



## Resolución Directoral

N° 0267 -2022/GOB.REG. PIURA-DRSP-OEPE.

Piura, 27 de ABRIL del 2022

Visto el Memorando N° 0783-2022/GRP-DRSP-4300207.3 de fecha 06 de abril del 2022, de la Dirección Ejecutiva de Intervención Sanitaria Integral, en el cual solicita la aprobación del "PLAN DE ACCION DE SALUD INTEGRAL PARA EL ABORDAJE DE LA POBLACION EXPUESTA A METALES PESADOS Y METALOIDES Y OTRAS SUSTANCIAS QUIMICAS EN LA REGION PIURA 2022-2025" de la Dirección Regional de Salud Piura;

### CONSIDERANDO:

Que, mediante Ordenanza Regional N° 271-2013/GRP-CR- de fecha 10 de Agosto del 2013, se aprueba el Reglamento de Organización y Funciones de la Dirección Regional de Salud Piura, en el cual se asigna como una de sus funciones generales, el formular, proponer, ejecutar, dirigir, controlar y administrar las políticas de salud de la región Piura en concordancia con las políticas nacionales y planes sectoriales;

Que, dentro de las funciones de la Dirección Ejecutiva de Intervención Sanitaria Integral, están la de identificar los productos y resultados de los programas estratégicos y estrategias sanitarias nacionales y regionales a ser incluidos en la planificación estratégica y operativa; así como planificar, organizar, dirigir, supervisar, monitorear y evaluar las actividades de las estrategias sanitarias nacionales;

Que, en base a las normas y facultades precisadas en los anteriores considerandos, la Dirección Ejecutiva de Intervención Sanitaria Integral ha solicitado la aprobación del "PLAN DE ACCION DE SALUD INTEGRAL PARA EL ABORDAJE DE LA POBLACION EXPUESTA A METALES PESADOS Y METALOIDES Y OTRAS SUSTANCIAS QUIMICAS EN LA REGION PIURA 2022-2025", de la Dirección Regional de Salud Piura;

El presente plan se aplicará en el ámbito de intervención asignado a la Subregión de Salud Piura Sechura, Subregión de Salud Luciano Castillo Colonna y Subregión de Salud Morropón Huancabamba en beneficio de la población asentada en estos territorios sanitarios;

Estando a lo propuesto por la Dirección Ejecutiva de Intervención Sanitaria Integral, con la visación de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico y Oficina de Asesoría Jurídica de la Dirección Regional de Salud Piura;

En uso de las atribuciones conferidas por la Ordenanza Regional N° 271-2013/GRP-CR que aprueba el ROF de la Dirección Regional de Salud Piura y la Resolución Ejecutiva Regional N° 033-2022/GOBIERNO REGIONAL PIURA-GR de fecha 10 de enero del 2022 que designa al Director Regional de Salud;





## Resolución Directoral

N° 0267 -2022/GOB.REG. PIURA-DRSP-OEPE.

Piura, 27 de ABRIL del 2022

### SE RESUELVE:

**ARTICULO 1°** Aprobar el “PLAN DE ACCION DE SALUD INTEGRAL PARA EL ABORDAJE DE LA POBLACION EXPUESTA A METALES PESADOS Y METALOIDES Y OTRAS SUSTANCIAS QUIMICAS EN LA REGION PIURA 2022-2025” con el objetivo de implementar un programa de salud integral durante el periodo 2022 al 2025 orientado a la población expuesta a metales pesados y metaloides, de los distritos de intervención en la región Piura;

**ARTICULO 2°** Elevar el presente documento a las instancias inmediatas superiores: Gobierno Regional Piura y Ministerio de Salud, así como a las Unidades Orgánicas y dependencias que conforman esta Dirección para su conocimiento y fines pertinentes.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE



GOBIERNO REGIONAL PIURA  
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD PIURA  
*F. Agüero Mija*  
MED. FERNANDO AGÜERO MIJA  
DIRECTOR GENERAL



## DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD PIURA



### ESTRATEGIA REGIONAL DE METALES PESADOS, METALOIDES Y OTRAS SUSTANCIAS QUÍMICAS



#### DOCUMENTO TÉCNICO:



### PLAN DE ACCIÓN DE SALUD INTEGRAL PARA EL ABORDAJE DE LA POBLACIÓN EXPUESTA A METALES PESADOS Y METALOIDES, Y OTRAS USTANCIAS QUIMICAS EN LA REGION PIURA.



