

**PLAN ÚNICO NACIONAL DE MERCURIO
VERSIÓN 2018**

Elaborado por los Ministerios de Minas y Energía, Ambiente y Desarrollo Sostenible, Salud y Protección Social, Trabajo, Agricultura y Desarrollo Rural, Transporte y Comercio, Industria y Turismo.

BOGOTÁ, AGOSTO DE 2018

Ministerio de Minas y Energía

Ministro - German Arce Zapata

Viceministro de Minas – Carlos Andrés Cante Puentes

Directora de Formalización Minera - Mónica María Grand Marín

Jefe Oficina Asuntos Ambientales y Sociales - Vanessa Coronado Mena

Jefe Oficina Asesora Jurídica - Juan Manuel Andrade Morantes

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Ministro - Luis Gilberto Murillo

Viceministro de Políticas y Normalización Ambiental – Willer Guevara Hurtado

Director de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana – Fabián Hernán Gonzalo Torres Carrillo

Jefe Oficina Asesora Jurídica – Jaime Asprilla Manyoma

Ministerio de Salud y Protección Social

Ministro - Alejandro Gaviria Uribe

Viceministro de Salud Pública y Prestación de Servicios (e) - Luis Fernando Correa Serna

Director de Promoción y Prevención - Elkin de Jesús Osorio Saldarriaga

Director Jurídico - Luis Gabriel Fernández Franco

Ministerio del Trabajo

Ministra (e) – Luz Mary Coronado Marín

Viceministra de Relaciones Laborales e Inspección- María Eugenia Aparicio Soto

Director de Riesgos Laborales – Bernardo Ordoñez Sánchez

Directora Oficina Asesora Jurídica - Piedad Constanza Fuentes Rodríguez

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Ministra (e) - Claudia Jimena Cuervo Cardona.

Viceministro de Asuntos Agropecuarios - Samuel Zambrano Canizales

Directora de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria, encargada de las funciones del Viceministerio de Desarrollo Rural - Claudia Jimena Cuervo Cardona

Ministerio de Transporte

Ministro - Germán Cardona Gutiérrez

Viceministro de Transporte – Andrés Ricardo Chaves Pinzón

Director de Transporte y Tránsito – Manuel González Hurtado

Jefe Oficina Asesora Jurídica - Andrés Ricardo Mancipe González

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

Ministra - María Lorena Gutiérrez

Viceministra de Comercio Exterior – Olga Lucía Lozano

Viceministro de Desarrollo Empresarial – Daniel Arango Ángel

Director de Comercio Exterior – Luis Fernando Fuentes

Directora de Productividad y Competitividad – Claudia Estella Bedoya

Jefe de Oficina Asesora Jurídica – Diego Fernando Fonnegra Vélez

GLOSARIO

Eficacia. Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera.

Eficiencia. Capacidad de lograr el efecto deseado con el mínimo de recursos posibles y/o en el menor tiempo posible.

Efectividad. Se refiere al equilibrio entre eficacia y eficiencia, es decir, se es efectivo si se logra un resultado o efecto con el mínimo de recursos posibles.

Etapas del Ciclo del mercurio: Acorde al artículo 1 de la Ley 1658 del 2013, son: El uso, importación, producción, comercialización, manejo, transporte, almacenamiento, disposición final y liberación al ambiente del mercurio en las actividades industriales.

Institucional: Proviene de una entidad del Estado.

Interinstitucional: Interacción entre entidades del Estado.

Sectorial: Sector institucional representado por cada uno de los Ministerios.

Intersectorial: Interacción entre sectores institucionales representados por cada uno de los Ministerios.

Repositorio: Lugar físico o digital donde se respaldará, compilará y organizará la información y el conocimiento del Plan Único Nacional de Mercurio (PUNHg).

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	6
2. ANTECEDENTES	8
3. MISIÓN	12
4. VISIÓN	12
5. OBJETIVOS	12
5.1 Objetivo General	12
5.2 Objetivos Específicos	12
6. PROGRAMAS	13
6.1 Programa de Fortalecimiento Institucional	13
6.1.1. Actividad No 1. Definir instancia de direccionamiento estratégico	13
6.1.2. Actividad No 2. Definir instancia de seguimiento operativo y gestión.....	14
6.1.3. Actividad No 3. Establecer los planes de acción sectoriales en respuesta al PUNHg.....	15
6.2 Programa de Gestión	15
6.2.1. Actividad No 1. Contar con la reglamentación vigente para cada una de las etapas del ciclo del mercurio.....	16
6.2.2. Actividad No 2. Identificar, caracterizar y realizar seguimiento en cada etapa del ciclo del Hg.....	17
6.2.3. Actividad No 3. Articular esfuerzos para el desarrollo de proyectos o iniciativas enfocados a la eliminación del mercurio prevista en la Ley 1658 de 2013.	18
6.2.4. Actividad No 4. Identificar y/o realizar estudios e investigaciones asociados al mercurio.	19
6.2.5. Actividad No 5. Impulsar la gestión del conocimiento.	20
6.2.6. Actividad No 6. Gestionar recursos	22
6.3 Programa de Seguimiento y Evaluación del Plan	22
6.3.1. Actividad No 1. Establecer el procedimiento para el seguimiento y evaluación del PUNHg	23
6.3.2. Actividad No 2. Analizar los avances del Plan Único Nacional de Mercurio - PUNHg.....	24
6.3.3. Actividad No 3. Proponer acciones de mejora.....	25
7. BIBLIOGRAFÍA	27
8. SUSCRIPCIÓN	29

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Ficha Técnica Actividad No 1. Definir instancia de direccionamiento estratégico	14
Tabla 2. Ficha Técnica Actividad No 2. Definir instancia de seguimiento operativo y gestión	14
Tabla 3. Ficha Técnica Actividad No 3. Establecer los planes de acción sectoriales en respuesta al PUNHg	15
Tabla 4. Ficha Técnica Actividad No 1. Contar con la reglamentación vigente para cada una de las etapas del ciclo del mercurio	17
Tabla 5. Ficha Técnica Actividad No 2. Identificar, caracterizar y realizar seguimiento en cada etapa del ciclo del Hg	17
Tabla 6. Ficha Técnica Actividad No 3. Articular esfuerzos para el desarrollo de proyectos o iniciativas enfocados a la eliminación del mercurio prevista en la Ley 1658 de 2013.....	19
Tabla 7. Ficha Técnica Actividad No 4. Identificar y/o realizar estudios e investigaciones asociados al mercurio.....	20
Tabla 8. Ficha Técnica Actividad No 5. Impulsar la gestión del conocimiento.....	21
Tabla 9. Ficha Técnica Actividad No 6. Gestionar recursos	22
Tabla 10. Ficha Técnica Actividad No 1. Establecer el procedimiento para el seguimiento y evaluación del PUNHg.....	24
Tabla 11. Ficha Técnica Actividad No 2. Analizar los avances del Plan Único Nacional de Mercurio – PUNHg.....	25
Tabla 12. Ficha Técnica Actividad No 3. Proponer acciones de mejora.....	26

