	n	0.00
	5.8.5	Quema Informal de desechos	s	248.07
5.9		Disposición de desechos/Rellenos sanitarios/tratamiento de aguas residuales	S	6,215.38
	5.9.1	Rellenos sanitarios/depósitos controlados	s	3,979.78
	5.9.2	Disposición difusa con cierto grado de control	n	0.00
	5.9.3	Disposición local informal de desechos de la producción industrial	n	0.00
	5.9.4	Vertederos informales de desechos	s	2,232.66
	5.9.5	Sistemas de tratamiento de aguas residuales	s	2.95
5.10		Cementerios y Crematorios	S	40.92
	5.10.1	Crematorios	s	11.03
	5.10.2	Cementerios	s	29.89

Anexo 5 Resumen de las liberaciones de mercurio de todas las categorías identificadas

	Categoría de las fuentes	Existe	Salidas calculadas de mercurio, kg/año					
			Aire	Agua	Tierra	Impurezas en Productos	Desechos	Tratamiento o sector específico
5.1	Extracción y Usos de Combustibles y Fuentes de Energía	Total	172.68	0.00	0.00	0.00	0.73	0.00
5.1.3	Extracción, refinación y uso de aceite mineral	s	17.27	0.00	0.00	0.00	0.73	0.00
5.1.4	Extracción, refinación y uso de gas natural	s	9.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.1.5	Extracción y uso de otros combustibles fósiles	s	135.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.1.6	Energía obtenida a base de quema de biomasa y producción de calor	s	9.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2	Producción primaria de metales		0.01	0.00	0.14	0.01	0.00	0.00
5.2.6	Extracción de oro y procesamiento inicial por métodos distintos que el de amalgamiento con mercurio	s	0.01	0.00	0.14	0.01	0.00	0.00
5.3	Producción de otros minerales y materiales con impurezas de mercurio	Total	317.094	0.00	0.00	146.023	146.103	0.00
5.3.1	Producción de Cemento	s	316.383	0.00	0.00	146.023	146.024	0.00
5.3.2	Producción de pulpa y Papel	s	0.711	0.00	0.00	0.00	0.079	0.00
5.3.3	Producción de agregados de cal de peso ligero	s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.5	Productos de consumo con uso intencional de mercurio	Total	1,328.335	0.984	1,379.915	0.00	15,636.991	0.468
5.5.1	Termómetros con mercurio	s	0.391	0.984	0.126	0.00	1.779	0.00
5.5.2	Interruptores eléctricos y relevadores con mercurio	s	0.252	0.00	0.299	0.00	1.029	0.00
5.5.3	Fuentes de luz con mercurio	s	6.994	0.00	4.605	0.00	51.063	0.47
5.5.4	Pilas con mercurio	s	1,320.698	0.00	1,374.885	0.00	15,583.12	0.00

	Categoría de las fuentes	Existe	Salidas calculadas de mercurio, kg/año					
			Aire	Agua	Tierra	Impurezas en Productos	Desechos	Tratamiento o sector específico
5.6	Otros usos intencionales en producto y procesos	Total	76.66	388.41	30.66	30.65	383.37	122.69
5.6.1	Amalgamas dentales de mercurio	s	10.22	235.00	0.00	30.65	122.61	122.61
5.6.2	Manómetros y medidores con mercurio	s	66.44	153.33	30.66	0.00	260.68	0.00
5.6.3	Químicos y equipos de laboratorios con mercurio	s	0.00	0.08	0.00	0.00	0.08	0.08
5.6.5	Productos de usos diversos, uso de metal mercurio y otras fuentes	s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.8	Incineración de desechos		255.53	0.00	0.00	0.00	0.00	6.88
5.8.1	Incineración de desechos municipal o generales	s	2.06	0.00	0.00	0.00	0.00	1.48
5.8.2	Incineración de desechos peligrosos	s	5.40	0.00	0.00	0.00	0.00	5.40
5.8.5	Quema Informal de desechos	s	248.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.9	Disposición de desechos/Rellenos sanitarios/tratamiento de aguas residuales		263.063	226.321	1,786.179	0.00	0.162	0.074
5.9.1	Rellenos sanitarios/depositos controlados	s	39.798	0.398	0.00	0.00	0.00	0.00
5.9.4	Vertederos informales de desechos	s	223.265	223.265	1,786.120	0.00	0.00	0.00
5.9.5	Sistemas de tratamiento de aguas residuales	s	0.00	2.658	0.059	0.00	0.162	0.074
5.10	Cementerios y Crematorios		11.03	0.00	29.89	0.00	0.00	0.00
5.10.1	Crematorios	s	11.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.10.2	Cementerios	s	0.00	0.00	29.89	0.00	0.00	0.00
Total de las liberaciones cuantificadas			2,424.39	615.72	3,226.79	176.68	16,167.35	130.11