PIURA – 2022 al 2025



Piura, 2022



**ÍNDICE**

- I. Introducción
- II. Antecedentes
- III. Finalidad
- Objetivos
  - 4.1. General
  - 4.2. Específicos
- Base Legal
- VI. **Ámbito de Aplicación**
  - 6.1. Aspecto Geográfico.
  - 6.2. Ubicación y Superficie Geográfica.
  - 6.3. Aspecto Demográfico.
  - 6.4. Población Beneficiaria.
- VII. **Contenido**
  - 7.1. Vigencia
  - 7.2. Situación
  - 7.3. Factores de Riesgo Ambiental.
  - 7.4. Intervención por Líneas de Acción.
- VIII. **Actividades y Cronograma.**
  - 8.1. Intervención del Componente Vigilancia Sanitaria.
  - 8.2. Intervención del Componente Vigilancia Epidemiológica.
  - 8.3. Intervención del Componente Atención Integral.
  - 8.4. Intervención del Componente Promoción de la Salud.
  - 8.5. Intervención del Componente de Comunicaciones.
- IX. Presupuesto y Financiamiento.
- X. Monitoreo y Supervisión.
  - 10.1 Indicadores de Evaluación.
- XI. Responsabilidades.
  - 11.1. Dirección Regional de Salud Piura.
  - 11.2. Sub Region de Salud Luciano Castillo Colonna.
  - 11.3. Sub Region de Salud Morropon Huancabamba.
  - 11.4. Hospital Sullana II-2.
  - 11.5. Establecimiento de Salud y Micro Redes.
- XII. Referencias Bibliográficas.
- XIII. Anexos
  - 13.1. Equipo Facilitador.
  - 13.2. Comité Técnico.
  - 13.3. Lista de actividades de riesgo para la intoxicación por mercurio- CIU.
  - 13.4. Lista de actividades de riesgo para la intoxicación por arsénico. CIU.
  - 13.5. Lista de actividades de riesgo para la intoxicación por Cadmio- CIU.
  - 13.6. Mapa de Riesgo de Exposición de Plomo y Arsénico Provincia de Piura en la Sub Region de Salud Piura Sechura.
  - 13.7. Mapa Vigilancia Sanitaria de la Provincia de Sechura de la Sub Region de Salud Piura Sechura.
  - 13.8. Mapa de riesgo de exposición al plomo y mercurio en la Sub-Región de Salud Luciano Castillo Colonna.





- 13.9. Mapa de riesgo de exposición al Arsénico y Mercurio en la Sub-Región de Salud Morropón Huancabamba.
- 13.10. Flujograma de procedimiento para el abordaje integral de personas expuestas a metales pesados y otras sustancias químicas.
- 13.11. Población Estimada al 2022- Cobertura priorizada por ámbito de TAMIZAJE Y TRATAMIENTO DE PERSONAS AFECTADAS POR METALES PESADOS - (Evaluación Integral en el Primer de nivel de Atención a personas expuestas a Metales Pesados 4399701) - Region Piura
- 13.12. Informe Ensayo N° 0562-2019-LM, en los caseríos Lacta y Ovejería en el distrito de Sondorillo valores de arsénico superaron el Límite máximo permisible para agua de consumo humano establecido en el D.S 031- 2010 SA.
- 13.13. Informe Ensayo N° 000075107, en el Centro Poblado San Martin de Letira en el distrito de la Unión valores de arsénico superaron el Límite máximo permisible para agua de consumo humano establecido en el D.S 031- 2010 SA.
- 13.14. Variación de Arsénico Total en la Cuenca Alto Piura.
- 13.15. Informe N° 1926-2019/DCOVI/DIGESA en el Centro Poblado Cabo Verde ingreso del PTAP en el distrito de Querecotillo valores de plomo superaron el Límite máximo permisible para agua de consumo humano establecido en el D.S 031- 2010 SA.