1. INTRODUCCIÓN

La Ley 1658 del 15 de julio de 2013 *“Por medio de la cual se establecen disposiciones para la comercialización y el uso de Mercurio en las diferentes actividades industriales del país, se fijan requisitos e incentivos para su reducción y eliminación y se dictan otras disposiciones”*, ordena acciones relacionadas con la gestión asociada a este elemento con el fin de *“proteger y salvaguardar la salud humana y preservar los recursos naturales renovables y el ambiente”*. En su artículo 1° señaló: *“reglamentese en todo el territorio nacional el uso, importación, producción, comercialización, manejo, transporte, almacenamiento, disposición final y liberación al ambiente del mercurio en las actividades industriales, cualquiera que ellas sean”* (República de Colombia, 2013).

Para el efecto, en su artículo 8°, estableció que *“El Ministerio de Minas y Energía en coordinación con los demás ministerios competentes en especial los Ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Salud y Protección Social, Trabajo, Agricultura y Desarrollo Rural, Transporte y Comercio, Industria y Turismo, sectorialmente y en el marco de sus competencias, deberán suscribir un Plan Único Nacional de Mercurio y elaborarán sus reglamentos técnicos en el término máximo de un (1) año, una vez finalizado el término de reglamentación del registro establecido en el artículo 4o de la presente ley, para el desarrollo de las actividades relacionadas con cada una de las etapas del ciclo del mercurio como uso, importación, producción, comercialización, manejo, transporte, almacenamiento o disposición final”* (República de Colombia, 2013).

Por lo anterior, en el año 2014, los Ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Minas y Energía, Comercio, Industria y Turismo, Trabajo, Agricultura y Desarrollo Rural, Salud y Protección Social, Relaciones Exteriores y Transporte, la Agencia Nacional de Minería y la Unidad de Planeación Minero Energética, realizaron un trabajo conjunto para formular el Plan Único Nacional de Mercurio – PUNHg. Posteriormente, en el año 2017; una vez realizada una evaluación del Plan, los ministerios consideraron pertinente suscribir una versión ajustada a las necesidades y a la dinámica actual de la gestión del mercurio.

En este sentido, en el año 2018, se conformó una mesa técnica interministerial con la participación de dichos Ministerios, vinculados en virtud del artículo 8° de la Ley 1658 de 2013, estableciéndose una agenda de trabajo con reuniones periódicas que culminaron con la presentación del presente documento.

El presente documento comprende una estructura para la gestión interinstitucional relacionada con el mercurio, que comprende el objetivo general, objetivos específicos, programas con sus respectivas actividades, metas, indicadores y responsables. Este plan se desarrolla y ajusta a partir de la versión formulada en el 2014, cubriendo todas las etapas del ciclo del mercurio, así como la protección de la salud humana.

La estructura planteada en el presente documento integra dicha versión a través de tres programas (Fortalecimiento Institucional, Gestión y Seguimiento y Evaluación del

Plan) que corresponde a lo concertado entre los ministerios, resaltando que se trata de un Plan indicativo, estratégico y macro. Su operatividad será posible a través de los planes sectoriales que responderán a las competencias de cada sector, a su propia dinámica, alcance y particularidades.

Este Plan tendrá como objetivo la reducción y eliminación progresiva del uso del mercurio en todo el territorio nacional, con el fin de proteger la salud humana y preservar los recursos naturales renovables y el ambiente, de acuerdo con lo establecido en la legislación y los compromisos internacionales en vigor para el país, mediante la definición de programas, actividades indicativas y metas.

2. ANTECEDENTES

La Exposición de Motivos de la Ley 1658 del 2013 (Proyectos Senado: 168/12, Cámara: 036/12), puso de manifiesto lo siguiente (Congreso de la República, 2012):

Sobre el Uso:

“El problema del uso del mercurio ya ha sido identificado a nivel mundial y es así como el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) han declarado los efectos adversos de la contaminación (...) como un grave problema mundial para la salud humana y para el medio ambiente. Se ha demostrado ampliamente que la ingesta puede generar daños respiratorios, en los riñones y en la función motora; su toxicidad es tan alta que incluso con niveles de exposición muy bajos puede provocar serios daños en el sistema nervioso. A lo anterior se suma la contaminación ambiental que genera en aguas, suelos, aire y el detrimento de la calidad de vida y además el desafío que imponen los crecientes mercados verdes y sostenibles para efecto de la comercialización de productos.

Por lo anterior, el Consejo de Administración del PNUMA se ha propuesto como meta prioritaria reducir la acumulación de metil mercurio a nivel mundial. Como esta iniciativa, existen otros tantos proyectos y programas a nivel mundial que actualmente trabajan a escalas locales, nacionales y mundiales para promover políticas y programas que almacenen definitivamente, reduzcan o eliminen el uso, comercio y emisiones, así como la exposición humana y de los ecosistemas al mismo.”

(...)

“Colombia es un país rico en recursos minerales como oro, carbón, platino, níquel, plata, caliza, piedras preciosas y semi-preciosas, arcilla, y calcáreos; el sector minero es responsable por del 14% del producto doméstico interno bruto colombiano (PIB), siendo el oro y el carbón los dos minerales más importantes para el país, y los mineros artesanales son responsables del 70% de la producción del oro en Colombia.

Durante el 2005, la producción del oro en el país fue de 1.115.000 Onz. y Antioquia fue el responsable de cerca del 60% de esta producción.

En regiones como Nordeste y Bajo-Cauca Antioqueño, Condoto, Istmina, Lloró y otras en Chocó, Sur de Bolívar, Llanadas y Sotomayor en Nariño, Vetas y California en Santander, la población depende económicamente de la minería en un 90 %; el número de mineros artesanales en Colombia es de aproximadamente 220,000 personas, labor realizada principalmente por los hombres, sin embargo, más de 10% de los obreros son mujeres y niños, y muchos de estos acompañan a sus madres mientras trabajan y exponiéndose y hasta involucran en algunas actividades mineras.”

(...)