Anexo 6 Sitios potenciales identificados para el almacenamiento temporal de mercurio elemental y de desechos contaminados con mercurio

Sitio	Posible uso	Uso actual	Ubicación y comentarios
Bunkers.	Almacenamiento de mercurio elemental existente.	No tiene uso actualmente.	Provincias de Panamá y Colón. Cabe destacar que existen alrededor de 100 Bunkers en estas dos (2) provincias, los cuales cuentan, al menos con un área de 100 metros cuadrados.
Relleno Sanitario de Cerro Patacón.	Almacenamiento de desechos contaminados con mercurio.	Disposición final de residuos sólidos municipales y de algunos desechos peligrosos, mediante la técnica de relleno sanitario. Atiende los residuos sólidos generados en los municipios de Panamá, San Miguelito y de una parte de los generados en el municipio de Arraiján.	Provincia de Panamá. Cuenta con un área de 132 hectáreas para la atención de los residuos sólidos.
Futuro Relleno Sanitario de EMAS	Tratamiento y almacenamiento temporal de desechos contaminados con mercurio.	Para sacar material de cobertura a ser utilizado en el vertedero de Playa Leona. Todavía no está siendo utilizado como sitio de disposición final de residuos sólidos municipales de los municipios de La Chorrera, Capira y parte de los generados en el municipio de Arraiján.	Empresa privada, que hace seis (6) años sometieron a consideración de la Autoridad Nacional del Ambiente un Estudio de Impacto Ambiental para la construcción y operación de un relleno sanitario, en un área muy cercana al actual vertedero controlado, el cual fue aprobado. El sitio en mención cuenta con suficiente área para la ubicación de un depósito temporal para el almacenamiento de los desechos contaminados con mercurio.
Terrenos de la extensión de Tocumen de la Universidad Tecnológica de Panamá.	Almacenamiento de desechos contaminados con mercurio.	Instalación universitaria en la cual se realizan investigaciones y se dictan algunos cursos prácticos.	Provincia de Panamá. Cuenta con un área bastante grande.
Ecologic S,A	Tratamiento de desechos contaminados con mercurio y de pilas y baterías contaminadas con mercurio.	Tratamiento de lámparas fluorescentes, pilas y baterías usadas y/o dañadas.	Provincia de Panamá, no cuenta con suficiente espacio para albergar todos los desechos contaminados con mercurio pero mantiene un interés en adquirir otro sitio.

Anexo 7 Actores involucrados y sus responsabilidades en materia de manejo de desechos de mercurio elemental y aquellos contaminados con mercurio

Ente	Actores	Área de interés / competencias...
Gobierno	Ministerio de Salud	El área de interés es la salud pública y dentro de sus competencias destacan la rectoría y regulación (Dictar Políticas, Normas, Vigilancia y Control), en materia de desechos peligrosos con la finalidad de proteger la salud de los seres humanos y del ambiente. En coordinación con la Autoridad del Ambiente deben desarrollar y ejecutar las políticas en materia de desechos peligrosos.
	Autoridad Nacional del Ambiente	Su área de interés es el medio ambiente y dentro de sus competencias están las de establecer los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país. Esto a través del desarrollo de normas aplicables a la gestión integral de los desechos peligrosos así como la vigilancia en el cumplimiento de su aplicación y control de la contaminación ambiental. En coordinación con el Ministerio de Salud deben desarrollar y ejecutar las políticas en materia de desechos peligrosos.
	Ministerio de Comercio e Industrias	Su área de interés es el comercio internacional y nacional y dentro de sus competencias se encuentra la de establecer y ejecutar las políticas para facilitar el comercio en concordancia con los lineamientos internacionales, de igual manera tiene la competencia de establecer las normas de carácter técnico a través de la Dirección General de Normas Técnicas DGNTI, en coordinación con las instituciones competentes.
	Autoridad de Aduanas	Su área de interés es el intercambio y relaciones de comercio exterior de la República de Panamá. Sus competencias son las de hacer cumplir las obligaciones aduaneras que generan todas las destinaciones, regímenes y formalidades aduaneras y permitir la aplicación de políticas vinculadas al control aduanero, a la protección de la salud, al medio ambiente, a la propiedad intelectual, al patrimonio nacional y a otras que resulten aplicables al comercio exterior, incluyendo las reglas que, en materia aduanera, dispongan los acuerdos o tratados comerciales internacionales bilaterales o multilaterales y en cumplimiento de las disposiciones legales nacionales, en coordinación con las autoridades competentes u órganos anuentes.
	Ministerio de Seguridad pública	Su misión es la de determinar las políticas de seguridad del país y para planificar, coordinar, controlar y apoyar el esfuerzo de los estamentos de seguridad e inteligencia que integran el Ministerio. Dentro de sus competencias están las de mantener y defender la soberanía nacional, velar por la seguridad, tranquilidad y el orden público en el país, así como proteger la vida, honra y bienes de sus nacionales y de los extranjeros que estén bajo su jurisdicción.