## I. INTRODUCCIÓN

La exposición ambiental de las personas a metales pesados es un problema de salud pública dado el potencial tóxico de estos agentes que se generan tanto de forma natural como antrópica y la diversidad de fuentes que provienen tanto del entorno como de las actividades extractivas formales e informales que existen en las comunidades. La contaminación del suelo, aire y agua así como la producción de artículos que no respetan los estándares de sustancias metálicas controladas compromete a la población que ingiere alimentos contaminados, inhala sustancias tóxicas o consume agua con valores que exceden los recomendados para metales y metaloides ocasionando intoxicación aguda o crónica por lo que se requiere efectuar un control y supervisión de las fuentes potenciales de contaminación, el cumplimiento de los estándares de Calidad Ambiental para metales pesados y la monitorización de los límites máximos permitidos de minerales traza tanto en el aire, agua y suelo así como de productos industriales de uso doméstico o comercial como juguetes, útiles de escritorios, utensilios de cocina entre otros.

Es responsabilidad el Ministerio de Salud y sus unidades descentralizadas en coordinación con los Gobiernos Regionales y demás Ministerios involucrados velar porque se cumplan con las normas y estándares establecidos para el control y monitoreo de metales y metaloides de manera que la población goce de un ambiente seguro y del acceso a productos o entornos que cumplan los estándares y normas de seguridad ambiental con medidas de promoción y prevención de estos riesgos.

El Ministerio de salud (MINSA) y la Dirección Regional de Salud Piura como instancias encargadas de preservar la salud de las personas, familia y comunidad, desde un enfoque de derechos humanos, género e interculturalidad; incidiendo sobre los determinantes sociales y promoviendo entornos saludables, viene realizando acciones específicas destinadas al cumplimiento de Los estándares establecidos y el presente PLAN DE ACCIÓN DE SALUD INTEGRAL PARA LA POBLACIÓN EXPUESTA A METALES PESADOS Y METALOIDES, EN LA REGION PIURA, Pretende enmarcarse en este contexto teniendo en cuenta que su intervención se complementará con las que realicen los otros sectores directamente involucrados del nivel nacional, regional y local.

## II. ANTECEDENTES

En la Región Piura con sus tres subregiones de salud, se evalúan los factores de riesgos a la salud para su control, en los componentes del agua, aire, sustancias químicas, alimentos a través de la vigilancia sanitaria. La vigilancia de calidad del aire en Piura se ha podido establecer en mérito al estudio **Metodología para el diseño de una red de monitoreo para la calidad del aire. Aplicación para la ciudad de Piura** que utilizó una metodología para el diseño de un sistema de vigilancia de la calidad del aire, compuesto por una red de monitoreo en la ciudad de Piura. Aplicando esta metodología que considera los parámetros establecidos en el método ECO/OPS así como los factores propios de la zona como accesibilidad, seguridad y servicios y aplicando el modelo químico WRF-Chem para la simulación de los contaminantes (material particulado PM10, PM2,5) además de realizar un diagnóstico de la calidad del aire utilizando métodos activos de los contaminantes de partículas PM10 y PM2,5, que permitieron verificar alteraciones excesivas a su correspondiente estándar de calidad ambiental para el aire (ECA) se propuso la implementación de tres estaciones automáticas para el monitoreo de la calidad del aire y tres estaciones meteorológicas automáticas: dos estaciones en el distrito de Piura y una estación en el distrito de Castilla. Este estudio condujo a la implementación del sistema de vigilancia mediante el cual las autoridades correspondientes han podido contar con información sobre el deterioro de la calidad del aire urbano y en consecuencia planificar las acciones necesarias para prevenir o disminuir las consecuencias de dicho