“Lo anterior significa claramente, que para que Colombia pueda acogerse a las políticas internacionales establecidas para el tema de reducción de mercurio y además entre a solucionar su problemática en esta materia, se debe empezar por acelerar la formulación de la normativa que respalde el tema y asignar la institucionalidad en materia de salud y ambiental, para desarrollar la política que se establezca para este tema; en dicho sentido, es necesario empezar por reglamentar el uso del mercurio en estos dos sectores, sin desconocer la importancia de evaluar y tomar medidas en otras fuentes que pueden tener alta significancia como son las emisiones de las centrales eléctricas alimentadas a carbón, las plantas de cloro-soda que funcionan con celdas de mercurio y la disposición de pilas.

Por su parte, el mercurio se encuentra en numerosos dispositivos de uso médico, como puede apreciarse en termómetros, tensiómetros y dilatadores esofágicos; también se encuentra en lámparas fluorescentes; en las amalgamas dentales; en numerosos compuestos químicos y en dispositivos de medición de uso en laboratorios médicos. Ante el derrame, rompimiento o eliminación inapropiada de alguno de estos dispositivos se genera la posibilidad de provocar daños a la salud y el ambiente; lo anterior explica la importancia del sector de la salud en el tema de la reducción del mercurio, ya que el mismo no sólo constituye una de las principales fuentes de demanda de mercurio y emisiones globales, sino porque pueden actuar como voceros en el tema de creación de conciencia en los efectos de su manipulación.”

(...)

Sobre los Efectos:

“Estudios dirigidos por la Gobernación de Antioquia en los municipios de Segovia y Remedios, en el Nordeste del departamento, encontraron una concentración del mercurio de aproximadamente 340 µg/m³ en el aire (300 veces superior que la pauta de Organizaciones de Salud Mundial para la exposición pública máxima al vapor de mercurio).”

(...)

“Adicionalmente, el alimento principal de estas comunidades es el pescado el cual ha demostrado ser afectado por la emisión del mercurio. Estudios completados por Corantioquia, la Universidad de Antioquia y la Universidad de Cartagena, han revelado una concentración encima de 1.06 µg Hg/g en la mayoría de las especies encontrado en los ríos del área circundante.

La situación es delicada en cuanto a que los efectos del mercurio en la salud humana presentan efectos directos e indirectos, tales como:

Directos: a) Deterioro de la salud de las comunidades (esterilidad, malformaciones genéticas, etc); b) Contaminación de los recursos naturales (aire, tierra, agua, flora y fauna); c) Bajos niveles de recuperación de oro durante el proceso de beneficio; d) Aumento de los costos de beneficio y fundición

Indirectos: a) Disminución de la calidad de vida en los municipios productores. b) Imagen negativa para la actividad minera. c) Impacto socioeconómico negativo para empresas y familias involucradas en la problemática"

La exposición de motivos concluyó:

(...)

"Colombia, similar que el resto de países no desarrollados, carece de normativa que regule el uso, manipulación y comercialización del mercurio y también de controles a las emisiones al ambiente; aspecto que genera mayor exposición a su contaminación. Este problema a su vez se ve aumentado por la falta de protocolos, causando graves problemas, tan es así, que cuando ocurren derrames, los daños generados son de mayor magnitud e impacto que si ocurriera en un país en el cual el tema ya ha sido trabajado..."

Adicionalmente, según el *"Inventario de emisiones y liberaciones antropogénicas de mercurio en Colombia"* publicado en el 2017, por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Centro Nacional de Producción Más Limpia y Tecnologías Ambientales, se indicó (CNPMLTA, MinAmbiente, ONUDI, 2017):

"...Colombia es el tercer país del mundo que más contamina con mercurio ya que libera entre 50 y 100 toneladas anuales en el proceso de extracción y amalgamación artesanal de oro (INGEOMINAS, 2009). Datos colectados por la Universidad de Columbia Británica (UBC, en inglés) y la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) muestran que en esta región se liberan entre 60 y 100 t Hg/año, siendo estas las concentraciones de mercurio más altas por persona en el mundo; el aire alcanza el millón de ng Hg/m³ dentro de las tiendas de oro cuando el límite de exposición pública es de 1.000 ng /m³(LA REPUBLICA, 2010); un 46,3% del mercurio pulverizado en los molinos de bolas se pierde con las colas, es decir, se libera al suelo y al agua oro (INGEOMINAS, 2009). En la zona urbana del Municipio de Segovia las concentraciones de mercurio en el aire varían entre 40.000 y 80.000 ng/m³ superando ampliamente el valor máximo permisible de 10 ng/m³ (UPME, 2005). Tampoco se puede desconocer el incremento en la explotación de oro por parte de grupos armados debido al aumento en el control de cultivos ilícitos en el país. Así, la extracción de oro pasó de 47.8 ton en 2009 a 66.2 ton en 2012, cifra que se ha mantenido hasta el 2016(Arango, 2017).

Por otro lado, de acuerdo con la base de datos de comercio exterior LEGIXCOMEX las importaciones de mercurio para Colombia en 2015 ascendieron a 133.205,70 Kg provenientes de México (87%), España (8%) y Japón (5%). Las 5 principales empresas importadoras fueron INSUMINER S.A. con 50.887,50 Kg, COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL (C.I.) MULTINATIONAL METALS 26.910,00 Kg, IMPOMET LIQUID S.A.S. con 16.560,00 Kg, MEX MINERIA SAS con 13.213,00 y VILLA ESTRADA JOSE SANTIAGO con 7.245,00Kg. Mientras que las exportaciones fueron 9.073,5 Kg principalmente hacia Argentina de la empresa BRINSA S.A. (LEGISCOMEX.COM, 2015)."

Finalmente, el "Convenio de Minamata tiene como objetivo principal proteger la salud humana y el medio ambiente de las emisiones y liberaciones antropogénicas del mercurio y compuestos de mercurio", resaltando que "no se limita a lo ambiental, sino que incorpora expresamente en su artículo 16 el componente de salud humana, una de las prioridades para Colombia en el ámbito de aplicación del convenio". Esto se encuentra alineado con los objetivos de la Ley 1658 del 2013, con lo que "se espera lograr la desaparición progresiva de los productos que contienen mercurio; así mismo, las medidas que se adopten con este objetivo estarán respaldadas por un régimen legal internacional que prevé fechas de eliminación establecidas en sus anexos para los procesos que utilizan mercurio; aunque vale la pena anotar que algunos de estos procesos no se llevan a cabo en Colombia. Así mismo, se establece la obligación para las Partes de desarrollar actividades que promuevan la investigación y favorezcan el intercambio de información." (Congreso de la República de Colombia, 2018)

3. MISIÓN

Ser la ruta estratégica a seguir para proteger y salvaguardar la salud humana y preservar los recursos naturales renovables y el ambiente, a través de la eliminación del mercurio de manera progresiva y gradual en procesos mineros e industriales en todo el territorio nacional, estableciendo lineamientos claros y planes de acción sectoriales encaminados al cumplimiento de los compromisos nacionales e internacionales en vigor para el país.

