

**RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL N°**

173

**-GG-ESSALUD-2020**

Lima,

31 ENE 2020

**VISTOS:**

La Carta N° 2705-GCPS-ESSALUD-2019 y el Informe Técnico N° 23-SGSA-GSASST-GCPS-ESSALUD-2019 de la Gerencia Central de Prestaciones de Salud, la Carta N° 5497-GCOP-ESSALUD-2019 de la Gerencia Central de Operaciones, la Carta N° 6741-GCPP-ESSALUD-2019 e Informe N° 350-GPC-GCPP-ESSALUD-2019 de la Gerencia Central de Planeamiento y Presupuesto, y la Nota N° 152-GCAJ-ESSALUD-2020 y el Informe N° 50-GNAA-GCAJ-ESSALUD-2020 de la Gerencia Central de Asesoría Jurídica, y;

**CONSIDERANDO:**

Que, de conformidad con lo establecido en el artículo 1° de la Ley N° 27056, Ley de Creación del Seguro Social de Salud - ESSALUD, concordado con el artículo 39° de la Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo, ESSALUD es una entidad administradora de fondos intangibles de la seguridad social, adscrito al Sector Trabajo y Promoción del Empleo, y tiene por finalidad dar cobertura a los asegurados y sus derechohabientes, a través del otorgamiento de prestaciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, prestaciones económicas y prestaciones sociales que corresponden al Régimen Contributivo de la Seguridad Social;



Que, en el segundo párrafo del artículo 2° de la Ley N° 26842, Ley General de Salud, se establece que toda persona tiene derecho a exigir que los servicios que se le prestan para la atención de su salud cumplan con los estándares de calidad aceptados en los procedimientos y prácticas institucionales y profesionales;



Que, mediante Resolución Ministerial N° 006-2015/MINSA se aprobó la NTS N° 111-2014-MINSA/DGE-V.01 "Norma Técnica de Salud que establece la Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública de Factores de Riesgo por Exposición e Intoxicación por Metales Pesados y Metaloides", en cuyo numeral 2.1 del acápite II se señala como Objetivo General establecer los lineamientos para la implementación de la vigilancia epidemiológica en salud pública de factores de riesgo por exposición e intoxicación por metales pesados y metaloides en la población del Perú;



Que, con Resolución Ministerial N° 979-2018/MINSA se aprobó el Documento Técnico: "Lineamientos de Política Sectorial para la Atención Integral de las Personas Expuestas a Metales Pesados, Metaloides y otras Sustancias Químicas", en cuyo numeral 2.1 del acápite II se señala como Objetivo General establecer los Lineamientos de Política Sectorial para la atención integral de la salud de las personas, familias y comunidades, ante el riesgo de exposición, exposición, contacto y consecuencias del contacto con metales pesados, metaloides, y otras sustancias químicas;

Que, el artículo 158° del Texto Actualizado y Concordado del Reglamento de Organización y Funciones del Seguro Social de Salud - ESSALUD, aprobado por Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 767-PE-ESSALUD-2015 y modificatorias, establece que la Gerencia Central de Prestaciones de Salud es el órgano de línea encargado de elaborar, proponer, monitorear y evaluar el cumplimiento de las políticas, normas y estrategias relacionadas con la atención integral de salud que se brindan a los usuarios a través de

**RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL N°****173****-GG-ESSALUD-2020**

las IPRESS propias, de terceros y otras modalidades, así como en salud ambiental, seguridad y salud en el trabajo y medicina complementaria, en el marco de las normas sectoriales;

Que, el Plan Estratégico Institucional 2017-2021 del Seguro Social de Salud - ESSALUD, aprobado por Acuerdo N° 19-15-ESSALUD-2017 del Consejo Directivo establece como Objetivo Estratégico 1: *"Brindar servicios preventivos y recuperativos a satisfacción de nuestros asegurados"*;

Que, con Carta N° 5497-GCOP-ESSALUD-2019 la Gerencia Central de Operaciones señala que efectuadas las modificaciones al indicado Plan, emite opinión favorable al respecto;

Que, mediante Carta N° 6741-GCPP-ESSALUD-2019 la Gerencia Central de Planeamiento y Presupuesto remite a la Gerencia Central de Prestaciones de Salud el Informe N° 350-GPC-GCPP-ESSALUD-2019 de la Gerencia de Planeamiento Corporativo en cuyo numeral II del análisis se señala que: *"El objetivo del Plan 'Mejorar el acceso, cobertura y calidad en los servicios de salud, para la atención integral de salud de los asegurados expuestos a metales, metaloides y otras sustancias químicas en EsSalud', se articula con el Objetivo Estratégico N° 1 del Plan Estratégico Institucional 2017-2021: 'Brindar servicios preventivos y recuperativos a satisfacción de nuestros asegurados'"*;

Que, asimismo, en el referido Informe se concluye que: *"El proyecto de Plan de Atención Integral de Salud a las personas expuestas a metales pesados, metaloides y otras sustancias químicas, en las IPRESS de EsSalud se ajusta a lo indicado en la 'Directiva para la Formulación, Aprobación y Evaluación de Planes Específicos Institucionales vinculados a los Sistemas Funcionales', motivo por el cual se recomienda remitirlo a la Gerencia Central de Prestaciones de Salud para que se continúe con el trámite correspondiente para su aprobación"*;

Que, con Carta e Informe Técnico de Vistos la Gerencia Central de Prestaciones de Salud propone la aprobación del *"Plan de Atención Integral de Salud a las personas expuestas a metales pesados, metaloides y otras sustancias químicas, en las IPRESS de ESSALUD"* en cuyo numeral II del Análisis del citado Informe se señala que el proyecto de Plan asume también las directrices del Plan Estratégico Institucional 2017-2021 *"ESSALUD con el Perú por la Senda del Desarrollo"*;

Que, en el referido Informe se concluye que: *"3.1 La Subgerencia de Salud Ambiental concluye la formulación del presente Plan el cual igualmente ha sido enriquecido y mejorado con el proceso de validación interna y externa a nivel institucional. 3.2 Remarcar que el presente Plan se aplicará en las siguientes Redes Asistenciales priorizadas: Pasco, Junín, Cajamarca, Madre de Dios, Moquegua, Cuzco, Loreto, Ancash y la Red Prestacional Sabogal del Callao. 3.3 Atendiendo a su ámbito de aplicación y ejecución, corresponde que el proyecto de plan sea aprobado por Resolución de Gerencia General. 3.4 El proyecto de 'Plan de Atención Integral de Salud a las personas expuestas a metales pesados, metaloides y otras sustancias químicas, en las IPRESS de ESSALUD', cuenta con la opinión favorable de los Órganos Centrales correspondientes (...)"*;

Que, el *"Plan de Atención Integral de Salud a las personas expuestas a metales pesados, metaloides y otras sustancias químicas, en las IPRESS de ESSALUD"*, tiene como objetivo



**RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL N°**

173

**-GG-ESSALUD-2020**

general mejorar el acceso, cobertura y calidad en los servicios de salud, para la atención integral de salud de los asegurados expuestos a metales, metaloides y otras sustancias químicas en ESSALUD;

Que, en el acápite IX del citado Plan sobre el Presupuesto se señala que sus actividades no necesitarán programación presupuestal. Las actividades de capacitación y difusión se efectivizarán mediante videoconferencias a nivel nacional;

Que, con Nota e Informe de Vistos la Gerencia Central de Asesoría Jurídica considera viable la propuesta de aprobación del proyecto de *"Plan de Atención Integral de Salud a las personas expuestas a metales pesados, metaloides y otras sustancias químicas, en las IPRESS de ESSALUD"*, el cual constituye un instrumento de índole técnico sustentado por la Gerencia Central de Prestaciones de Salud, mediante Informe Técnico N° 23-SGSA-GSASST-GCPP-ESSALUD-2019, de acuerdo a lo establecido en la Directiva de Gerencia General N° 016-GCPP-ESSALUD-2018 V.01 *"Directiva para la formulación, aprobación y evaluación de Planes Específicos Institucionales vinculados a los Sistemas Funcionales"* aprobada por Resolución de Gerencia General N° 1907-GG-ESSALUD-2018;

Que, asimismo, se indica que la referida propuesta se encuentra en el marco de lo dispuesto en la Ley N° 27056, Ley de Creación del Seguro Social de Salud - ESSALUD; la Resolución Ministerial N° 006-2015/MINSA que aprobó la NTS N° 111-2014-MINSA/DGE-V.01 *"Norma Técnica de Salud que establece la Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública de Factores de Riesgo por Exposición e Intoxicación por Metales Pesados y Metaloides"*; la Resolución Ministerial N° 979-2018/MINSA que aprobó el Documento Técnico: *"Lineamientos de Política Sectorial para la Atención Integral de las Personas Expuestas a Metales Pesados, Metaloides y otras Sustancias Químicas"* y el Plan Estratégico Institucional 2017-2021 del Seguro Social de Salud - ESSALUD, aprobado por Acuerdo N° 19-15-ESSALUD-2017 del Consejo Directivo;

Que, en dicho contexto, resulta conveniente aprobar el Plan propuesto por la Gerencia Central de Prestaciones de Salud, a efectos de contar con un instrumento que asegure a la población objetivo de dicho Plan;

Que, el literal b) del artículo 9° de la Ley N° 27056, Ley de Creación del Seguro Social de Salud (ESSALUD), establece que le compete al Gerente General dirigir el funcionamiento de la Institución, emitir las directivas y los procedimientos internos necesarios, en concordancia con las políticas, lineamientos y demás disposiciones del Consejo Directivo y del Presidente Ejecutivo;

Que, conforme a lo establecido en el numeral 7.1.9 del numeral 7.1 de la Directiva de Gerencia General N° 016-GCPP-ESSALUD-2018 V.01 la aprobación de los Planes, está a cargo de la Gerencia General de ESSALUD;