deterioro

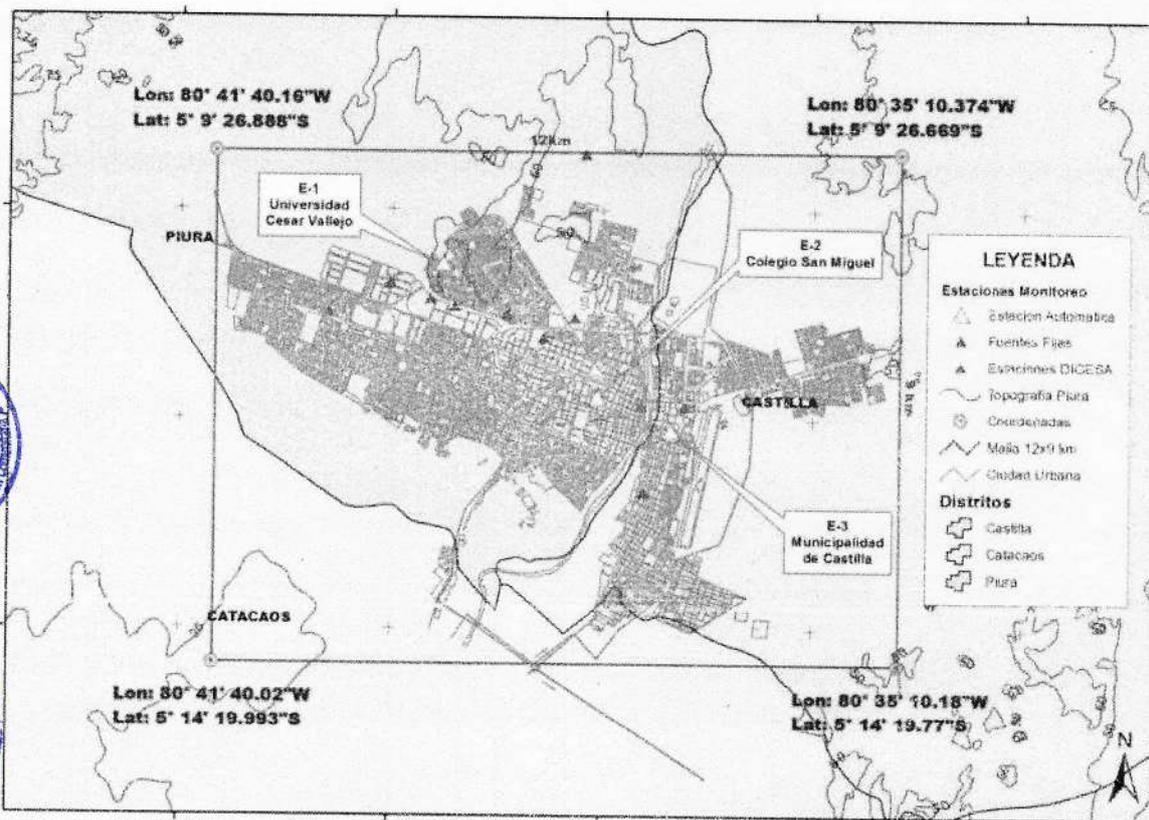


Ubicación de las fuentes fijas y estaciones de monitoreo, distribuidos en los distritos de Piura y Castilla, con la delimitación del el área de estudio y sus coordenadas geográficas.

Se logró, por lo tanto, establecer la cantidad (tres estaciones automáticas de calidad del aire y tres estaciones automáticas meteorológicas) y la ubicación de las estaciones (cercado de Piura [Colegio San Miguel], periferia de Piura [Universidad César Vallejo] y la población de Castilla [Municipalidad de Castilla]) que actualmente forman parte de la red de monitoreo de la calidad del aire en la ciudad de Piura y Castilla. Esta red de monitoreo implementada sirve de base para evaluar los estándares de calidad ambiental del aire, en cumplimiento de la legislación ambiental y permite activar oportunamente las medidas necesarias en episodios críticos además de estimar el impacto de las medidas tomadas (como es el caso de la reducción de las emisiones) y regular parámetros de la calidad del aire.

(Este estudio publicado el 2011 se entiende que ha permitido contar con un sistema de vigilancia en Piura por lo que en la actualidad está activo y debe colocarse en presente los objetivos logrados y sus propósitos para lo que sirve el día de hoy).

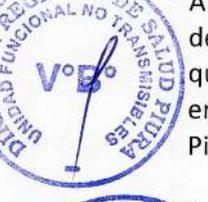
Gráfico N° 01 Estaciones de monitoreo, distribuidos en los distritos de Piura y Castilla.



Resultados de la ubicación de las 3 estaciones automáticas de la red de Monitoreo de la Calidad del Aire de la ciudad de Piura y Castilla.