4. VISIÓN

Para el año 2023, el Plan Único Nacional de Mercurio (PUNHg) será reconocido en el ámbito Nacional e Internacional, como el instrumento de articulación intersectorial que contribuyó a proteger y salvaguardar la salud humana y preservar los recursos naturales renovables y el ambiente, mediante el cumplimiento de las metas de reducción y eliminación progresivas del uso del mercurio en todo el territorio nacional, en el marco de lo establecido en la Ley 1658 de 2013 y los compromisos internacionales en vigor para el país.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo General

Lograr la reducción y eliminación progresiva del uso del mercurio en todo el territorio nacional, con el fin de proteger la salud humana y preservar los recursos naturales renovables y el ambiente, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

5.2 Objetivos Específicos

- Lograr el fortalecimiento institucional en torno a la gestión del mercurio, mediante la articulación eficiente y eficaz de los ministerios responsables y a lo que alude el artículo 8° de la Ley 1658 del 2013.
- Evidenciar acciones de gestión institucional sectorial e intersectorial, que abarquen las etapas del ciclo del mercurio y la protección de la salud humana.
- Verificar el cumplimiento, establecer el avance y proponer acciones de mejora a los programas, actividades y metas definidas en el PUNHg.

6. PROGRAMAS

El Plan Único Nacional de Mercurio (PUNHg) propone la creación de programas que permiten trabajar de manera independiente pero con articulación interinstitucional, según las competencias de todas y cada una de las entidades involucradas, en el marco del cumplimiento de los objetivos propuestos, encaminados a la gestión para la reducción y progresiva eliminación del uso del mercurio y los productos que lo contienen, así como la protección de la salud humana.

Dichos programas responden a cada uno de los objetivos específicos planteados así:

1. Programa de Fortalecimiento Institucional
2. Programa de Gestión
3. Programa de Seguimiento y Evaluación del Plan

6.1 Programa de Fortalecimiento Institucional

Este programa busca fortalecer el nivel organizacional para la gestión del mercurio, de manera que se defina la institucionalidad que se requiere, así como los mecanismos de articulación efectivos de las entidades que tienen funciones en relación con cada una de las etapas del ciclo del mercurio, así como las afectaciones a la salud humana.

En el Programa de Fortalecimiento Institucional, se desarrollan las siguientes actividades:

1. Definir instancia de direccionamiento estratégico.
2. Definir instancia de seguimiento operativo y gestión.
3. Establecer los planes de acción sectoriales en respuesta al PUNHg.

6.1.1. Actividad No 1. Definir instancia de direccionamiento estratégico

Considerando la necesidad de fortalecer las acciones interinstitucionales e intersectoriales dispuestas en la ley, el PUNHg requiere que a través de la articulación de los entes ministeriales que hacen parte del mismo, se determinen las estrategias y decisiones pertinentes para dar cumplimiento al mandato señalado en la ley.

El artículo 113 de la Constitución Política estipula en su inciso segundo que "los diferentes órganos del Estado tienen funciones separadas pero colaboran armónicamente para la realización de sus fines". (República de Colombia, 1991).

A partir de lo anterior resulta relevante establecer una instancia de alto nivel directivo a través de la cual se definan las acciones para un direccionamiento estratégico articulado del PUNHg, que propenda por el cumplimiento de metas y objetivos planteados.

A continuación se detallan aspectos relacionados con esta actividad:

Tabla 1. Ficha Técnica Actividad No 1. Definir instancia de direccionamiento estratégico

Actividad:	Definir instancia de direccionamiento estratégico
Meta:	Una (1) Instancia de direccionamiento estratégico definida.
Indicador:	Número de instancias de direccionamiento estratégico definidas.
Responsable:	Ministerio de Minas y Energía
	Ministerio de Salud y Protección Social
	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
	Ministerio del Trabajo
	Ministerio de Transporte
	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
Plazos:	Diciembre de 2018
Frecuencia:	Única

6.1.2. Actividad No 2. Definir instancia de seguimiento operativo y gestión

El fortalecimiento institucional, fundamental para la ejecución de las actividades y programas definidos en el PUNHg, debe contar con una instancia de nivel técnico que realice las acciones de seguimiento y la gestión técnica, que evidencie los avances y efectividad de los mismos según las orientaciones establecidas como marco dentro del PUNHg, dentro de cada una de las etapas del ciclo del Mercurio.

Es por ello que esta instancia proveerá la información intersectorial necesaria para facilitar la toma de decisiones de la instancia superior, en la que los ministerios vinculados trabajarán de forma colaborativa, fortaleciendo el esquema organizacional que soporta lo dispuesto en la Ley 1658 de 2013.

A continuación se describen aspectos de esta actividad:

Tabla 2. Ficha Técnica Actividad No 2. Definir instancia de seguimiento operativo y gestión

Actividad:	Definir instancia de seguimiento operativo y gestión
Meta:	Una (1) Instancia de seguimiento operativo y gestión definida
Indicador:	Número de instancias de seguimiento operativo y gestión definidas
Responsable:	Ministerio de Minas y Energía
	Ministerio de Salud y Protección Social
	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
	Ministerio del Trabajo
	Ministerio de Transporte

	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
Plazos:	Diciembre de 2018
Frecuencia:	Única

6.1.3. Actividad No 3. Establecer los planes de acción sectoriales en respuesta al PUNHg.

Los planes de acción sectoriales son instrumentos de planificación que orientan frente a las acciones a desarrollar para aportar al cumplimiento de los objetivos planteados en el PUNHg. Desde cada uno de los Ministerios citados en el artículo 8° de la Ley 1658 de 2013, se definirán las acciones a desarrollar en el marco de sus competencias, atendiendo a las obligaciones establecidas por dicha Ley, en coordinación con las demás instituciones y actores asociados a la gestión del mercurio, tales como entidades adscritas y vinculadas, autoridades regionales, entes territoriales, Colciencias, el sector privado y la academia, entre otros.

Los planes sectoriales deberán desarrollar su contenido de acuerdo a lo indicado en el PUNHg, identificando los objetivos del sector y velando por la concordancia y la efectividad en el cumplimiento de los objetivos comunes establecidos en el PUNHg.