Con los vistos de la Gerencia Central de Prestaciones de Salud, la Gerencia Central de Planeamiento y Presupuesto y de la Gerencia Central de Asesoría Jurídica;

Estando a lo expuesto y en uso de las atribuciones conferidas;



RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL N°

173

-GG-ESSALUD-2020

**SE RESUELVE:**

1. **APROBAR** el "Plan de Atención Integral de Salud a las personas expuestas a metales pesados, metaloides y otras sustancias químicas, en las IPRESS de ESSALUD", que en anexo adjunto forma parte integrante de la presente Resolución.
2. **DISPONER** que la Gerencia Central de Prestaciones de Salud se encargue de la difusión y asesoría técnica del Plan aprobado por la presente Resolución.
3. **DISPONER** que la Gerencia Central de Operaciones se encargue del control, supervisión, seguimiento y evaluación de las acciones operativas realizadas por las Redes Asistenciales y Prestacionales priorizadas a nivel del Seguro Social de Salud - ESSALUD, o quien haga sus veces, en el marco de lo establecido en el Plan aprobado por la presente Resolución.
4. **DISPONER** que los Órganos Centrales, Órganos Prestadores Nacionales, Redes Prestacionales y Asistenciales, adopten las acciones que resulten necesarias para la aplicación e implementación, en el ámbito de sus competencias, del Plan aprobado por la presente Resolución.
5. **DISPONER** la publicación de la presente Resolución y el mencionado Plan en el Intranet y en la página web Institucional.

**REGÍSTRESE, PUBLÍQUESE Y COMUNÍQUESE.**

  
\_\_\_\_\_  
**ALFREDO R. BARREDO MOYANO**  
**GERENTE GENERAL**  
**ESSALUD**



**“PLAN DE ATENCIÓN INTEGRAL DE SALUD A LAS PERSONAS  
EXPUESTAS A METALES PESADOS, METALOIDES Y OTRAS  
SUSTANCIAS QUÍMICAS, EN LAS IPRESS DE ESSALUD”**

## ÍNDICE

|                                                                                                                                                    | Páginas |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| ÍNDICE .....                                                                                                                                       | 2       |
| I. JUSTIFICACIÓN .....                                                                                                                             | 3       |
| II. BASE LEGAL .....                                                                                                                               | 3       |
| III. DIAGNÓSTICO .....                                                                                                                             | 4       |
| 3.1 Situación de metales, metaloides y otras sustancias químicas en el Perú                                                                        | 5       |
| 3.2 Vigilancia de la calidad del agua para consumo humano (Identificación de metales y metaloides que exceden los LMP del D.S. N° 031-2010-SA).... | 8       |
| 3.3 Vigilancia epidemiológica de metales, metaloides y otras sustancias químicas – Ministerio de Salud .....                                       | 8       |
| 3.4 Conflictos sociales y medidas cautelares .....                                                                                                 | 10      |
| 3.5 Zonas priorizadas por riesgo de exposición a metales pesados, metaloides y otras sustancias químicas.....                                      | 11      |
| 3.6 Situación en ESSALUD .....                                                                                                                     | 11      |
| IV. FINALIDAD .....                                                                                                                                | 12      |
| V. OBJETIVOS .....                                                                                                                                 | 12      |
| VI. POBLACIÓN OBJETIVO.....                                                                                                                        | 13      |
| VII. ÁMBITO DE INTERVENCIÓN .....                                                                                                                  | 13      |
| VIII. ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES .....                                                                                                              | 13      |
| IX. PRESUPUESTO .....                                                                                                                              | 14      |
| X. MONITOREO Y EVALUACIÓN.....                                                                                                                     | 15      |
| XI. ANEXOS .....                                                                                                                                   | 15      |



## I. JUSTIFICACIÓN

Según los Lineamientos de la Política Institucional, aprobados en el Plan Estratégico Institucional 2017-2021, nuestra Institución debe cubrir en forma plena y oportuna las contingencias a las que están expuestas las personas que están adscritas a nuestro sistema de seguridad social, esto se define como Integralidad.

En función a ello se han establecido políticas para la atención integral de los asegurados y sus derechohabientes que, en esencia, deben estar centrados en las personas. Complementariamente, ESSALUD ha participado conjuntamente con el Ministerio de Salud y otros sectores gubernamentales en la elaboración de una política de atención integral de salud a las poblaciones expuestas a metales, metaloides y otras sustancias químicas.

Con fecha 25 de octubre 2018, se da la Resolución Ministerial N° 979-2018/MINSA que aprueba el Documento Técnico *"Lineamientos de Política Sectorial para la Atención Integral de las personas expuestas a metales pesados, metaloides y otras sustancias químicas"*. En dicho documento técnico, se establecen las estrategias que permitirán darle sostenibilidad a las intervenciones sanitarias a las personas expuestas y potencialmente expuestas a estas sustancias químicas; e igualmente, se definen mecanismos y herramientas que permitirán facilitar la institucionalización de estos procesos de atención integral en salud.

En tal sentido, se necesita el fortalecimiento de nuestros equipos de gestión e igualmente equipos técnicos en el ámbito de nuestra redes asistenciales y prestacionales a nivel nacional, para que en consecuencia podamos elaborar y conducir las intervenciones integrales de salud a nuestra población adscrita en riesgo y expuestos a metales pesados, metaloides y otras sustancias químicas. Para tal efecto, se ha aprobado en el POI 2019 de la Gerencia de Salud Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo, la actividad: "Plan de Atención Integral de Salud a las personas expuestas a metales pesados, metaloides y otras sustancias químicas en las IPRESS de ESSALUD".

En consecuencia, el presente Plan se elabora bajo este marco de trabajo de la Gerencia de Salud Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo, Gerencia de Línea de la Gerencia Central de Prestaciones de Salud.

## II. BASE LEGAL

- Ley N° 26790, Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud y sus modificatorias, su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 009-97-SA, y sus modificatorias.
- Ley N° 27056, Ley de creación del Seguro Social de Salud (ESSALUD) y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 002-99-TR, y sus modificatorias.
- Ley N° 29414, Ley que establece los Derechos de las Personas Usuarias de los Servicios de Salud.
- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR.
- Resolución Ministerial N° 511-2007/MINSA, que aprueba la Guía Técnica: "Guía de Práctica Clínica para el Manejo de Pacientes con Intoxicación por Plomo", y su modificatoria.
- Resolución Ministerial N° 258-2011/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: "Política Nacional de Salud Ambiental 2011-2020".
- Resolución Ministerial N° 389-2011/MINSA, que aprueba la Guía Técnica: "Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de la Intoxicación por Arsénico".
- Resolución Ministerial N° 757-2013/MINSA, que aprueba la Guía Técnica: "Guía de Práctica Clínica para Diagnóstico y Tratamiento de la Intoxicación por Mercurio" y la Guía Técnica: "Guía de Práctica Clínica para Diagnóstico y Tratamiento de la Intoxicación por Cadmio".
- Resolución Ministerial N° 649-2014/MINSA, que aprueba la NTS N° 109-MINSA/DGE-V.01 "Norma Técnica de Salud que establece la Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública del Riesgo de Exposición e Intoxicación por Plaguicidas".



- Resolución Ministerial N° 006-2015/MINSA, que aprueba la NTS N° 111-2014-MINSA/DGE-V.01 "Norma Técnica de Salud que establece la Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública de Factores de Riesgo por Exposición e Intoxicación por Metales Pesados y Metaloides".
- Resolución Ministerial N° 366-2017/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: "Lineamientos de Política de Promoción de la Salud en el Perú".
- Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, aprueba los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establece Disposiciones Complementarias.
- Decreto Supremo N° 031-2010-SA, que aprueba el Reglamento de la Calidad de Agua para consumo humano.
- Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, que aprueba los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) suelo.
- Decreto Supremo N° 012-2019-SA, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1302, que optimiza el Intercambio Prestacional en Salud en el Sector Público.
- Decreto Legislativo N° 1302, Decreto Legislativo que optimiza el Intercambio Prestacional en Salud en el Sector Público.
- Resolución Ministerial N° 979-2018/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: "Lineamientos de Política Sectorial para la Atención Integral de las Personas Expuestas a Metales Pesados, Metaloides y otras Sustancias Químicas".
- Acuerdo del Consejo Directivo N° 6-3-ESSALUD-2018, que aprueba la Política de Salud Ambiental del Seguro Social de Salud - ESSALUD.
- Resolución de Gerencia General N° 1907-GG-ESSALUD-2018, aprueba la Directiva de Gerencia General N° 016-GCPP-ESSALUD-2018 V0.1 "Directiva para la formulación, aprobación y evaluación de Planes Específicos Institucionales vinculador a los sistemas Funcionales".

### III. DIAGNÓSTICO

La exposición humana a metales pesados y metaloides <sup>1</sup> se ha incrementado dramáticamente como resultado del crecimiento exponencial de su uso en múltiples aplicaciones industriales, domésticas, agrícolas, médicas y tecnológicas, lo que ha llevado a su amplia distribución en el medio ambiente. Debido a su alto grado de toxicidad, el arsénico, el cadmio, el plomo y el mercurio se encuentran entre las diez sustancias químicas que constituyen una preocupación para la salud pública según la OMS. <sup>2</sup>

Los metales y metaloides se pueden encontrar en la corteza terrestre de forma natural, sin embargo, la mayor causa de la contaminación ambiental y exposición del ser humano se debe a las actividades antropogénicas como la minería, industria, así como el uso doméstico y en la agricultura intensiva.