	Asamblea Nacional	Su área de interés es el beneficio de la Nación. Sus competencias generales son las de expedir las Leyes necesarias para el cumplimiento de los fines y el ejercicio de las funciones del Estado declarados en la Constitución Política.
	Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario	Su área de interés es el Aseo Urbano. Sus competencias son la de administrar, dirigir, planificar, explorar, explotar, aprovechar, investigar, inspeccionar y fiscalizar los servicios relacionados con el aseo urbano, comercial y domiciliario y de los rellenos sanitarios. Además estará encargada de la gestión integral de los residuos sólidos para su manejo, explotación, aprovechamiento y disposición final, en desarrollo de una política de residuos como directriz para la prevención y control de la contaminación del ambiente, a fin de garantizar la protección de la salud pública.
	Universidad Nacional de Panamá	El interés de la Universidad es el de generar y difundir el conocimiento, la investigación, la formación integral, científica, tecnológica y humanística. Sus competencias son la gestión académica con facultad para organizar sus estudios.
	Universidad Tecnológica de Panamá	El interés de la universidad es la educación superior científica tecnológica. Su competencia es la de organizar e implementar el estudio de las carreras que culminen en la formación de profesionales a niveles técnicos, de licenciatura, postgrado y cualquier otro que sea propio de la educación superior, adecuando sus planes, programas y actividades a los fines y necesidades de la realidad social panameña.
Empresa privada	Sindicato de industriales de Panamá	Su interés es el de representar y defender los intereses, valga la redundancia, de la industria nacional. Su competencia es la de ser ente de comunicación, información y educación ente sus afiliados, facilitando la orientación del industrial panameño en el cambiante mundo de hoy y mejorando sus ventajas competitivas.
	Cámara de Comercio, Industrias y Ganadería de Panamá	Su interés es el de unificar esfuerzos, en forma organizada, para lograr el engrandecimiento de las actividades comerciales y de servicio del país. Su competencia es la de brindar a sus asociados diversos servicios que contribuyen al pleno desarrollo de sus actividades comerciales, industriales, agrícolas y profesionales, entre los que se destacan la defensa de los intereses de los miembros frente a las medidas que afecten el principio de libertad de empresa y la iniciativa privada entre otras.
	Consejo Nacional de la Empresa Privada	Su interés es el de unir, coordinar y representar a las organizaciones empresariales, para el fortalecimiento del Sector Privado. Su competencia es la de impulsar la economía, la transformación social, económica y política de Panamá y su proyección internacional.
	Empresas generadoras desechos con mercurio.	Su interés es el de brindar algún tipo de servicio a la comunidad en general, el cual puede ser comercial o industrial. Su competencia desde el punto de vista de los desechos peligrosos que generan es el de gestionarlos de manera ambientalmente racional, utilizando para ello los servicios de alguna empresa que se dedique a la actividad de recolección,