A través de la vigilancia de la calidad de agua de consumo humano en los puntos de vigilancia, pozos de agua, en donde la evaluación de los metales pesados, realizadas en forma periódica, muestran que los niveles de metales pesados no llegan a exceder al valor correspondiente del ECA para agua en su mayoría, excepto el sistema del centro poblado San Martín de Letirá en el distrito La Unión-Piura, que duplica el LMP en Arsénico. (0.02502 mg/l).

Respecto a las evaluaciones de metales pesados en juguetes y útiles de escritorio se han observado que existen en muestras que la procedencia o fabricante es desconocido y no cuentan con las





autorizaciones sanitarias de la DIGESA.

Estudios realizados por la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria DIGESA en la temporada de lluvia 2018-2019 conducen a un informe de evaluación de resultados de monitoreo de la calidad de agua para consumo humano, tomando como puntos de muestreo varios distritos del departamento de Piura, considerando de la jurisdicción de Sub-Región de Salud Luciano Castillo Colonna los distritos de Lancones, Salitral, Marcavelica, Miguel Checa, Ignacio Escudero, Querecotillo y Sullana.

De los parámetros analizados con relación a metales pesados como cobre, zinc, bario, cadmio, plomo, antimonio y arsénico en los distritos mencionados anteriormente, el plomo y arsénico, sobre todo en el distrito de Querecotillo (punto de muestreo Caserío Cabo Verde) supera el valor del límite máximo permisible de 0.01 mg/L (valor máximo en la categoría A1 de aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección) alcanzando a un total de 0.023 mg/L. Cabe mencionar que el tipo de agua de la muestra es de origen natural (AN) y ha sido tomada al ingreso de la planta de tratamiento de agua potable (PTAP).

Por otro lado, lo más probable de ser causa de la presencia de plomo como se evidencia en la zona de litoral empezando desde el distrito de Talara hasta Máncora, la actividad económica es la pesca artesanal, utilizan el plomo en la elaboración de las llamadas plomadas para el descenso de las redes en las aguas marinas. Como es evidente a mayor profundidad se necesitan plomos de mayor peso y por lo tanto mayor es la exposición al metal. Por ello, esta última es la probabilidad primordial que explica la exposición de la población a plomo de las zonas del litoral norte de nuestro departamento Piura.

En la actualidad los distritos de La Brea, Suyo y Las Lomas correspondientes a nuestra Unidad Ejecutora tienen a la minería como una de las actividades económicas primordiales. Existen registros por parte del Ministerio de Energía y Minas en el año 2018 donde detallan las mineras legales que operan en cada distrito como se menciona en la tabla 1 a continuación:

Tabla 01 Listado de Mineros Formalizados - Piura

N°	DNI / RUC	MINERO FORMALIZADO	CODIGO ÚNICO	DERECHO MINERO	DPTO.	PROVINCIA	DISTRITO	NUMERO DE RESOLUCIÓN	FECHA RD	N° SOCIOS, ASOCIADOS, COOPERATIVISTAS ENTRE OTROS
1	20543412709	MINERA LAS LOMAS DORADAS SAC	P000001	PLANTA DE BENEFICIO	PIURA	PIURA	LAS LOMAS	RD-026-2016-GRP-420030D-DR	21/03/2016	0
2	20516106281	MINERA LAS LOMAS SAC	010090806	CERRO VERDE	PIURA	PIURA	LAS LOMAS	RD-051-2016-GRP-420030-DR	9/05/2016	0
3	10038936340	MURGA PASTOR TOBIAS DESIDERIO	700007211	LA DEBORA	PIURA	TALARA	LA BREA	RD-011-2018-GRP-420030-DR	8/02/2018	0
4	20520986295	PROCESADORA ECOLOGICA DE MINERALES LOS BUENOS AIRES DE SUYO		ACTIVIDAD DE BENEFICIO	PIURA	AYABACA	SUYO	RD-134-2018-GRP-420030-DR	22/08/2018	0
5	20526658338	SOCIEDAD MINERA DE RESPONSABILIDAD LIMITADA SAN SEBASTIAN DE SUYO	030030007	SAN SEBASTIAN DE SUYO	PIURA	AYABACA	SUYO	RD-142-2018-GRP-420030-DR	29/08/2018	0
6	10026575929	GONZAGA LARA JULIO	030030007	SAN SEBASTIAN DE SUYO	PIURA	AYABACA	SUYO	RD-152-2018-GRP-420030-DR	29/08/2018	0
7	10036797610	GOMEZ BARRANZUELA JOSE ELIAS	030030007	SAN SEBASTIAN DE SUYO	PIURA	AYABACA	SUYO	RD-143-2018-GRP-420030-DR	29/08/2018	0
8	10031144723	RAMIREZ ROMERO JORGE ESTEBAN	030030007	SAN SEBASTIAN DE SUYO	PIURA	AYABACA	SUYO	RD-144-2018-GRP-420030-DR	29/08/2018	0
9	10031153820	NARVAEZ VILLALTA LUIS MARIANO	030030007	SAN SEBASTIAN DE SUYO	PIURA	AYABACA	SUYO	RD-146-2018-GRP-420030-DR	29/08/2018	0
10	10032021032	VERA ALEJOS EISEN WILDER	030030007	SAN SEBASTIAN DE SUYO	PIURA	AYABACA	SUYO	RD-153-2018-GRP-420030-DR	29/08/2018	0