Por otro lado, los plaguicidas comprenden todos los productos químicos utilizados para destruir las plagas o controlarlas, y que, al ser aplicados, pueden producir importantes daños a la salud humana y al medio ambiente. Los plaguicidas altamente peligrosos se encuentran también dentro de las 10 sustancias químicas que constituyen una preocupación para la salud pública según la OMS. El uso extendido de estos productos ha causado problemas de salud y muertes en muchas partes del mundo, por lo general como consecuencia de la exposición laboral y la intoxicación accidental o deliberada. La contaminación ambiental también puede llevar a la exposición humana debido al consumo de restos de plaguicidas en los alimentos y, posiblemente, en el agua. <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Según: "Ampliación de Toxicología de PostGrado-07"-Curso Internacional de Postgrado-Mastertox. Área de Toxicología. Universidad de Sevilla-España-2007. Metales pesados son aquellos que tienen masa atómica mayor a 60 (Pb, Hg, Ag, Cu), metales ligeros son aquellos con masa atómica menor a 60 (Cd, Mn, Cr.) y metaloides, aquellos que no son metales (caso del As.). En consecuencia, hacemos esta aclaración, porque en lo sucesivo solamente se mencionarán como "metales, metaloides y otras sustancias químicas".

<sup>2</sup> [https://www.who.int/ipcs/assessment/public\\_health/chemicals\\_phc/es/](https://www.who.int/ipcs/assessment/public_health/chemicals_phc/es/)

<sup>3</sup> OMS Plaguicidas altamente peligrosos. Disponible en [https://www.who.int/ipcs/assessment/public\\_health/pesticides/es/](https://www.who.int/ipcs/assessment/public_health/pesticides/es/)

### 3.1 Situación de metales, metaloides y otras sustancias químicas en el Perú

El Perú, cuenta con un gran potencial geológico y con un marco normativo propicio para la inversión y la industria minera, la cual resulta ser la fuente más importante de divisas.<sup>4</sup> El Perú es uno de los países que goza de una larga tradición minera en América Latina y el mundo. Es el segundo productor de cobre, plata y zinc a nivel mundial. En América Latina, ocupa el primer lugar en la producción de oro, zinc, plomo y estaño. Asimismo, posee las mayores reservas de plata del mundo y se ubica en tercer lugar en reservas de cobre, zinc y molibdeno a nivel mundial. Ello refleja el enorme potencial que posee el Perú en recursos minerales, así como la capacidad de producción de la minería peruana.<sup>5</sup> **Ver Gráfico N° 1.**

En el Perú, los titulares de la minería peruana están agrupados en tres principales categorías: la gran y mediana minería; la pequeña minería y la minería artesanal. La gran minería abarca, entre otros, las operaciones de exploración, extracción, concentración, fundición, refinación y embarque. Se caracteriza por ser altamente mecanizada y por explotar yacimientos de clase mundial, principalmente, a tajo abierto. La mediana minería agrupa empresas que operan unidades mineras, principalmente, subterráneas. Este sector, limita sus operaciones a la extracción y concentración de minerales. Las pequeñas empresas mineras se dedican principalmente a la actividad aurífera subterránea aluvial y a la extracción y procesamiento de minerales no metálicos. Por su parte, la minería artesanal se realiza utilizando métodos manuales y/o equipos básicos o muy rudimentarios.

Hasta diciembre del 2018, el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) ha registrado un total de 12224 titulares mineros, de los cuales referencialmente 1532 pertenecen a la pequeña minería; 175 a la minería artesanal y 10517 a la gran y mediana minería.

Por otro lado, la minería ilegal en el Perú (y también en algunos casos la legal o formal), ha generado graves afectaciones a los ecosistemas frágiles y a la salud de la población.<sup>6</sup> El proceso de formalización de estos mineros se puede apreciar en el **Cuadro N° 1.**

**Cuadro N° 1. Cantidad de mineros formalizados según Región**

| Región       | Mineros Formalizados |
|--------------|----------------------|
| Ancash       | 11                   |
| Apurímac     | 2                    |
| Arequipa     | 583                  |
| Ayacucho     | 1547                 |
| Cusco        | 1                    |
| Huánuco      | 3                    |
| Ica          | 19                   |
| Junín        | 6                    |
| La Libertad  | 1793                 |
| Lambayeque   | 1                    |
| Lima         | 104                  |
| Loreto       | 6                    |
| Pasco        | 37                   |
| Piura        | 3                    |
| Puno         | 1081                 |
| San Martín   | 5                    |
| Tacna        | 1                    |
| Tumbes       | 1                    |
| <b>TOTAL</b> | <b>5204</b>          |

Fuente: Ministerio de Energía y Minas. Anuario Minero 2017.

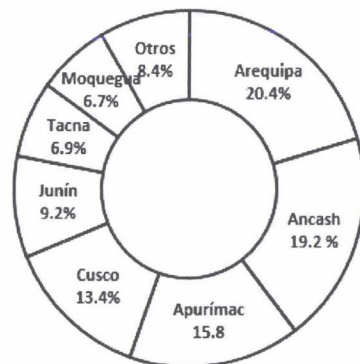
<sup>4</sup> Niveles de metales en el ambiente y su exposición en la población luego de cinco años de exploración minera en las Bambas. Perú 2010.

<sup>5</sup> Anuario Minero Perú 2018. Ministerio de Energía y Minas. Disponible en [http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Mineria/PUBLICACIONES/ANUARIOS/2018/AM2018\(VF\).pdf](http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Mineria/PUBLICACIONES/ANUARIOS/2018/AM2018(VF).pdf)

<sup>6</sup> Gestión del Estado frente a la Minería informal e ilegal en el Perú. Informe Defensoría del Pueblo 2013.

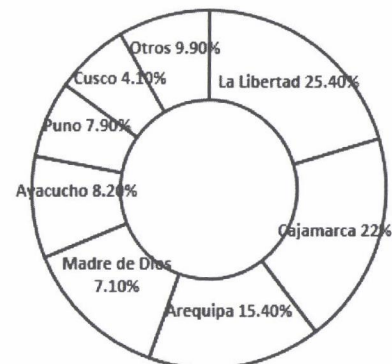
**Gráfico N° 1: Producción nacional de metales por regiones**

**2018: Producción Nacional de Cobre por Regiones (Distribución Porcentual)**



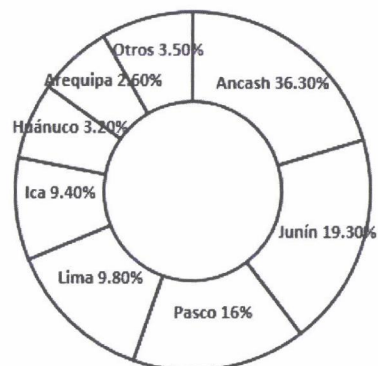
Fuente: Ministerio de Energía y Minas. Anuario Minero 2018.

**2018: Producción Nacional de Oro por Regiones (Distribución Porcentual)**



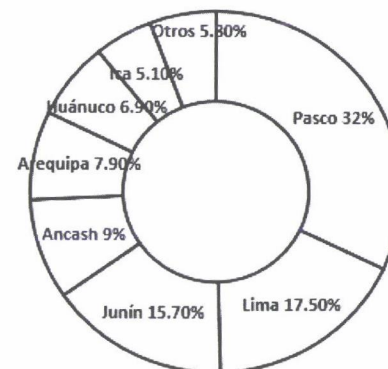
Fuente: Ministerio de Energía y Minas. Anuario Minero 2018.

**2018: Producción Nacional de Zinc por Regiones (Distribución Porcentual)**



Fuente: Ministerio de Energía y Minas. Anuario Minero 2018.

**2018: Producción Nacional de Plomo por Regiones (Distribución Porcentual)**

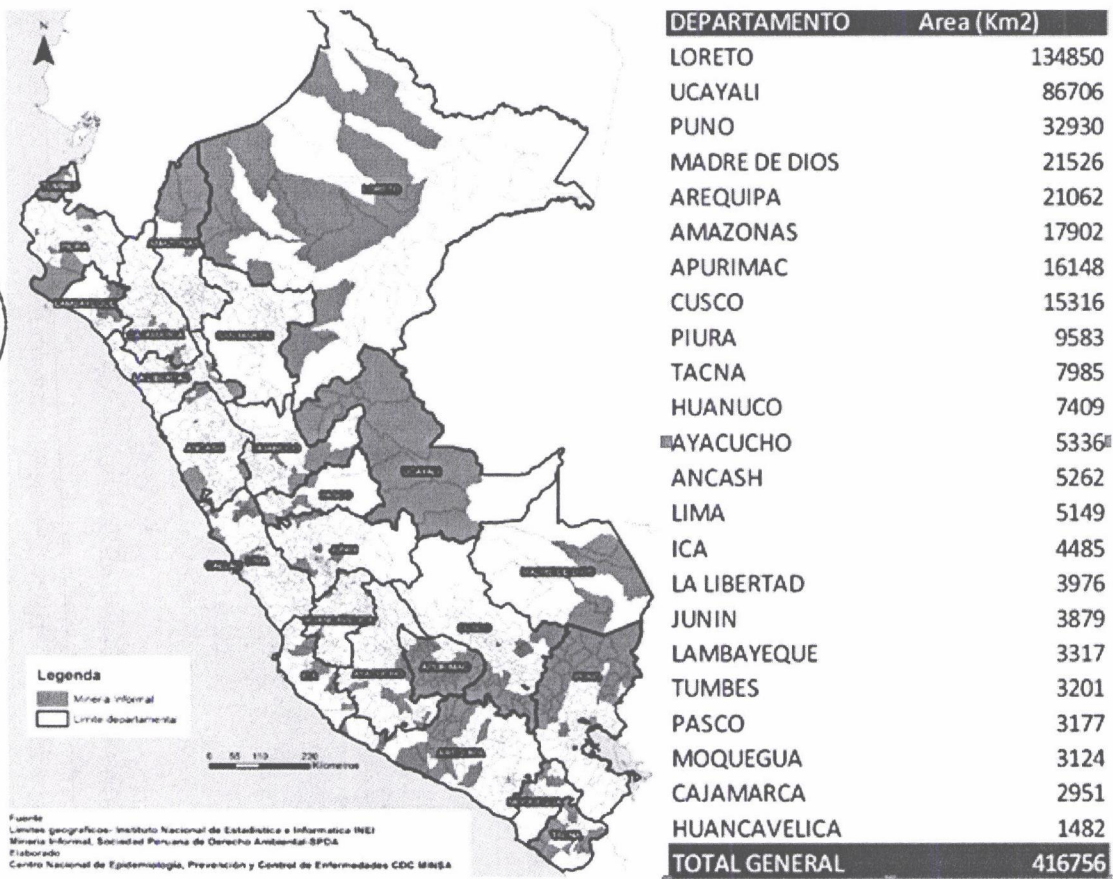


Fuente: Ministerio de Energía y Minas. Anuario Minero 2018.