Tabla 3. Ficha Técnica Actividad No 3. Establecer los planes de acción sectoriales en respuesta al PUNHg

Actividad:	Establecer los planes de acción sectoriales en respuesta al PUNHg.
Meta:	Siete (7) planes de acción sectoriales
Indicador:	Número de planes sectoriales establecidos
Responsable:	Ministerio de Minas y Energía
	Ministerio de Salud y Protección Social
	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
	Ministerio del Trabajo
	Ministerio de Transporte
	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
Plazos:	Diciembre de 2018
Frecuencia:	Única

6.2 Programa de Gestión

Este programa, desde la perspectiva de una gestión estratégica, busca evidenciar acciones de gestión institucional sectorial e intersectorial, que abarquen las etapas del ciclo del mercurio y los aspectos relacionados con la protección de la salud humana.

Así las cosas, el programa de gestión no se debe limitar a asumir la responsabilidad sobre los procesos y actividades del presente Plan, sino que debe ir más allá; esa asunción y ejercicio de responsabilidades debe ser enmarcada en una estrategia de anticipación, adaptación, trabajo en equipo y mejoramiento continuo.

La anticipación no es solamente estar preparados para lo que se avecina, implica necesariamente convertirse en promotores del cambio. La adaptación sirve para responder oportuna y efectivamente a los cambios que se presenten en la actualidad del entorno, no solo para sobrevivir (superar el reto), sino para evidenciar y aprovechar las oportunidades que se presenten. Trabajar en equipo, implica reconocer que la gestión no recae en una sola cabeza, sino que la participación del equipo, así como de las comunidades del entorno, enriquecen la gestión para el logro de los objetivos en la realidad de la gestión. Finalmente, el mejoramiento continuo se traduce en la aplicación escalonada de todas las estrategias y acciones, es decir, una vez alcanzado un escalón (nivel/logro), éste se convierte en la nueva base para continuar en el camino, lo que permite cada día una mayor calidad en la gestión, la cual se enmarcará en los mejores estándares y buscando permanentemente la excelencia (TANG, 2002).

En el Programa de Gestión, se desarrollan las siguientes actividades:

1. Contar con la reglamentación vigente para cada una de las etapas del ciclo del mercurio.
2. Identificar, caracterizar y realizar seguimiento en cada etapa del ciclo del Hg.
3. Articular esfuerzos para el desarrollo de proyectos o iniciativas enfocados a la eliminación del mercurio prevista en la ley.
4. Identificar y/o realizar estudios e investigaciones asociados al mercurio.
5. Impulsar la gestión del conocimiento.
6. Gestionar recursos.

6.2.1. Actividad No 1. Contar con la reglamentación vigente para cada una de las etapas del ciclo del mercurio

Cada ministerio al interior de su sector, en el marco de sus competencias y cuando haya lugar a ello, priorizará, expedirá y/o actualizará la reglamentación aplicable al ciclo del mercurio y los productos que lo contienen, para dar cumplimiento a las disposiciones establecidas por la legislación vigente.

Para efectos de la presente actividad, el ciclo del mercurio comprende las nueve (09) etapas descritas en el artículo 1 de la Ley 1658 del 2013 (República de Colombia, 2013).

Tabla 4. Ficha Técnica Actividad No 1. Contar con la reglamentación vigente para cada una de las etapas del ciclo del mercurio

Actividad:	Contar con la reglamentación vigente para cada una de las etapas del ciclo del mercurio.
Meta:	Nueve (09) etapas del ciclo del mercurio, cubiertas por mínimo una (01) reglamentación vigente.
Indicador:	Número de etapas del ciclo del mercurio cubiertas con reglamentación vigente.
Responsable:	Ministerio de Minas y Energía
	Ministerio de Salud y Protección Social
	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
	Ministerio del Trabajo
	Ministerio de Transporte
	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
Plazos:	Diciembre de 2018
Frecuencia:	Única

6.2.2. Actividad No 2. Identificar, caracterizar y realizar seguimiento en cada etapa del ciclo del Hg

Identificar, caracterizar y realizar seguimiento a cada una de las etapas del ciclo del Hg, incluyendo la información respecto de los riesgos y la protección de la salud humana.

Cada Ministerio, en el marco de sus competencias y al interior de cada sector, podrá contemplar: (i) La Identificación de los sistemas de información, procedimientos y operaciones de inspección, vigilancia, seguimiento, fiscalización o control existentes. (ii) El manejo operativo y la sostenibilidad de los sistemas actuales de información. (iii) La articulación de la información. (iv) La caracterización y análisis de cada una de las etapas del ciclo del Hg. (v) La recopilación de información sobre liberaciones al ambiente. (vi) El monitoreo de la evolución de los resultados y de las acciones implementadas en cada sector.

Tabla 5. Ficha Técnica Actividad No 2. Identificar, caracterizar y realizar seguimiento en cada etapa del ciclo del Hg

Actividad:	Identificar, caracterizar y realizar seguimiento en cada etapa del ciclo del Hg
Meta:	Nueve (09) etapas del ciclo del mercurio, así como los riesgos y afectaciones a la salud humana, cubiertas con información.
Indicador:	Número de etapas del ciclo del mercurio, así como los riesgos y

	afectaciones a la salud humana, cubiertas con información.
Responsable:	Cada ministerio en el marco de sus competencias al interior de su sector.
Plazos:	Año 2023.
Frecuencia:	Anual

6.2.3. Actividad No 3. Articular esfuerzos para el desarrollo de proyectos o iniciativas enfocados a la eliminación del mercurio prevista en la Ley 1658 de 2013.

Es de notar que la presente actividad parte de la necesidad de establecer una articulación activa y constante para la implementación y o materialización operativa del PUNHg. Es por ello que debemos tener en cuenta el principio de coordinación, según el pronunciamiento de la Corte Constitucional, el cual expresó (Corte Constitucional, 2005):

“principio de coordinación se relaciona de manera estrecha con el principio de subsidiariedad y podría considerarse como una derivación del mismo. Implica, entre otras cosas, una comunicación constante entre los distintos niveles para armonizar aquellos aspectos relacionados, por ejemplo, con la garantía de protección de los derechos constitucionales fundamentales así como aquellos asuntos vinculados con el efectivo cumplimiento de las metas sociales del Estado. En esta misma línea de argumentación se pronuncia la Ley 489 de 1998 cuando al referirse al principio de coordinación confirma la necesidad de colaboración entre las distintas autoridades administrativas con miras a garantizar la armonía en el ejercicio de sus respectivas funciones así como el logro efectivo de los fines y cometidos estatales.