		transporte, tratamiento y/o disposición final.
Sociedad civil y ONG's	Asociación Odontológica Panameña	Asociación sin fines de lucro que regula el ejercicio profesional institucional y privado mediante leyes de la República y representa los intereses de la odontología organizada en el ámbito nacional. Sus fines son a) Luchar por la superación de la odontología en todos sus aspectos, b) Promover la salud bucodental de la comunidad y c) Fomentar las relaciones profesionales y gremiales entre todos los odontólogos del país.
	ONGs	Organizaciones civiles sin fines de lucro, generalmente con carácter ambiental y en otros casos de carácter social. Dentro de sus responsabilidades podemos destacar que promueven la información, capacitación,, alianzas con empresas privadas y comunidades, inclusive alianzas con otras ONG's, con el objetivo de inculcar un manejo integral de residuos sólidos, desechos peligrosos, tóxicos y reciclables a nivel nacional y servir de referente en lo posible para iniciativas similares en otros países.
	Asociaciones y organismos ambientalistas y sociedad civil en general	Generalmente tienen un carácter social, de igual forma tienen la facultad de opinar y ser consultados sobre los proyectos que puedan afectar la salud humana y el ambiente en base a las atribuciones conferidas por la Ley General de Ambiente.

Anexo 8 Constitución de los Subgrupos de Trabajo según la actividad programada

Actividad	Subgrupo de trabajo
1- Actualizar el Inventario de Mercurio Existente	Ministerio de Salud Autoridad Nacional del Ambiente Asamblea Nacional Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario Universidad Tecnológica de Panamá Ministerio de Desarrollo Agropecuario Autoridad Nacional de Aduanas ONG Alianza Contaminación Cero Consultor Nacional
2- Actualización del Marco Legal	Ministerio de Salud Autoridad Nacional del Ambiente Asamblea Nacional Consultor Nacional
3- Estudio y Análisis de los Posibles Lugares para el Almacenamiento Temporal de mercurio del País	Ministerio de Salud Autoridad Nacional del Ambiente Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario Universidad Tecnológica de Panamá Alianza Contaminación Cero Policía Nacional Consejo de Seguridad Consultor Nacional
4- Evaluar de las opciones básicas de gestión y actores involucrados	Ministerio de Salud Autoridad Nacional del Ambiente Universidad Tecnológica de Panamá Alianza Contaminación Cero Autoridad del Canal de Panamá Consultor Nacional
5- Establecer los procesos para toma de decisiones y entes involucrados	Ministerio de Salud Autoridad Nacional del Ambiente Asamblea Nacional Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario Universidad Tecnológica de Panamá Ministerio de Desarrollo Agropecuario Autoridad Nacional de Aduanas ONG Alianza Contaminación Cero Ministerio de Comercio e Industrias Policía Nacional Instituto Nacional Tommy Guardia Consejo Nacional de Seguridad Autoridad del Canal de Panamá Secretaría de Energía Asociación de Municipios de Panamá Asociación Odontológica Panameña Caja de Seguro Social

	<p>Autoridad de los Servicios Públicos Cámara Minera de Panamá Consultor Nacional</p>
<p>6- Desarrollar el Plan de Acción Nacional sobre almacenamiento y disposición final de mercurio</p>	<p>Ministerio de Salud Autoridad Nacional del Ambiente Asamblea Nacional Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario Universidad Tecnológica de Panamá Ministerio de Desarrollo Agropecuario Autoridad Nacional de Aduanas ONG Alianza Contaminación Cero Ministerio de Comercio e Industrias Policía Nacional Instituto Nacional Tommy Guardia Consejo Nacional de Seguridad Autoridad del Canal de Panamá Secretaría de Energía Asociación de Municipios de Panamá Asociación Odontológica Panameña Caja de Seguro Social Autoridad de los Servicios Públicos Cámara Minera de Panamá Consultor Nacional</p>
<p>7- Elaborar el Informe de Avance del Proyecto almacenamiento y disposición final de mercurio</p>	<p>Ministerio de Salud Autoridad Nacional del Ambiente Asamblea Nacional Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario Universidad Tecnológica de Panamá Ministerio de Desarrollo Agropecuario Autoridad Nacional de Aduanas ONG Alianza Contaminación Cero Ministerio de Comercio e Industrias Policía Nacional Instituto Nacional Tommy Guardia Consejo Nacional de Seguridad Autoridad del Canal de Panamá Secretaría de Energía Asociación de Municipios de Panamá Asociación Odontológica Panameña Caja de Seguro Social Autoridad de los Servicios Públicos Cámara Minera de Panamá Consultor Nacional</p>
<p>8- Elaborar el Informe Final del Proyecto almacenamiento y disposición final de mercurio</p>	<p>Ministerio de Salud Autoridad Nacional del Ambiente Consultor Nacional</p>

Anexo 9 Mapa con información sobre la ubicación de los sitios potenciales identificados para el almacenamiento temporal de mercurio elemental y desechos contaminados con mercurio



1 - Bunkers

2 - Relleno Sanitario de Cerro Patacón

3 - Vertedero Controlado de EMAS

4 - Terrenos de la extensión de la Universidad Tecnológica de Panamá

5 - Ecologic S,A.