La distribución de la actividad minera informal a nivel nacional se aprecia en el **Gráfico N° 2**.

En este punto cabe recordar que en la minería se dan procesos más complejos y que involucran a más metales y otros elementos químicos; por ejemplo, en el proceso de refinación del cobre se obtienen: hierro (Fe) y azufre (S), además, muy pequeñas cantidades de plata (Ag) y oro (Au), y como impurezas del proceso se extraen también plomo (Pb), arsénico (As) y mercurio (Hg)<sup>7</sup>.

**Gráfico N° 2: Minería Informal en el Perú**



Fuente: Centro Nacional de Epidemiología y Control de Enfermedades CDC – MINSA

Respecto a los Pasivos Ambientales Mineros (PAMs), según la Resolución Ministerial N° 010-2019-MEM “Actualizan Inventario Inicial de Pasivos Ambientales Mineros” se tiene a nivel nacional un total de 8,448 PAMs. Los departamentos donde se concentran la mayor cantidad de PAMs de alto riesgo son Cajamarca, La Libertad, Ancash, Lima, Pasco, Junín, Huancavelica, Apurímac, Cusco y Puno.

<sup>7</sup> [ecaths1.s3.amazonaws.com/industriasqcas/1672381481.Apunte%20de%20metalurgia...](https://ecaths1.s3.amazonaws.com/industriasqcas/1672381481.Apunte%20de%20metalurgia...)

### 3.2 Vigilancia de la calidad del agua para consumo humano (Identificación de metales y metaloides que exceden los LMP del D.S. N° 031-2010-SA).

La calidad del agua potable en el Perú está muy asociada a la calidad del agua de las fuentes, las mismas que en su gran mayoría están expuestas a los metales de origen natural y antropogénico, y a la dificultad tecnológica y económica de las empresas de saneamiento de llevar a cabo procesos para depurar la presencia de metales.<sup>8</sup>

El Ministerio de Salud, ha identificado la contaminación de agua por los siguientes metales: plomo, cadmio, zinc, cloruros, aluminio, hierro, boro, arsénico, manganeso, níquel y bario.<sup>9</sup>

En la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano se han identificado algunos metales y metaloides por encima de los valores límite permisibles, así se tiene al arsénico en algunas localidades de los departamentos de Loreto, Cajamarca, Pasco, Junín, Ica, Huancavelica, Ayacucho, Apurímac, Puno, Arequipa, Moquegua y Tacna. Plomo en algunas localidades de Loreto, Cajamarca, Lambayeque, Lima, Pasco, Junín, Ica, Ayacucho, Cusco, Arequipa y Moquegua. Mercurio, en algunas localidades de los departamentos de Loreto, San Martín, Huánuco, Junín, Ica y Ayacucho.<sup>10</sup>

Referente a otras sustancias químicas como el caso de los hidrocarburos, existe la referencia que entre marzo 2016 y marzo 2018 han ocurrido al menos diez derrames de petróleo en las cuencas de los ríos Pastaza, Tigre, Corrientes, Marañón y Chambira en Loreto. Uno de los metales encontrados con concentraciones por encima de los Estándares de Calidad Ambiental, en agua que abastece a las viviendas, fue el cadmio, y en agua de río, el arsénico y el plomo. Asimismo, en suelo de las viviendas se encontró bario y plomo.

También se ha investigado la presencia de plomo, bario, cadmio, arsénico y mercurio en peces de río<sup>11</sup>. Por ejemplo, en peces del Río Santa, en las zonas de Catac, Taricá y Palmira, se tienen reportes del hallazgo de concentraciones de plomo mayores que las permisibles (por encima de la ECA) para músculo de peces, así como mercurio en la zona de Palmira.<sup>12</sup>

### 3.3 Vigilancia epidemiológica de metales, metaloides y otras sustancias químicas – Ministerio de Salud

**3.3.1 Vigilancia epidemiológica de metales y metaloides:** Según la Resolución Ministerial N° 006-2015/MINSA, que aprueba la NTS N° 111-2014-MINSA/DGE-V.01 "Norma Técnica de Salud que establece la Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública de Factores de Riesgo por Exposición e Intoxicación por Metales Pesados y Metaloides", se tiene las siguientes definiciones operativas:

**Caso sospechoso (expuesto):** Es toda persona con antecedente de exposición a fuente confirmada, sin manifestaciones clínicas de intoxicación aguda o crónica por metales pesados y metaloides.

**Caso probable:** Es todo caso sospechoso (expuesto) y que presenta manifestaciones clínicas de intoxicación aguda o crónica por metales pesados y metaloides diagnosticado por un médico que no puedan ser explicados por otra patología.

**Caso Confirmado (Intoxicado):** Es el caso probable con confirmación de laboratorio.

<sup>8</sup> Villena Chávez JA. Calidad del agua y desarrollo sostenible. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2018;35(2):304-8. doi: /10.17843/rpmesp.2018.352.3719

<sup>9</sup> Resolución Ministerial N° 979-2018/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: "Lineamientos de Política Sectorial para la Atención Integral de las Personas Expuestas a Metales Pesados, Metaloides y otras Sustancias Químicas".

<sup>10</sup> Exposición de DIGESA en Reunión Técnica de Situación de metales pesados y metaloides. Junio 2018.

<sup>11</sup> Informe de Adjuntía N° 001-2018-DP-AMASPP-PI.pdf. Salud de los Pueblos Indígenas Amazónicos y explotación petrolera en los Lotes 192 y 8. ¿Se cumple los acuerdos en el Perú? Defensoría del Pueblo.

<sup>12</sup> Bertolotti R. y col. Concentración de plomo, mercurio y cadmio en músculo de peces y muestras de agua procedentes del Río Santa, Ancash – Perú. Salud tecnol. vet. 2018;1: 35-41.

En el año 2018, el Ministerio de Salud tiene notificado a nivel nacional, 6503 casos expuestos a metales pesados y metaloides, con una tasa de 3.3 por 1000 habitantes. El departamento de Pasco concentra el mayor número de casos notificados por la emergencia sanitaria (12 distritos). En el **Cuadro N° 2**, se puede apreciar el detalle.

**Cuadro N° 2. Notificación: Casos de exposición a metales y metaloides. Perú, 2018.**  
Ministerio de Salud.

| Departamento  | N° de casos expuestos | %          | Tasa de Exposición (por 1000 hab) |
|---------------|-----------------------|------------|-----------------------------------|
| Pasco         | 3576                  | 55.0       | 22.34                             |
| Callao        | 1624                  | 25.0       | 2.88                              |
| Junín         | 626                   | 9.6        | 16.62                             |
| Lima          | 291                   | 4.5        | 3.05                              |
| Lambayeque    | 157                   | 2.4        | 1.88                              |
| Ayacucho      | 78                    | 1.2        | 2.48                              |
| Tacna         | 66                    | 1.0        | 48.96                             |
| Ica           | 26                    | 0.4        | 0.17                              |
| Ancash        | 22                    | 0.3        | 0.16                              |
| Cusco         | 10                    | 0.2        | 0.03                              |
| Huánuco       | 8                     | 0.1        | 0.29                              |
| Arequipa      | 7                     | 0.1        | 0.09                              |
| Madre de Dios | 5                     | 0.1        | 0.26                              |
| La Libertad   | 2                     | 0.0        | 0.02                              |
| Piura         | 2                     | 0.0        | 0.02                              |
| Puno          | 1                     | 0.0        | 0.07                              |
| Loreto        | 1                     | 0.0        | 0.07                              |
| San Martín    | 1                     | 0.0        | 0.05                              |
| <b>TOTAL</b>  | <b>6503</b>           | <b>100</b> |                                   |

Fuente: Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades – MINSA (Hasta la semana 52-29/12/2018). Presentación CDC – MINSA – junio 2019.

### 3.3.2 Vigilancia epidemiológica de otras sustancias químicas

**Vigilancia epidemiológica de plaguicidas:** La vigilancia por exposición e intoxicación por plaguicidas es un evento sujeto a vigilancia epidemiológica y de notificación obligatoria aprobada con la Norma Técnica de Salud, NTS, N° 109-MINSA/DGE – V.01., que establece la Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública del Riesgo de Exposición e Intoxicación por Plaguicidas, con Resolución Ministerial N° 0649-2014/MINSA, donde se establecen los procesos para la vigilancia y notificación mensual. Según el Centro Nacional de Epidemiología, Vigilancia y Control de Enfermedades del MINSA, en el año 2017 se notificaron 2489 casos a nivel nacional, y en año 2016, 2189 casos. El 86.4% de casos de intoxicación aguda por plaguicidas se concentra en los departamentos de Lima, Arequipa, Junín, Ayacucho, Ancash, Pasco, Cajamarca y Amazonas, siendo Lima el departamento que registra la mayor cantidad de casos. En lo referido a la circunstancia de la intoxicación, la mayoría son de tipo laboral, seguida de la intoxicación voluntaria (suicidio).