GOBIERNO REGIONAL PIURA  
GERENCIA DE DESARROLLO SOCIAL  
Dirección Regional de Salud Piura  
"Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

11	10703024306	AGUILAR CORTES SANTIAGO DUBERLY	030030007	SAN SEBASTIAN DE SUYO	PIURA	AYABACA	SUYO	RD-149-2018-GRP-420030-DR	29/08/2018	0
12	10444229701	RIOS OLAYA ANDUER DARWIN	030030007	SAN SEBASTIAN DE SUYO	PIURA	AYABACA	SUYO	RD-145-2018-GRP-420030-DR	29/08/2018	0
13	10031152009	SAAVEDRA VALDIVIEZO MANUEL ALBERTO	030030007	SAN SEBASTIAN DE SUYO	PIURA	AYABACA	SUYO	RD-157-2018-GRP-420030-DR	29/08/2018	0
14	10035663300	RAMIREZ MONTERO JOSE MIGUEL	030030007	SAN SEBASTIAN DE SUYO	PIURA	AYABACA	SUYO	RD-151-2018-GRP-420030-DR	29/08/2018	0
	10443505950	LLOCLLA CASTILLO YONY	030030007	SAN SEBASTIAN DE SUYO	PIURA	AYABACA	SUYO	RD-156-2018-GRP-420030-DR	29/08/2018	0
	10031166590	OBANDO REQUEJO SEGUNDO ADOLFO	030030007	SAN SEBASTIAN DE SUYO	PIURA	AYABACA	SUYO	RD-159-2018-GRP-420030-DR	29/08/2018	0
17	10036589995	ALBURQUEQUE PALACIOS MIGUEL ALFREDO	030030007	SAN SEBASTIAN DE SUYO	PIURA	AYABACA	SUYO	RD-150-2018-GRP-420030-DR	29/08/2018	0
	10026909100	BALCAZAR LARA GLORIA	030030007	SAN SEBASTIAN DE SUYO	PIURA	AYABACA	SUYO	RD-147-2018-GRP-420030-DR	29/08/2018	0
19	10031151134	PINTADO CELI PABLO	030030007	SAN SEBASTIAN DE SUYO	PIURA	AYABACA	SUYO	RD-155-2018-GRP-420030-DR	29/08/2018	0
20	10038621764	CHINININ ABAD DIONICIA	030030007	SAN SEBASTIAN DE SUYO	PIURA	AYABACA	SUYO	RD-158-2018-GRP-420030-DR	29/08/2018	0
21	10439033431	NARVAEZ VILLALTA JHONY RAUL	030030007	SAN SEBASTIAN DE SUYO	PIURA	AYABACA	SUYO	RD-154-2018-GRP-420030-DR	29/08/2018	0
22	10031209809	CHINININ JABO MARCOS	030030007	SAN SEBASTIAN DE SUYO	PIURA	AYABACA	SUYO	RD-148-2018-GRP-420030-DR	29/08/2018	0
23	10028440630	RAMIREZ OLAYA ELMER DAVID	030021404	HANS XXX	PIURA	AYABACA	SUYO	RD-016-2019-GOBIERNO REGIONAL PIURA-420030-DR	8/02/2019	0
24	10035806160	GARCIA RENTERIA ELSA GEEVANI	030021404	HANS XXX	PIURA	AYABACA	SUYO	RD-014-2019-GOBIERNO REGIONAL PIURA-420030-DR	8/02/2019	0
25	10035741165	GARCIA RENTERIA LIVER MARCELINO	030021404	HANS XXX	PIURA	AYABACA	SUYO	RD-017-2019-GOBIERNO REGIONAL PIURA-420030-DR	8/02/2019	0
26	20526646755	MINERA GARMÍ E.I.R.L.	030021404	HANS XXX	PIURA	AYABACA	SUYO	RD-015-2019-GOBIERNO REGIONAL PIURA-420030-DR	8/02/2019	0
27	20529757787	MINERA RESTAURACION EIRL	030021404	HANS XXX	PIURA	AYABACA	SUYO	RD-027-2019-GOBIERNO REGIONAL PIURA-420030-DR	12/03/2019	0
28	20526043899	GRUPO CAMNAI S.A.C	030021404	HANS XXX	PIURA	AYABACA	SUYO	RD-206-2019-GRP-420030-DR	16/10/2019	0
	10035953880	GARCIA RENTERIA DORIS ALICIA	030021404	HANS XXX	PIURA	AYABACA	SUYO	RD-205-2019-GRP-420030-DR	16/10/2019	0
30	20526120630	MOLINORTE BORRIS SAC	700009311	FIPE 2	PIURA	TALARA	LA BREA	RD-215-2019-GOBIERNO REGIONAL PIURA-420030-DR	23/10/2019	0
31	10035922020	GARCIA RENTERIA DE ACHA GLADYS MARGOT	030021404	HANS XXX	PIURA	AYABACA	SUYO	RD-231-2019-GOBIERNO REGIONAL PIURA-420030-DR	4/11/2019	0
32	10028284204	CASTILLO RAMIREZ GHINO DAGOBERTO	010090806	CERRO VERDE	PIURA	PIURA	LAS LOMAS			0