**Anexo 10
con mercurio**

Cuadro de disposiciones legales aplicables al mercurio elemental y desechos contaminados

Nivel	Instrumento	A. Estándares Ambientales	B. Mercury/products-wastes/processes									C. Facilities				
		Agua, aire, suelo, biota	Registro de fuentes	Importación / exportación	Comercio	RETC	Tratamiento/ Reciclaje	Transporte	Almacenamiento	Disposición Final	Eliminación	Liberciones	Uso de suelo	Procedimiento de autorización	Inspección	EIA / Riesgo
Internacional	Ley No. 21 de 6 de diciembre de 1990 , Por la cual se aprueba el Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos peligrosos y su Eliminación.			X												
	Ley 38 de 4 de junio de 1995 , Por la cual se aprueba la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, Hecha en Montego Bay, el 10 de diciembre de 1982.							X								
	Ley No. 12 de 14 de junio de 2000 , Por la cual se aprueba el Convenio de Rotterdam para la aplicación del procedimiento de consentimiento fundamentado previo a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional, hecho en Rotterdam, Países bajos, el 10 de septiembre de 1998.			X												
	Ley 3 de 20 de enero de 2003 , Que ratifica el Convenio de Estocolmo						X									

Nivel	Instrumento	A. Estándares Ambientales	B. Mercury/products-wastes/processes									C. Facilities				
		Agua, aire, suelo, biota	Registro de fuentes	Importación / exportación	Comercio	RETC	Tratamiento/ Reciclaje	Transporte	Almacenamiento	Disposición Final	Eliminación	Libera-ciones	Uso de suelo	Procedi-miento de autori-zación	Inspec-ción	EIA / Riesgo
Regional	Ley No. 13 de 21 de abril de 1995, Por la cual se aprueba el Acuerdo Regional sobre Movimiento Transfronterizo de Desechos Peligrosos, firmado en Panamá el 11 de diciembre de 1992.			X												
Nacional	Resolución No. AG-0295-2004, de 2 de agosto de 2004, Que aprueba el Plan de Manejo del Parque Nacional Volcán Barú.											X				
	Resolución No. AG-0033-2004, de 30 de enero de 2004, Que aprueba el Plan de Manejo del Parque Nacional y Reserva Biológica Altos de Campana.											X				
	Resolución No. AG-0034-2004, de 30 de enero de 2004, Que aprueba el Plan de Manejo del Parque Nacional Soberanía.											X				
	Resolución No. AG-0800-2004, de 30 de diciembre de 2004, Que aprueba el Plan de Manejo del Parque Nacional Darién.											X				
	Resolución No. AG-040-93, de 10 de diciembre de 1993, Que aprueba el Plan de Zonas de Uso del Parque Nacional Sarigua.											X				

Nivel	Instrumento	A. Estándares Ambientales	B. Mercury/products-wastes/processes									C. Facilities				
		Agua, aire, suelo, biota	Registro de fuentes	Importación / exportación	Comercio	RETC	Tratamiento/ Reciclaje	Transporte	Almacenamiento	Disposición Final	Eliminación	Libera-ciones	Uso de suelo	Procedi-miento de autori-zación	Inspec-ción	EIA / Riesgo
Nacional	Resolución No. AG-0298-2004, de 2 de agosto de 2004 , Que aprueba el Plan de Manejo del Parque Nacional Chagres											X				
	Resolución No. AG-0799-2004, de 30 de diciembre de 2004 , Que aprueba el Plan de Manejo del Parque Nacional Cerro Hoya.											X				
	Resolución No. AG-0301-2004, de 2 de agosto de 2004 , Que aprueba el Plan de Manejo del Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera											X				
	Resolución No. AG-0304-2004, de 2 de agosto de 2004 , Que aprueba el Plan de Manejo del Parque Internacional La Amistad.											X				
	Resolución No. AG-0303-2004, de 2 de agosto de 2004 , Que aprueba el Plan de Manejo del Parque Nacional Camino de Cruces											X				
	Resolución No. 10-2007 de 27 de febrero de 2007 , Asignar como área de tratamiento especial sobrepuesto, enmarcada dentro de áreas de grandes proyectos, al polígono No. 7, de la Parcela P-BU03-03, ubicada en el área												X			