En Lima se reportan aproximadamente el 50% de los casos a nivel nacional. Las localidades son Supe, Huaura, Sayán, Huacho, Aucallama, Santa Rosa de Quives, Lurigancho y San Vicente de Cañete. En Arequipa, Majes y Yura. En Junín, el distrito de Perené, en Pasco, Oxapampa.

### 3.4 Conflictos sociales y medidas cautelares

En algunas regiones se han generado reclamos y conflictos sociales, que han traído como consecuencia demandas por parte de algunas comunidades, que han presentado solicitudes de intervención a través de instancias jurisdiccionales nacionales y supranacionales, a través de las cuales los demandantes han obtenido resoluciones favorables con mandatos de cumplimiento obligatorio por el Estado Peruano, sobre todo en lo que respecta al Sector Salud, como medidas cautelares y/o resoluciones de la Comisión Interamericana de Derecho Humanos – CIDH: Amazonas (1), Callao (1), Junín (1), Loreto (2), y Madre de Dios (1). **Gráfico N° 3.**

**Gráfico N° 3: Regiones del Perú con Medidas Cautelares** <sup>13, 14, 15, 16, 17, 18</sup>



<sup>13</sup> CIDH. Resolución 38/17. Comunidad Nativa "Tres Islas" de Madre de Dios respecto de Perú. 8 de septiembre de 2017. Disponible en: <http://www.oas.org/es/cidh/decisiones/pdf/2017/38-17MC113-16-PE.pdf>.

<sup>14</sup> CIDH. Resolución 52/17. Pobladores de la Comunidad de Cuninico y otra respecto de Perú. Disponible en: <https://www.oas.org/es/cidh/decisiones/pdf/2017/52-17MC120-16-PE.pdf>

<sup>15</sup> CIDH. Resolución 29/16. Comunidad de la Oroya con respecto a Perú. 3 de mayo de 2016. Disponible en <http://www.oas.org/es/cidh/decisiones/pdf/2016/MC271-5-Es.pdf>

<sup>16</sup> CIDH. 300 Pobladores de Puerto Nuevo, Perú, MC. 199/09. Disponible en: <http://www.oas.org/es/cidh/decisiones/cautelares.asp>

<sup>17</sup> Resolución Ministerial N° 022-2019/MINSA. 08 de enero del 2019. Plan de Acción de Salud Integral con Pertinencia Cultural para la población de las Comunidades de Nazareth, Wachapea, Pakun y Umukay, Distrito de Imaza, Provincia de Bagua. Amazonas 2019 – 2021.

<sup>18</sup> Resolución N° Uno del I Juzgado Mixto de Nauta. Disponible en: [http://www.justiciaviva.org.pe/new/wp-content/uploads/2017/03/2\\_Medida-Cautelar-a-favor-de-las-Comunidades-de-Cuninico-v%C3%ADctimas-del-derrame.pdf](http://www.justiciaviva.org.pe/new/wp-content/uploads/2017/03/2_Medida-Cautelar-a-favor-de-las-Comunidades-de-Cuninico-v%C3%ADctimas-del-derrame.pdf)

### 3.5 Zonas priorizadas por riesgo de exposición a metales pesados, metaloides y otras sustancias químicas.

El Ministerio de Salud tiene identificadas las regiones con exposición a metales pesados (Anexo N° 5) y las áreas de riesgo prioritarios por exposición a metales pesados, metaloides y otras sustancias químicas a nivel nacional (Anexo N° 6).

### 3.6 Situación en ESSALUD

Desde enero 2017 a junio 2019, se tiene registrado en los Sistemas de ESSALUD: SGH (Sistema de Gestión Hospitalaria), SISCAP (Sistema Información de Salud en Centros de Atención Primaria), SGSS (Sistema de Gestión de Sistemas de Salud), según CIE 10, un total de 160 casos de diagnóstico de Intoxicación por plomo y sus compuestos (T56.0), 19 casos de Intoxicación por mercurio y sus compuestos (T56.1) y 8 casos de intoxicación por arsénico y sus compuestos. (T57.0). Cuadros N° 3, 4 y 5.

**Cuadro N° 3: Casos registrados en ESSALUD según CIE 10: T56.0, T56.1 y T.57.0**

| Año  | Personas con Diagnóstico según CIE-10 |          |          |      |
|------|---------------------------------------|----------|----------|------|
|      | Plomo                                 | Mercurio | Arsénico | Otro |
| 2017 | 32                                    | 9        | 1        | 1    |
| 2018 | 111                                   | 8        | 7        | 0    |
| 2019 | 17                                    | 2        | 0        | 0    |

Fuente: Sistemas de ESSALUD: SGH, SISCAP, SGSS (Sistema de Gestión de Sistemas de Salud)

Referente a planes de Atención Integral de Salud a usuarios con exposición a metales y metaloides a nivel nacional, la Red Asistencial Pasco elaboró un Plan en el año 2017, y la Red Asistencial Junín elaboró un Plan de Atención Integral para 72 personas que forman parte de una Medida Cautelar ante la CIDH. Por otro lado, otras Redes Asistenciales han avanzado con el diagnóstico situacional sobre este tema en el ámbito de su Red Asistencial. Todo lo mencionado anteriormente consta en la información que nos hicieron llegar, la cual fue solicitada por la Gerencia Central de Prestaciones de Salud.

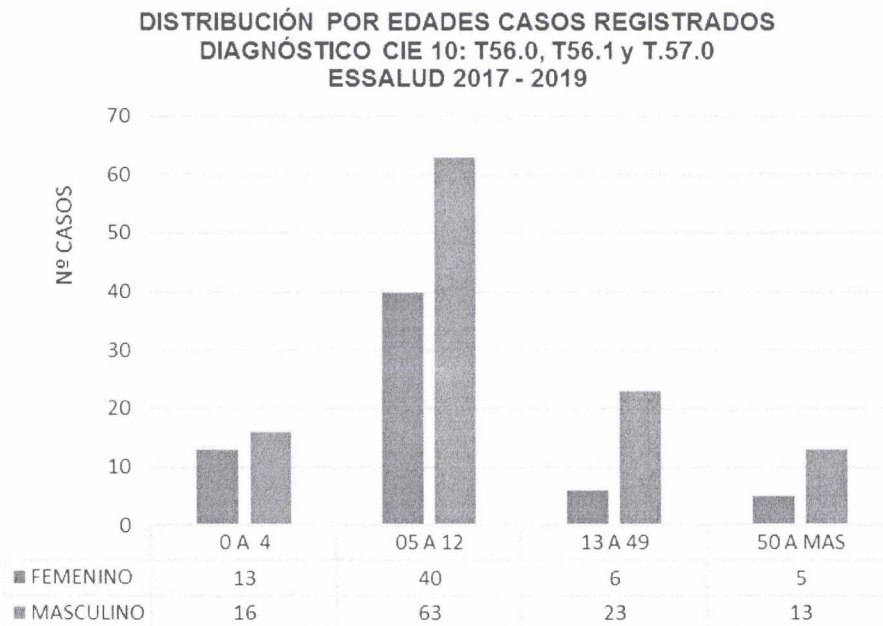
**Cuadro N° 4. Diagnósticos de intoxicación por metales y metaloides en ESSALUD, según CIE-10 y Redes Asistenciales. Enero 2017 – mayo 2019**

| Lugar         | Plomo      | Arsénico     | Mercurio  |
|---------------|------------|--------------|-----------|
| Arequipa      | 2          |              |           |
| Cajamarca     | 1          |              | 1         |
| Huancavelica  | 1          |              |           |
| Junín         | 6          |              |           |
| La Libertad   | 1          |              | 2         |
| Lambayeque    | 2          |              | 1         |
| Madre de Dios | 1          |              |           |
| Pasco         | 87         | 1            | 4         |
| Lima          | 11         |              | 3         |
| Callao        | 48         |              |           |
| Loreto        |            | 7            | 1         |
| Ucayali       |            |              | 5         |
| Ancash        |            |              | 1         |
| Ica           |            |              | 1         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>160</b> | <b>8 (*)</b> | <b>19</b> |

(\*) Todos los casos registrados para Arsénico, se presentaron simultáneamente con casos de intoxicación por Plomo o Mercurio.

Fuente: Sistemas de ESSALUD: SGH, SISCAP, SGSS (Sistema de Gestión de Sistemas de Salud)

**Cuadro N° 5. Distribución por edades, Casos Registrados, ESSALUD CIE 10: T56.0, T56.1 y T.57.0  
Enero 2017 – mayo 2019**



Fuente: Sistemas de ESSALUD: SGH, SISCAP, SGSS (Sistema de Gestión de Sistemas de Salud)

#### IV. FINALIDAD

Contribuir a mejorar la calidad de vida de los asegurados expuestos a metales pesados, metaloides y otras sustancias químicas.

#### V. OBJETIVOS

##### a. Objetivo General:

Mejorar el acceso, cobertura y calidad en los servicios de salud, para la atención integral de salud de los asegurados expuestos a metales, metaloides y otras sustancias químicas en EsSalud.

##### b. Objetivos Específicos:

- Mejorar los procesos y niveles de atención integral de salud en las IPRESS, para estas poblaciones expuestas.
- Mejorar la capacitación del personal de salud en la atención integral de salud a estas poblaciones expuestas.
- Mejorar la capacidad resolutoria de las IPRESS y el trabajo en redes en lo relacionado a la atención integral de salud de las poblaciones expuestas.

- Mejorar la notificación y reporte de los casos de afectación de la salud de las poblaciones expuestas a metales pesados, metaloides y otras sustancias químicas.