Fuente: Ministerio de Energía y Minas, 2018.

Piura es una de las regiones, después de Madre de Dios y Puno, con mayor presencia de mineros informales e ilegales. Las autoridades consideran que existen unos 10 mil en toda la región, quienes se concentran en la sierra de Ayabaca (distrito de Suyo) y Huancabamba (distrito de Carmen de la Frontera), además de Las Lomas y Tambogrande. Sin embargo, después de nueve años desde que comenzó el proceso de formalización, solo han pasado a la legalidad apenas 22 de un total de 1.372 mineros artesanales inscritos en el Registro Integral de Formalización Minera (REINFO) del Ministerio de Energía y Minas.

Dentro de las principales zonas de actividad minera artesanal informal con mayor incidencia de actividad en minería aurífera artesanal en Piura se mencionan las siguientes:

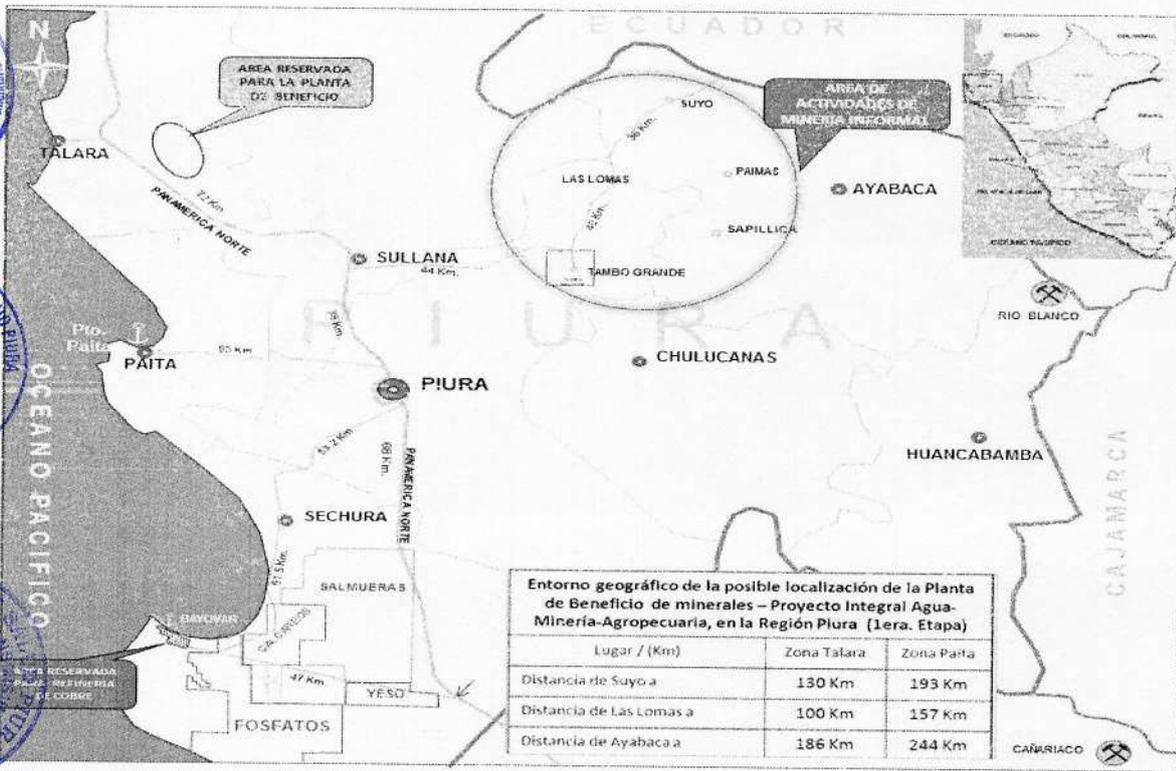
Gráfico N° 02 Minería aurífera artesanal en el departamento de Piura.

Provincia	Distrito	Distancia: Km de Piura a :
Piura	Las Lomas	122
Piura	Tambogrande	85
Ayabaca	Suyo	161
Ayabaca	Sapillica	170
Ayabaca	Paimas	170
Ayabaca	Ayabaca	229
Sullana	Lancones	91
Huancabamba	Huancabamba	214
Sullana	Sullana	40

Fuente: Boletín 06-2016 Gobierno Regional Piura.

El Proyecto Integral Agua - Minería - Agropecuaria para la solución a la problemática de la minería informal en Piura da a conocer las áreas de minería informal que son las principales fuentes de riesgo por el uso de mercurio en el departamento de Piura, año 2014.