Nivel	Instrumento	A. Estándares Ambientales	B. Mercury/products-wastes/processes										C. Facilities				
		Agua, aire, suelo, biota	Registro de fuentes	Importación / exportación	Comercio	RETC	Tratamiento/ Reciclaje	Transporte	Almacenamiento	Disposición Final	Eliminación	Libera-ciones	Uso de suelo	Procedi-miento de autori-zación	Inspec-ción	EIA / Riesgo	
Nacional	conocida como Base Naval de Rodman.																
	Resolución No. AG-0269-2007, de 24 de julio de 2007 , Que aprueba el Plan d Manejo del Parque Natural Metropolitano												X				
	Ley No. 8 de 7 de junio de 1991 , Por medio de la cual se prohíbe la importación de desechos tóxicos o contaminantes al territorio de la República de Panamá.			X													
	Resuelto No. 074-ADM de 18 de septiembre de 1997 , Por medio del cual se define el plaguicida prohibido para uso en la República de Panamá y se da el listado.			X	X												
	Ley 41 de 1° de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá		X		X										X	X	
	Decreto Ejecutivo No. 111 de 23 de junio de 1999 , Por el cual se establece el reglamento para la gestión y manejo de desechos sólidos procedentes de Establecimientos de Salud						X	X	X	X					X		

Nivel	Instrumento	A. Estándares Ambientales	B. Mercury/products-wastes/processes									C. Facilities					
		Agua, aire, suelo, biota	Registro de fuentes	Importación / exportación	Comercio	RETC	Tratamiento/ Reciclaje	Transporte	Almacenamiento	Disposición Final	Eliminación	Libera-ciones	Uso de suelo	Procedi-miento de autori-zación	Inspec-ción	EIA / Riesgo	
Nacional	Resolución No. 49 de 2 de febrero de 2000, Que Aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24-99, Agua, Calidad de Agua, Reutilización de las Aguas Tratadas	X										X					
	Reglamento Técnico DGNTI - COPANIT 24-99, Agua, Calidad de agua, Reutilización de las aguas residuales tratadas.											X					
	Resolución No. 350 de 26 de julio de 2000, Que aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000, Descargas de Efluentes Líquidos Directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales	X											X				
	Reglamento Técnico DGNTI - COPANIT 39-2000, Agua, Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.												X				
	Resolución No. 351 de 26 de julio de 2000, Que aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, Agua, Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos de Agua Superficiales y Subterráneas	X											X				

Nivel	Instrumento	A. Estándares Ambientales	B. Mercury/products-wastes/processes									C. Facilities				
		Agua, aire, suelo, biota	Registro de fuentes	Importación / exportación	Comercio	RETC	Tratamiento/ Reciclaje	Transporte	Almacenamiento	Disposición Final	Eliminación	Libera-ciones	Uso de suelo	Procedi-miento de autori-zación	Inspec-ción	EIA / Riesgo
Nacional	Reglamento Técnico DGNTI - COPANIT 35-2000 , Agua, Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.											X				
	Resolución No. 352 de 26 de julio de 2000 , Que aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000, Agua, Usos y disposición de lodos	X										X				
	Reglamento Técnico DGNTI - COPANIT 47 - 2000 , Agua, Usos y disposición final de lodos.											X				
	Ley No. 1 de 10 de enero de 2001 Sobre Medicamentos y Otros Productos para la Salud Humana				X										X	
	Resolución No. 124 de 20 de marzo de 2001 , Que aprueba el reglamento tecnico DGNTI-COPANIT 43-2000, Higiene y Seguridad para el Control de la Contaminación Atmosférica en Ambientes de Trabajo Producida por Sustancias Químicas												X			