## VI. POBLACIÓN OBJETIVO

Población adscrita a ESSALUD que vive y/o trabaja en localidades donde hay exposición a metales, metaloides y otras sustancias químicas.



## VII. ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

Se priorizan las IPRESS con población asegurada que viven y/o trabajan en zonas y/o regiones donde hay exposición a metales, metaloides y otras sustancias químicas: IPRESS de las Redes Asistenciales Pasco, Junín, Cajamarca, Madre de Dios, Moquegua, Cuzco, Loreto, Ancash y la Red Prestacional Sabogal del Callao.

## VIII. ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES

**Estrategia 1:** Fortalecer capacidades y competencias del personal de salud para el manejo e interpretación correcta de las Guías de Práctica Clínica para la atención de poblaciones expuestas a metales, metaloides y otras sustancias químicas (Guías MINSA de plomo, 2007 y 2018; arsénico, 2011; mercurio, 2013 y cadmio, 2013).

### Actividades:

- Capacitar al personal de salud de las redes priorizadas donde hay población adscrita a ESSALUD expuesta a estas sustancias químicas, mediante videoconferencias. Incluye: Marco causal de cada una de las principales intoxicaciones, población vulnerable (edades, sexo y estado gestacional en la mujer), determinantes sociales, toxicodinamia, toxicocinética, prevención, promoción de la salud, tratamiento y rehabilitación.
- Capacitar al personal de salud de laboratorio en la toma de muestras y cadena de custodia para investigación de exposición a estas sustancias químicas, mediante videoconferencias.

**Estrategia 2:** Fortalecer capacidades del personal de salud para el correcto registro en los formatos de atención general y especializada de la historia clínica.

### Actividad:

- Elaborar un Manual para el correcto llenado de los registros de efectos tóxicos de estas sustancias químicas, según el CIE.10. en los formatos de la NTS. N° 111-2014-MINSADGE V.01.

**Estrategia 3:** Fortalecer la capacidad de respuesta oportuna de nuestras IPRESS para la atención integral de salud, utilizando en la medida de lo posible las redes integradas de servicios de salud a nivel institucional.

### Actividades:

- Designación de las áreas o unidades funcionales responsables del abordaje integral de salud a las personas expuestas a sustancias químicas, en las Redes Asistenciales priorizadas.
- Elaboración de propuesta de mejoras en la oferta institucional de análisis toxicológicos de metales, metaloides y otras sustancias químicas, en muestras biológicas, mediante espectrofotometría de absorción atómica y/o otras metodologías de acuerdo a evaluación técnica.



- Coordinar con CENSOPAS la suscripción de un convenio para procesamiento de muestras biológicas para casos de exposición y/o intoxicación por estas sustancias químicas.
- Coordinar acciones con el MINSA para fortalecer los mecanismos de referencia y contra referencia para los casos de personas expuestas a estas sustancias químicas.



**Estrategia 4:** Establecer mecanismos de contacto entre nuestras IPRESS y la comunidad, teniendo como marco la política de redes integradas de servicios de salud a nivel institucional y extra institucional.

**Actividades:**

- Fortalecer lazos de cooperación y coordinación con las Diresas, Disas y/o Diris de las respectivas jurisdicciones en el ámbito de nuestras IPRESS.
- Realizar estrategias de abogacía en relación al tema, con otros sectores: Educación, Energía y Minas, Trabajo, Medio Ambiente, etc.
- Establecer la coordinación oportuna para la notificación al Centro de Operaciones de Emergencia de EsSalud, por parte del representante del COE de la Red Asistencial, Red Prestacional e Institutos Especializados.



**Estrategia 5:** Fortalecer las actividades de promoción de la salud en aquellas poblaciones adscritas a ESSALUD con evidencias de exposición a metales, metaloides y otras sustancias químicas.

**Actividades:**

- Coordinar con las unidades o servicios de promoción de la salud de las Redes Asistenciales priorizadas la inclusión de actividades de educación en salud ante la exposición a metales, metaloides y otras sustancias químicas.

## IX. PRESUPUESTO

Las actividades del Plan no necesitarán programación presupuestal. Las actividades de capacitación y difusión se efectivizarán mediante videoconferencias a nivel nacional.

## X. MONITOREO Y EVALUACIÓN

La evaluación del Plan se realiza de acuerdo a las estrategias de intervención, los indicadores, metas establecidas y resultados obtenidos.

El monitoreo del Plan se realiza en base a la naturaleza de cada componente, evaluando el avance en el indicador (% de población atendida por causa de la exposición y/o intoxicación a metales y metaloides), de acuerdo al período de tiempo y metas establecidas en todas las actividades de las líneas de intervención estratégica.

El área encargada del proceso de evaluación y monitoreo es Planeamiento y Desarrollo en coordinación con Inteligencia e Información Sanitaria y la Unidad de Salud Ocupacional y Medioambiente. El proceso se hará trimestralmente.

## XI. ANEXOS

1. Matriz de articulación de objetivos: Plan Estratégico Institucional con Plan Específico Institucional.
2. Matriz de Metas de las actividades del Plan Específico Institucional.
3. Acrónimos.
4. Glosario de términos.
5. Mapa de Exposición a Metales Pesados en Regiones, agosto 2018.
6. Tabla de Identificación de áreas de Riesgo Priorizado por exposición a metales pesados, metaloides y otras sustancias químicas, Perú 2017.



## ANEXOS

**Anexo 1. Matriz de articulación de los objetivos del Plan Estratégico Institucional de ESSALUD con los Objetivos del Plan Específico Institucional**

| Objetivo Estratégico del Plan Estratégico Institucional                              | Objetivo General del Plan Específico Institucional                                                                                                                                             | Fórmula del Indicador de logro del Objetivo General                                                                                                                                  | Línea Base | Metas Trimestrales - 2020 |     |     |     | Objetivos Específicos del Plan Específico Institucional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------|-----|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                      |            | I                         | II  | III | IV  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Brindar servicios preventivos y recuperativos a satisfacción de nuestros asegurados. | Mejorar el acceso, cobertura y calidad en los servicios de salud, para la atención integral de salud de los asegurados expuestos a metales, metaloides y otras sustancias químicas en EsSalud. | N° de asegurados atendidos con el Plan de Atención Integral de Salud / Total de asegurados atendidos por exposición a metales pesados, metaloides y otras sustancias químicas x 100" | No aplica  | 5%                        | 10% | 15% | 90% | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar los procesos y niveles de atención de salud integral en las IPRESS, para las poblaciones expuestas.</li> <li>• Mejorar la capacitación del personal de salud en la atención integral de salud a estas poblaciones expuestas.</li> <li>• Mejorar la capacidad resolutoria de las IPRESS y el trabajo en redes en lo relacionado a la atención integral de salud a las poblaciones expuestas.</li> <li>• Mejorar la notificación y reporte de los casos de afectación de la salud de las poblaciones expuestas a metales pesados, metaloides y otras sustancias químicas.</li> </ul> |

**Anexo 2. Matriz de metas de las actividades del Plan Específico Institucional**

| Cód. | Sistemas Funcionales  | Actividades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unidad de medida                                                                      | Programación de metas físicas, 2020 (trimestral) |    |     |    |       | Medio de verificación      | Programación de metas financieras, 2020 (trimestral) |    |     |    |       | Responsable                                                   |
|------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----|-----|----|-------|----------------------------|------------------------------------------------------|----|-----|----|-------|---------------------------------------------------------------|
|      |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                       | I                                                | II | III | IV | Total |                            | I                                                    | II | III | IV | Total |                                                               |
| 01   | Prestaciones de Salud | Capacitación al personal de salud en atención integral por exposición a sustancias químicas, de las redes priorizadas donde hay población adscrita a ESSALUD expuesta a estas sustancias, mediante videoconferencia.<br><br>Redes Asistenciales: Pasco, Junín, Cajamarca, Madre de Dios, Moquegua, Cuzco, Loreto, Ancash y la Red Prestacional Sabogal del Callao. | Red capacitada                                                                        | 4                                                | 5  |     |    | 9     | Registro de capacitaciones | -                                                    | -  | -   | -  |       | Gerencia de Salud Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo  |
| 02   |                       | Capacitación del personal de salud de laboratorio en la toma de muestras y cadena de custodia para investigación de exposición a estas sustancias químicas, mediante videoconferencias.<br><br>Redes Asistenciales: Pasco, Junín, Cajamarca, Madre de Dios, Moquegua, Cuzco, Loreto, Ancash y la Red Prestacional Sabogal del Callao.                              | Red capacitada                                                                        |                                                  | 4  | 5   |    | 9     | Registro de capacitaciones | -                                                    | -  | -   | -  |       | Gerencia de Salud Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo  |
| 03   |                       | Elaboración de un Manual para el correcto llenado de los registros de los efectos tóxicos de estas sustancias químicas, según el CIE.10. en los formatos de la NTS. N° 111-2014-MINSA/DGE V.01                                                                                                                                                                     | Documento/ Manual para el correcto registro de casos de personas expuestas, elaborado | 1                                                |    |     |    | 1     | Manual elaborado           | -                                                    | -  | -   | -  |       | Gerencia de Salud Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo. |