Por consiguiente, se podrá promover a nivel sectorial e intersectorial, el fortalecimiento y desarrollo coordinado de proyectos, programas y/o iniciativas que lidera cada una de las entidades, con el fin de gestionar la eliminación del mercurio y contribuir a la disminución de riesgos y afectaciones a la salud humana, estableciendo sinergias tanto en el direccionamiento estratégico como en la operatividad/ejecución, con el fin de generar una mayor eficiencia en los resultados.

Si bien se ha evidenciado el alcance de logros tempranos frente a la eliminación del mercurio en algunas poblaciones del territorio nacional, gracias al desarrollo de esfuerzos independientes, también es necesario reconocer que la ejecución de proyectos y actividades operativas conjuntas entre los sectores y organizaciones externas, dinamizaría la efectividad frente al logro de los objetivos comunes.

Articuladamente, los Ministerios podrán contemplar: (i) La identificación de intereses, causas y efectos asociados a cada proyecto. (ii) La identificación de aliados estratégicos. (iii) La participación de otras entidades interesadas o aportantes al desarrollo de objetivos comunes. (iv) La formulación de proyectos, programas y/o

iniciativas de acuerdo a los lineamientos estratégicos. (v) La ejecución de los proyectos, programas e iniciativas formulados.

Tabla 6. Ficha Técnica Actividad No 3. Articular esfuerzos para el desarrollo de proyectos o iniciativas enfocados a la eliminación del mercurio prevista en la Ley 1658 de 2013.

Actividad:	Articular esfuerzos para el desarrollo de proyectos o iniciativas enfocados a la eliminación del mercurio prevista en la Ley.
Meta:	Articular como mínimo cuatro (04) proyectos, programas y/o iniciativas
Indicador:	Número de proyectos, programas y/o iniciativas articuladas
Responsable:	Ministerio de Minas y Energía
	Ministerio de Salud y Protección Social
	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
	Ministerio del Trabajo
	Ministerio de Transporte
	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
Plazos:	2023
Frecuencia:	Única

6.2.4. Actividad No 4. Identificar y/o realizar estudios e investigaciones asociados al mercurio.

La investigación es la forma de encontrar alternativas de solución para el desarrollo de prácticas sostenibles en las que no se utilice mercurio, cuantificando los efectos de este elemento químico, sus compuestos y productos que lo contengan.

Es importante tener en cuenta que los estudios que se realicen alrededor de la temática se deben enmarcar dentro de la investigación aplicada, conocida como investigación práctica o empírica, la cual está caracterizada por buscar la generación de conocimiento con aplicación directa a los problemas de la sociedad o el sector productivo. Esta se basa fundamentalmente en los hallazgos tecnológicos de la investigación básica, ocupándose del proceso de enlace entre la teoría y el producto (Universidad Indoamericana, 2014).

Este enfoque permitirá conocer las fuentes de generación de mercurio, los efectos que se generan a raíz de su uso, la forma de prevenirlos o mitigarlos en cada una de las etapas de su ciclo de vida, y los modos de sustitución y/o eliminación de los procesos productivos.

Para el desarrollo de las actividades de investigación aplicada, se deberá contar con actores idóneos que posean la trayectoria y experiencia para la ejecución de los estudios.

Adicionalmente, se podrán revisar las investigaciones realizadas anteriormente, así como también el intercambio de experiencias, ya que las mismas pueden tener un potencial impacto de aplicación y brindarían herramientas para la identificación de alternativas de solución.

Tabla 7. Ficha Técnica Actividad No 4. Identificar y/o realizar estudios e investigaciones asociados al mercurio.

Actividad:	Identificar y/o realizar estudios e investigaciones asociados al mercurio.
Meta:	Contar con un (01) repositorio del mercurio con información actualizada
Indicador:	1. Número de repositorio. 2. Número de actualizaciones del repositorio
Responsable:	Ministerio de Minas y Energía
	Ministerio de Salud y Protección Social
	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
	Ministerio del Trabajo
	Ministerio de Transporte
	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
Plazos:	2023.
Frecuencia:	Indicador 1: Única Indicador 2: Anual

6.2.5. Actividad No 5. Impulsar la gestión del conocimiento.

Esta actividad enmarca acciones como el diseño, promoción y ejecución de programas orientados a la sensibilización, divulgación, capacitación, entrenamiento e intercambio de experiencias, enfocadas a la reducción y eliminación del mercurio, incluyendo la información respecto a los riesgos y afectaciones a la salud humana.

Por consiguiente, puede asociarse esta línea estratégica dentro de los objetivos de la *apropiación social del conocimiento*, ya que no solo enmarca la comunicación de la ciencia, sino que además incluye aspectos de “diseminación”, “divulgación” y “vulgarización”. A continuación se explican algunos de ellos:

- “Diseminación” y “divulgación” se refieren a reparto. Poner al alcance de un público destinatario un paquete de información. Sean resultados o procesos. Sin otra labor que dar la noticia.

- “Vulgarización”: lograr que el destinatario con un nivel de formación no especializado (vulgo) comprenda lo que los profesionales o personal especializado está trabajando (proceso) o ha logrado: resultados.

Por lo tanto, cabe aclarar que con las primeras se busca satisfacer la curiosidad superficial de un público que no tiene mayor interés por profundizar sobre los temas; mientras la vulgarización, se enfoca en generar comprensión sobre el público objetivo, procurando así la apropiación del conocimiento para su uso práctico, aunque no se haya participado de la generación de dicho conocimiento (Universidad de Antioquia, 2013).

Por otra parte, para el desarrollo de este objetivo es necesario tener en cuenta diferentes las diferentes características que comprende el proceso de generación y apropiación del conocimiento, entre lo cual se encuentra (Colciencias, 2018):

- Ser organizado e intencionado
- Estar constituido por una red en la que participan grupos sociales, personas que trabajan en ciencia y tecnología y ciudadanos.
- Realizar mediaciones para establecer articulaciones entre los distintos actores.
- Posibilitar el empoderamiento de la sociedad civil a partir del conocimiento.
- Generar trabajo colaborativo y acuerdos a partir de los contextos e intereses de los involucrados.
- Recopilación de información de los estudios previos realizados
- Seleccionar la mejor metodología para la implementación del conocimiento generado, y
- Socializar los resultados encontrados.

En conclusión, con la presente actividad se busca cubrir aspectos de educación ambiental, trabajos educativos con comunidades, protección de la salud, promoción de la producción y consumo sostenible de productos asociados al mercurio, innovación tecnológica, espacios de discusión y concertación e intercambio de experiencias, entre otros.