Nivel	Instrumento	A. Estándares Ambientales	B. Mercury/products-wastes/processes									C. Facilities				
		Agua, aire, suelo, biota	Registro de fuentes	Importación / exportación	Comercio	RETC	Tratamiento/ Reciclaje	Transporte	Almacenamiento	Disposición Final	Eliminación	Libera-ciones	Uso de suelo	Procedi-miento de autori-zación	Inspec-ción	EIA / Riesgo
Nacional	D.E No. 305 de 2002 , Que establece el licenciamiento previo no automático, para reglamentar la importación de algunas sustancias químicas potencialmente peligrosas, como sustancias o materiales peligrosos controlados, y dicta otras disposiciones.		X	X	X											
	Decreto Ejecutivo No. 156 de 28 de mayo de 2004 , “Que establece las normas sanitarias para la aprobación de proyectos para la construcción y operación de rellenos sanitarios de seguridad y dicta otras disposiciones”								X				X	x		
	Decreto Ejecutivo No. 293 de 23 de agosto de 2004 , Que dicta las normas sanitarias para la obtención de los permisos de construcción y operación, así como para la vigilancia de los sistemas de incineración y coincineración.	X										x		X	X	
	Ley 5 de 11 de enero de 2007 , Que agiliza el proceso de apertura de empresas y establece otras disposiciones.						X	X						x		

Nivel	Instrumento	A. Estándares Ambientales	B. Mercury/products-wastes/processes									C. Facilities				
		Agua, aire, suelo, biota	Registro de fuentes	Importación / exportación	Comercio	RETC	Tratamiento/ Reciclaje	Transporte	Almacenamiento	Disposición Final	Eliminación	Liberciones	Uso de suelo	Procedimiento de autorización	Inspección	EIA / Riesgo
Nacional	Decreto Ejecutivo No. 249 de 3 de junio de 2008 , “Que dicta las normas sanitarias en materia de disposición final de los desechos farmacéuticos y químicos”			X			X			X	X					
	Decreto Ejecutivo No. 2 de 14 de enero de 2009 , Por el cual se establece la norma ambiental de calidad de suelos para diversos usos											X				
	Resolución No. 455 de 9 de junio de 2009 , Que establece el registro para las empresas de recolección y transporte de desechos hospitalarios peligrosos procedentes de establecimientos de salud							X							X	
	Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 , “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006.						X								X	X
	Decreto Ejecutivo No. 40 de 26 de enero de 2010 , Que establece las actividades relacionadas con situaciones de alto riesgo público por sus implicaciones a la salud o al medio ambiente, los tipos de establecimiento						X	X		X	X			X	X	X

Nivel	Instrumento	A. Estándares Ambientales	B. Mercury/products-wastes/processes									C. Facilities				
		Agua, aire, suelo, biota	Registro de fuentes	Importación / exportación	Comercio	RETC	Tratamiento/ Reciclaje	Transporte	Almacenamiento	Disposición Final	Eliminación	Libera-ciones	Uso de suelo	Procedi-miento de autori-zación	Inspec-ción	EIA / Riesgo
Nacional	que por su actividad son de interés sanitario y dicta otras disposiciones															
	Resolución No. 1029 de 8 de noviembre de 2011 , Que establece los requisitos y procedimientos para la obtención del Permiso Sanitario de Operación, para todo agente económico que se dedique o desee dedicarse a realizar actividades relacionadas con la clasificación, envasado, embalaje, recolección, transporte, almacenamiento temporal, tratamiento, trituración, neutralización, reciclado, encapsulado, recuperación, reutilización y disposición final de los desechos peligrosos.						X	X						X	X	X
	Decreto de Gabinete No. 49 de 28 de diciembre de 2011 , Que aprueba la Quinta Enmienda a la Nomenclatura del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías, conforme a la recomendación de la Organización Mundial de Aduanas, de 26 de junio de 2009, en su versión única en español.			X												

Nivel	Instrumento	A. Estándares Ambientales	B. Mercury/products-wastes/processes									C. Facilities				
		Agua, aire, suelo, biota	Registro de fuentes	Importación / exportación	Comercio	RETC	Tratamiento/ Reciclaje	Transporte	Almacenamiento	Disposición Final	Eliminación	Liberciones	Uso de suelo	Procedimiento de autorización	Inspección	EIA / Riesgo
Nacional	Resolución No. 011 de 11 de enero de 2013 , Por la cual el Ministerio de Salud, mediante la contratación de empresas debidamente autorizadas, se encargará de la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos hospitalarios peligrosos de sus instalaciones de salud a nivel nacional.						X	X		X					X	
Local	No existe normativa local															