| Cód. | Sistemas Funcionales  | Actividades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Unidad de medida                                                          | Programación de metas físicas, 2020 (trimestral) |    |     |    |       | Medio de verificación                                                                                                                                                                               | Programación de metas financieras, 2020 (trimestral) |    |     |    |       | Cód.                                           |
|------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----|-----|----|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----|-----|----|-------|------------------------------------------------|
|      |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                           | I                                                | II | III | IV | Total |                                                                                                                                                                                                     | I                                                    | II | III | IV | Total |                                                |
| 04   | Prestaciones de Salud | Designación de las áreas o unidades funcionales responsables del abordaje integral de salud a las personas expuestas a sustancias químicas, en las Redes Asistenciales priorizadas.<br><br>Redes Asistenciales: Pasco, Junín, Cajamarca, Madre de Dios, Moquegua, Cuzco, Loreto, Ancash y la Red Prestacional Sabogal del Callao. | Documento elaborado a nivel de Red.                                       | 3                                                | 4  | 2   |    | 9     | Documento aprobado mediante Resolución de la Gerencia/Dirección de Red Asistencial.                                                                                                                 | -                                                    | -  | -   | -  |       | Gerencia / Dirección de Red Asistencial.       |
| 05   |                       | Elaboración de propuesta de mejoras en la oferta institucional de análisis toxicológicos de metales, metaloides y otras sustancias químicas, en muestras biológicas, mediante espectrofotometría de absorción atómica y/o otras metodologías de acuerdo a evaluación técnica.                                                     | Documento sobre propuesta de mejoras análisis de laboratorio toxicológico |                                                  | 1  |     |    | 1     | Propuesta de adquisición de espectrofotómetro de absorción atómica de última generación (en coordinación con IETSI), para Macro Región Lima – Callao; Macro Región Norte-Oriente, Macro Región Sur. | -                                                    | -  | -   | -  |       | Gerencia Central de Prestaciones de Salud-GCPS |



| Cód. | Sistemas Funcionales  | Actividades                                                                                                                                                     | Unidad de medida                                                          | Programación de metas físicas, 2020 (trimestral) |    |     |    |       | Medio de verificación                                                                 | Programación de metas financieras, 2020 (trimestral) |    |     |    |       | Responsable                                    |
|------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----|-----|----|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----|-----|----|-------|------------------------------------------------|
|      |                       |                                                                                                                                                                 |                                                                           | I                                                | II | III | IV | Total |                                                                                       | I                                                    | II | III | IV | Total |                                                |
| 06   | Prestaciones de Salud | Coordinar con la suscripción de un convenio para procesamiento de muestras biológicas para casos de exposición y/o intoxicación por estas sustancias químicas.  | Documento-Convenio Prestacional con CENSOPAS – MINSA                      |                                                  |    |     | 1  | 1     | Documento de Convenio entre ESSALUD y CENSOPAS                                        |                                                      |    |     |    |       | Gerencia Central de Prestaciones de Salud-GCPS |
| 07   |                       | Coordinar acciones con MINSA para fortalecer los mecanismos de referencia y contra referencia para los casos de personas expuestas a estas sustancias químicas. | Documento de flujos de referencia y contra referencia interinstitucional. |                                                  |    | 1   |    | 1     | Documento aprobado mediante Resolución de la Gerencia / Dirección de Red Asistencial. |                                                      |    |     |    |       | Gerencia / Dirección de Red Asistencial.       |

| Cód. | Sistemas Funcionales  | Actividades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unidad de medida                                               | Programación de metas físicas, 2020 (trimestral) |    |     |    |       | Medio de verificación                                                                                                             | Programación de metas financieras, 2020 (trimestral) |    |     |    |       | Responsable                             |
|------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----|-----|----|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----|-----|----|-------|-----------------------------------------|
|      |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                | I                                                | II | III | IV | Total |                                                                                                                                   | I                                                    | II | III | IV | Total |                                         |
| 08   | Prestaciones de Salud | Buscar canales de cooperación y coordinación con las DIRESAS / DISAS / DIRIS y otros sectores (educación, trabajo, medioambiente, energía y minas) de las respectivas jurisdicciones en el ámbito de nuestras Redes Asistenciales, para tratar los temas de atención integral de salud a las poblaciones expuestas a estas sustancias químicas.                              | Reuniones de Coordinación                                      | 1                                                | 1  | 1   | 1  | 04    | Registro de Actas de Reuniones con las DIRESAS o DISAS o DIRIS, sectores Educación, Trabajo, Medioambiente, Energía y Minas, etc. | -                                                    | -  | -   | -  |       | Gerencia / Dirección de Red Asistencial |
| 09   |                       | Coordinar con las unidades o servicios de promoción de la salud de las Redes Asistenciales priorizadas la inclusión de actividades de educación en salud ante la exposición a metales, metaloides y otras sustancias químicas.<br><br>Redes Asistenciales: Pasco, Junín, Cajamarca, Madre de Dios, Moquegua, Cuzco, Loreto, Ancash y la Red Prestacional Sabogal del Callao. | Reuniones de Coordinación con el área de Promoción de la Salud | 1                                                | 1  | 1   | 1  | 04    | Registro de Actas de Reuniones de Coordinación.                                                                                   | -                                                    | -  | -   | -  |       | Gerencia / Dirección de Red Asistencial |

### Anexo 3. Acrónimos

CIDH = Comisión Interamericana de Derechos Humanos  
 DIRESA = Dirección Regional de Salud  
 DISA = Dirección de Salud  
 DIRIS = Dirección de Redes Integradas de Salud  
 LMP = Límite máximo Permisible  
 SGH = Sistema de Gestión Hospitalaria  
 SISCAP = Sistema de Información en Salud en Centros de Atención Primaria.  
 SGSS = Sistema de Gestión de Servicios de Salud.

### Anexo 4. Glosario de términos <sup>19</sup>

**Arsénico:** La exposición humana a niveles elevados de arsénico inorgánico se produce principalmente mediante la ingesta de agua subterránea que contiene niveles de arsénico inorgánico naturalmente altos, alimentos preparados con esta agua y cultivos regados con fuentes de agua con alto grado de arsénico.

En la industria se ha utilizado principalmente para fabricar productos con aplicaciones agrícolas como insecticidas, herbicidas, alguicidas, preservantes de madera, colorantes y tintes. La vía de exposición puede ser ingesta oral, inhalación, contacto dérmico. El arsénico inorgánico soluble es extremadamente tóxico. El Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (CIIC) ha clasificado el arsénico y los compuestos de arsénico como cancerígenos para los seres humanos.

**Cadmio:** Está distribuido en la corteza terrestre en bajos niveles. La principal fuente de contaminación es la industria del tabaco, minería, fundición y refinación de metales no ferrosos, combustión de combustibles fósiles, así como incineración de residuos (baterías y plásticos que contienen cadmio), fabricación de fertilizantes fosfatados y residuos eléctricos y electrónicos. <sup>20</sup> Las liberaciones de cadmio se pueden transportar y depositar en áreas alejadas de las fuentes de emisión mediante transporte atmosférico de largo alcance. Las principales vías de exposición son la inhalatoria, por el humo del cigarrillo, y la ingestión de comida contaminada. La exposición ocupacional también es importante. El cadmio se acumula principalmente en los riñones, y su vida media biológica en humanos es de 10 a 35 años. La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) ha clasificado el cadmio y compuestos del cadmio como carcinógenos para los humanos.

**Metal pesado:** Sustancia química clasificada como tal en la Tabla Periódica de los Elementos Químicos, cuya masa atómica es mayor de 60. Ejemplos: Plomo (Pb), Mercurio (Hg), Plata (Ag), Cobre (Cu).

**Metal ligero:** Sustancia química clasificada como tal en la Tabla Periódica de los Elementos Químicos, cuya masa atómica es menor de 60. Ejemplos: Cadmio (Cd), Manganeseo (Mn), Cromo (Cr).

**Metaloide:** Sustancia química clasificada como tal en la Tabla Periódica de los Elementos Químicos, que no reúne las características químicas de un metal. Ejemplo: Arsénico (As), Halógenos.

#### Mercurio

Se encuentra de forma natural en la corteza terrestre. La principal causa de contaminación son las emisiones de mercurio procedentes de la combustión de carbón en centrales eléctricas, de procesos industriales, de la incineración de residuos y de la

<sup>19</sup> "Ampliación de Toxicología de Postgrado-07", "Máster en Toxicología", Manuel Repetto (ed.). Área de Toxicología, Universidad de Sevilla. CD-ROM. Sevilla, 2007.

<sup>20</sup> OMS. Cadmio. Disponible en: <https://www.who.int/ipcs/features/cadmium.pdf?ua=1>

extracción minera de mercurio, oro y otros metales. Una vez liberado el mercurio al medio, ciertas bacterias pueden transformarlo en metilmercurio. Este se acumula en peces y mariscos. El metilmercurio pasa por un proceso de bioamplificación, los grandes peces depredadores, tienen más probabilidades de presentar niveles elevados de mercurio por haber devorado a muchos peces pequeños que a su vez han ingerido mercurio al alimentarse de plancton.

El mercurio está presente en muchos productos, como son: pilas, instrumental de medida como termómetros y barómetros, interruptores eléctricos, lámparas (incluidos ciertos tipos de bombilla), amalgamas dentales, productos cosméticos y productos farmacéuticos.

La principal consecuencia sanitaria del metilmercurio es la alteración del desarrollo neurológico durante la etapa fetal. El mercurio elemental y el metilmercurio son principalmente tóxicos para el sistema nervioso central y el periférico. Existen varios efectos sobre la salud humana.