Tabla 8. Ficha Técnica Actividad No 5. Impulsar la gestión del conocimiento

Actividad:	Impulsar la gestión del conocimiento
Meta:	Contar con siete (7) programas sectoriales para impulsar la gestión del conocimiento.
Indicador:	Número de programas.
Responsable:	Ministerio de Minas y Energía
	Ministerio de Salud y Protección Social
	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
	Ministerio del Trabajo
	Ministerio de Transporte

	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
Plazos:	2023
Frecuencia:	Única

6.2.6. Actividad No 6. Gestionar recursos

Gestionar recursos financieros, tecnológicos, humanos, de tipo nacional o internacional para el desarrollo de la gestión del mercurio. Esta actividad comprende sub actividades como:

- Identificación de necesidades.
- Identificación de fuentes de financiación nacionales e internacionales (Propios, de cooperación o convenios).
- Formulación presupuestal de planes, programas, proyectos o acciones.
- Ejecución presupuestal.

Tabla 9. Ficha Técnica Actividad No 6. Gestionar recursos

Actividad:	Gestionar recursos
Meta:	Siete (07) informes de gestión de recursos para el mercurio.
Indicador:	Número de informes.
Responsable:	Cada Ministerio en el marco de sus competencias al interior de su sector, con el apoyo de sus entidades adscritas y vinculadas, según corresponda.
Plazos:	Año 2023
Frecuencia:	Anual

6.3 Programa de Seguimiento y Evaluación del Plan

Este programa busca verificar el cumplimiento, establecer el avance y proponer acciones de mejora a los programas, actividades y metas definidas en el PUNHg.

El seguimiento y evaluación es un mecanismo fundamental que permite la rendición de cuentas de proyectos y programas. Un proceso de seguimiento y evaluación oportuno y confiable, brinda información que permite entre otros aspectos proporcionar datos a los responsables de la gestión y la adopción de decisiones de modo que se dirijan las intervenciones y se mejoren sus resultados; contribuyendo al aprendizaje institucional y a la difusión de conocimientos al compartir y reflexionar sobre las experiencias y enseñanzas; velando por la rendición de cuentas y el cumplimiento al demostrar si se han llevado a cabo las tareas conforme a lo acordado y en consonancia con lo establecido; brindando además oportunidades para que las partes interesadas expresen sus opiniones y percepciones permitiendo el aprendizaje de las experiencias y la adaptación a las necesidades cambiantes y fomentando y encaminando las tareas

a los logros y resultados esperados (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD, 2009).

En el Programa de Seguimiento y Evaluación del Plan, se desarrollan las siguientes actividades:

- a) Establecer el procedimiento para el seguimiento y evaluación del PUNHg.
- b) Analizar los avances del Plan Único Nacional de Mercurio – PUNHg.
- c) Proponer acciones de mejora.

6.3.1. Actividad No 1. Establecer el procedimiento para el seguimiento y evaluación del PUNHg

El procedimiento para el seguimiento y la evaluación del Plan, se fundamenta en el concepto de la gestión basada en resultados. Este tipo de procedimiento favorece un mejor rendimiento y una mayor rendición de cuentas, al identificar de antemano los resultados previstos de un proyecto o programa y la forma de medir su grado de avance. Al respecto, es necesario tener claros los conceptos de seguimiento y evaluación, los cuales se presentan a continuación (Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, 2011).

El Seguimiento. Es el proceso continuo que debe llevarse a cabo con una periodicidad regular, y que debe centrarse en la evaluación del cumplimiento de los diversos aspectos de la ejecución como por ejemplo la evaluación de los indicadores. Al tratarse de un proceso sistemático y periódico, permite que se recopile y se analice información con el objeto de comparar los avances logrados en función de los planes formulados. Ayuda además a identificar tendencias y patrones, a adaptar las estrategias y a fundamentar las decisiones relativas a la gestión del proyecto o programa. Un seguimiento continuo garantiza que cualquier irregularidad se detecte y corrija a tiempo. Para que resulte verdaderamente eficaz, debe realizarse de forma abierta con una amplia participación de los interesados (Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, 2011).

La Evaluación. Es la apreciación, lo más sistemática y objetiva posible, de un proyecto, programa o política en curso o concluido, de su diseño, su puesta en práctica y sus resultados. El objetivo es determinar la pertinencia y el logro de los objetivos, así como la eficiencia, la eficacia, el impacto y la sostenibilidad para el desarrollo (Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, 2011).

Para realizar el seguimiento y la evaluación del PUNHg, se debe diligenciar por parte de cada uno de los Ministerios vinculados y responsables, la matriz de seguimiento y

evaluación establecida para ésta actividad. El primer reporte se realizará en un plazo máximo de dos (02) meses, contados a partir de la suscripción del PUNHg, donde se tendrán en cuenta los aportes y avances sectoriales, con lo cual se consolidará la línea de base Intersectorial. Posteriormente, los reportes se realizarán anualmente, hasta dar cuenta de la finalización del plazo establecido en la Ley 1658 de 2013, es decir el año 2023.

El Ministerio líder de la instancia de seguimiento operativo y de gestión, estará a cargo de la consolidación de la información correspondiente al reporte de seguimiento y evaluación del PUNHg.

Tabla 10. Ficha Técnica Actividad No 1. Establecer el procedimiento para el seguimiento y evaluación del PUNHg

Actividad:	Establecer el procedimiento para el seguimiento y evaluación del PUNHg.
Meta:	Contar con 6 reportes consolidados
Indicador:	Número de reportes consolidados
Responsable:	Ministerio de Minas y Energía
	Ministerio de Salud y Protección Social
	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
	Ministerio del Trabajo
	Ministerio de Transporte
	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
Plazos:	2023
Frecuencia:	Anual

6.3.2. Actividad No 2. Analizar los avances del Plan Único Nacional de Mercurio - PUNHg

El análisis es un proceso, en el marco de seguimiento y evaluación, mediante el cual se revisa la información y conocimientos que se utilizan para evaluar el progreso general hacia el logro de resultados o para confirmar el logro de resultados.

El análisis puede consistir en hallazgos, conclusiones, recomendaciones y lecciones extraídas de la experiencia. Puede utilizarse para mejorar el desempeño y como base para la toma de decisiones y para fomentar el aprendizaje.

Un monitoreo o análisis de los avances, como procedimiento sistemático tiene que ver con (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD, 2009):

- Determinar el progreso en la ejecución del proyecto.

- Los avances, los costos y el cumplimiento de los plazos para las actividades son elementos que se deben verificar durante la ejecución.
- Dar retroalimentación a los involucrados sobre el proyecto. Esto significa que los resultados que se obtengan del monitoreo deben ser comunicados a los involucrados en el proyecto.

Es así como, a partir de los resultados del seguimiento y evaluación PUNHg, se debe realizar un análisis para detectar las experiencias exitosas y las eventuales deficiencias, obstáculos y necesidades de ajuste en la ejecución, a efecto de introducir los ajustes o cambios pertinentes y oportunos para el logro de los resultados.