**Plaguicida:** Es cualquier sustancia o mezclas de sustancias, de carácter orgánico o inorgánico destinadas a ser aplicado en el ambiente para controlar o neutralizar organismos capaces de producir daños a las personas, animales y plantas.<sup>21</sup>

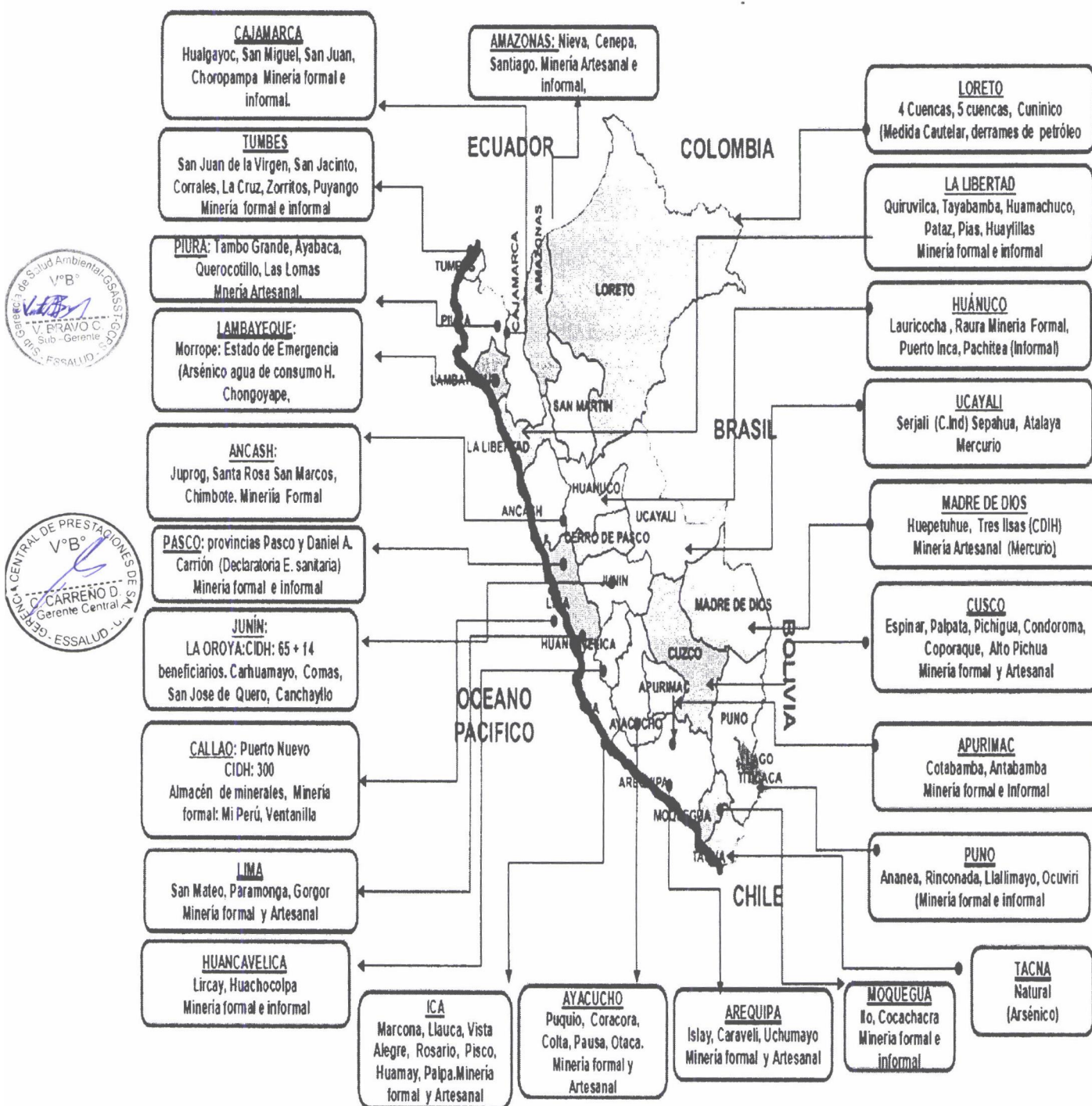
**Plomo:** El plomo es un metal tóxico presente de forma natural en la corteza terrestre. Entre las principales fuentes de contaminación ambiental destacan la explotación minera, la metalurgia, las actividades de fabricación y reciclaje y, en algunos países, el uso persistente de pinturas y gasolinas con plomo. Más de tres cuartas partes del consumo mundial de plomo corresponden a la fabricación de baterías de plomo-ácido para vehículos de motor. La inhalación de partículas de plomo y la ingestión de polvo, agua o alimentos contaminados son las principales vías de exposición humana.

Los niños de corta edad son especialmente vulnerables a los efectos tóxicos del plomo afectando en particular al desarrollo del cerebro y del sistema nervioso, los niños pueden llegar a absorber una cantidad de plomo entre 4 y 5 veces mayor que los adultos. Una vez dentro del cuerpo, el plomo se distribuye hasta alcanzar el cerebro, el hígado, los riñones y los huesos, y se deposita en dientes y huesos. Puede causar múltiples efectos en la salud.



<sup>21</sup> Resolución Ministerial N° 649-2014/MINSA, que aprueba la NTS N° 109-MINSA/DGE-V.01 "Norma Técnica de Salud que establece la Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública del Riesgo de Exposición e Intoxicación por Plaguicidas".

Anexo N° 5: Mapa de exposición a metales pesados en Regiones – agosto, 2018. <sup>22</sup>



<sup>22</sup> Resolución Ministerial N° 979-2018/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: "Lineamientos de Política Sectorial para la Atención Integral de las Personas Expuestas a Metales Pesados, Metaloides y otras Sustancias Químicas".

**Anexo N° 6: Tabla de Identificación de áreas de riesgo priorizado por exposición a metales pesados, metaloides y otras sustancias químicas, Perú 2017.**

| Departamentos | Provincias             | N° de Distritos | Distritos                                                                                                                      |
|---------------|------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Junín         | Yauli                  | 4               | La Oroya, Santa Rosa de Sacco, Morococha; Huay-Huay, Yauli y Paccha                                                            |
|               | Jauja                  | 1               | Yauyos                                                                                                                         |
|               | Chupaca                | 1               | Chupaca                                                                                                                        |
| Pasco         | Pasco                  | 11              | Chaupimarca, Yanacancha, Simon Bolivar, Huayllay, Huariaca, Ticlacayan, Tiyanhuarco, Vicco, Paucartambi, Huachon, Pallanchacra |
|               | Daniel Alcides Carrion | 3               | Yanahuanca, San Pedro de Pillao                                                                                                |
| Cusco         | Espinar                | 8               | Espinar, Pallpata, Pichigua, Condoroma, Coporaque, Ocoruro, Alto Pichigua, Suykutambo                                          |
| Cajamarca     | Hualgayoc              | 4               | Hualgayoc y Bambamarca                                                                                                         |
|               | Santa Cruz             | 1               | Santa Cruz                                                                                                                     |
|               | Cajabamba              | 1               | Cachachi                                                                                                                       |
|               | Cutervo                | 1               | Cutervo                                                                                                                        |
|               | Chota                  | 2               | Chota, Tacabamba                                                                                                               |
| Huanuco       | Lauricocha             | 2               | San Miguel de Cauri (Raura Nueva)                                                                                              |
| Callao        | Callao                 | 4               | Callao, Mi Peru, Ventanilla, La Punta                                                                                          |
| Ancash        | Huari                  | 4               | San Marcos (Juproc), Cajacay, Jangas y Chilote                                                                                 |
|               | Huaraz                 | 1               | Independencia                                                                                                                  |
| Lima          | Cajatambo              | 3               | Gorgor                                                                                                                         |
|               | Barranca               | 1               | Paramonga                                                                                                                      |
|               | Cafete                 | 1               | Mala                                                                                                                           |
|               | Huara                  | 2               | Ambar, vegueta                                                                                                                 |
|               | Oyon                   | 2               | Andajes, Pachangara                                                                                                            |
|               | Lima                   | 1               | Carabayllo (Lomas de Carabayllo)                                                                                               |
|               | Huarochiri             | 1               | San Mateo de Huanchor                                                                                                          |
| Ayacucho      | Parinacochas           | 8               | Coracora (Patari)                                                                                                              |
|               | Cangall                |                 | Chuschi                                                                                                                        |
|               | La Mar                 |                 | Santa Rosa (Marintari, Comuntari, Carmen Mejorado)                                                                             |
|               | Victor Fajardo         |                 | Ayna (camenpampa), Nueva Florida)                                                                                              |
| Tumbes        | Tumbes                 | 5               | San Jacinto, Pampa de Hospital, San Juan de la Virgen y Tumbes                                                                 |
|               | Zarumilla              | 4               | Matapalo, Aguas verdes, Zarumilla y Papayal                                                                                    |
| Puno          | Carabaya               | 2               | Macusani, Crucero                                                                                                              |
|               | Azangaro               | 7               | Potoni, Achaya, San Juan de Salinas, San Jose, Antauta, San Aton, Asilo                                                        |
|               | Melgar                 | 2               | Antauta, Orurillo                                                                                                              |
| Ica           | Ica                    | 3               | Ica, Santiago, Subtanjalla                                                                                                     |
|               | Pisco                  | 7               | Huancano, Humay, Paracas, Pisco, San Andres, San Clemente, Tupac Amaru Inca                                                    |
| Madre de Dios | Manu                   | 1               | Huepetuhe                                                                                                                      |
| Moquegua      | Tambopata              | 1               | Las Piedras                                                                                                                    |
| Apurimac      | Mariscal Nieto         | 1               | Moquegua                                                                                                                       |
| Arequipa      | Cotabamba              | 1               | Tambobamba                                                                                                                     |
|               | Arequipa               | 3               | Arequipa, Cerro Colorado, Mariano Melgar                                                                                       |
|               | Camana                 | 1               | Mariano Nocolas Varcacel                                                                                                       |
|               | Caraveli               | 1               | Caraveli                                                                                                                       |
|               | Castilla               | 1               | Uraca                                                                                                                          |
|               | Caylloma               | 1               | Caylloma, Majes                                                                                                                |
|               | La Unión               | 1               | Alca                                                                                                                           |
| Ucayali       | Atalaya                | 1               | Sepahua-Santa Rosa de Serjali                                                                                                  |

Fuente: Centro de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades – Ministerio de Salud/ Resolución Ministerial N° 979-2018/MINSA.