El análisis del reporte, se realizará por parte de la instancia de seguimiento operativo y de gestión designada en el programa de Fortalecimiento Institucional.

Tabla 11. Ficha Técnica Actividad No 2. Analizar los avances del Plan Único Nacional de Mercurio – PUNHg

Actividad:	Analizar los avances del Plan Único Nacional de Mercurio - PUNHg.
Meta:	Generar seis (06) documentos sobre el análisis de los resultados del seguimiento y evaluación del PUNHg
Indicador:	Número de documentos de análisis.
Responsable:	Instancia de seguimiento operativo y gestión.
Plazos:	Año 2023
Frecuencia:	Anual

6.3.3. Actividad No 3. Proponer acciones de mejora

Se entiende por acción de mejora aquella medida o conjunto de ellas que se toman con el fin de optimizar los rendimientos y garantizar la evaluación autónoma y objetiva de la gestión, de forma independiente, para proponer las recomendaciones y sugerencias que contribuyan al mejoramiento y optimización de los programas.

Las acciones de mejora se proponen tras haber identificado situaciones “potencialmente susceptibles de presentar resultados más positivos” o que contribuyan en mayor medida en beneficio de las partes interesadas (Naciones Unidas CEPAL, 2005).

Las acciones de mejora no tienen por qué obedecer exclusivamente a la resolución de una situación negativa, sino que pueden perseguir otras consecuencias positivas, además de las que ya sean consideradas como adecuadas.

Esta actividad busca proponer las recomendaciones y sugerencias que contribuyan al mejoramiento y optimización de los programas del Plan único Nacional de Mercurio-PUNHg, resultante del análisis de los avances del Plan.

La proposición de acciones de mejora, se realizará en la instancia de seguimiento operativo y de gestión designada en el programa de Fortalecimiento Institucional (KLUWER, 2009).

Tabla 12. Ficha Técnica Actividad No 3. Proponer acciones de mejora.

Actividad:	Proponer acciones de mejora.
Meta:	Generar seis (06) documentos con las propuestas de acciones de mejora.
Indicador:	Número de documentos con propuestas de acciones de mejora
Responsable:	Instancia de seguimiento operativo y gestión
Plazos:	Año 2023
Frecuencia:	Anual

7. BIBLIOGRAFÍA

CNPMLTA, MinAmbiente, ONUDI. (2017). *Preparación Temprana para el Convenio de Minamata sobre el Mercurio en la República de Colombia - Inventario de emisiones y liberaciones antropogénicas de mercurio en Colombia*. Inventario de emisiones y liberaciones antropogénicas de mercurio en Colombia, Bogotá. Recuperado el 22 de mayo de 2018

Colciencias. (mayo de 2018). *¿Qué es la apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación?* Obtenido de <http://www.colciencias.gov.co/cultura-en-ctei/apropiacion-social/definicion>

Congreso de la República. (2012). Exposición de motivos de la Ley 1658 de 2013 (Proyecto Senado: 168/12, Cámara: 036/12). Bogotá, Colombia.

Congreso de la República de Colombia. (2018). *Exposición de motivos del proyecto de Ley 1892 de 2018*. Obtenido de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1892_2018.html

Corte Constitucional. (26 de septiembre de 2005). *Sentencia C-983/05. Corte Constitucional, República de Colombia*. Obtenido de <http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2005/C-983-05.htm>

Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja. (2011). *Guía para el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. Recuperado el 22 de mayo de 2018, de <http://www.ifrc.org/Global/Publications/monitoring/1220500-Monitoring-and-Evaluation-guide-SP.pdf>

KLUWER, W. (2009). *Acción de mejora*. Recuperado el 15 de abril de 2018, de http://diccionarioempresarial.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAEAMtMSbF1jTAAASNDcwMLtbLUouLM_DxblwMDS0MDI7BAZlqIS35ySGVBqm1aYk5xKgBeBpnhNQAAAA==WKE

Naciones Unidas CEPAL. (2005). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. Recuperado el 15 de abril de 2018, de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5607/S057518_es.pdf

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD. (2009). *Manual de planificación, seguimiento y evaluación de los resultados de desarrollo*. Recuperado el 15 de abril de 2018, de http://web.undp.org/evaluation/handbook/spanish/documents/manual_completo.pdf

República de Colombia. (1991). Constitución Política de Colombia . Colombia.

República de Colombia. (15 de julio de 2013). Ley 1658 de 2013. Bogotá.

TANG, J. R. (Agosto de 2002). *Gestión estratégica: Navegando hacia el cuarto paradigma - aspectos conceptuales*. (T. R. Ediciones, Ed.) Recuperado el abril de 2018, de

<http://www.elmayorportaldegerencia.com/Documentos/Gerencia/%5BPD%5D%20Documentos%20-%20Navegando%20hacia%20el%20cuarto%20paradigma.pdf>

Universidad de Antioquia. (2013). *Apropiación Social y Uso del Conocimiento*. Obtenido de <http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/f72e5077-5465-45a6-a999-6a1b8c9c2de6/TEMA5-Portal.pdf?MOD=AJPERES>

Universidad Indoamericana. (2014). *Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria*. Obtenido de <http://www.uti.edu.ec/antiguo/documents/investigacion/volumen3/06Lozada-2014.pdf>

8. SUSCRIPCIÓN

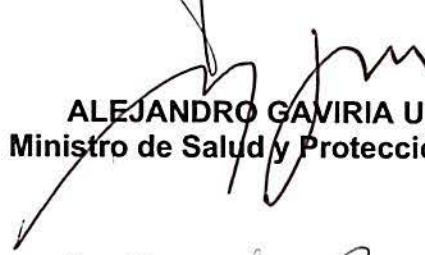
En cumplimiento de lo ordenado en el artículo 8 de la Ley 1658 del 15 de julio de 2013, suscriben el presente documento, en Bogotá D.C. 06 AGO. 2018



GERMAN ARCE ZAPATA
Ministro de Minas y Energía



LUIS GILBERTO MURILLO
Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible



ALEJANDRO GAVIRIA URIBE
Ministro de Salud y Protección Social



LUZ MARY CORONADO MARÍN
Ministra del Trabajo (e)



CLAUDIA JIMENA CUERVO CARDONA
Directora de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria,
encargada de las funciones del despacho del Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural



GERMÁN CARDONA GUTIÉRREZ
Ministro de Transporte



MARÍA LORENA GUTIÉRREZ
Ministra de Comercio, Industria y Turismo