Gráfico N° 03 Minería informal 2014 por proyecto Integral Agua – Minería Agropecuaria- Piura



Fuente: Proyecto Integral Agua, Minería – Agropecuaria, 2014.

III. FINALIDAD:

Contribuir a conservar y mejorar la salud de la población expuesta a metales pesados y otras sustancias químicas, de los distritos de intervención de la Región Piura.



**IV. OBJETIVOS**

**4.1 General**



Implementar un programa de salud integral durante el periodo 2022 al 2025 orientado a la población expuesta a metales pesados y metaloides, de los distritos de intervención en la Región Piura.

**4.2 Específicos**



4.2.1 Fortalecer la vigilancia sanitaria de la calidad del agua para consumo humano, aire y suelo para la determinación de factores de riesgos por exposición a metales pesados, metaloides y otras sustancias químicas, en los 26 distritos de intervención de las provincias de Piura, Huancabamba, Ayabaca, Paita, Sullana, Talara del departamento de Piura.



4.2.2 Fortalecer la vigilancia epidemiológica para la determinación de factores de riesgos por exposición a metales pesados y otras sustancias químicas, en los 26 distritos de intervención de las provincias de Piura, Huancabamba, Ayabaca, Paita, Sullana, Talara del departamento de Piura.



4.2.3 Fortalecer la atención integral y especializada a través de la Dirección de Redes Integradas de Salud, a la población expuesta a metales pesados y otras sustancias químicas, en los 26 distritos de intervención, del departamento de Piura; priorizando a los menores de 12 años y gestantes.



4.2.4 Fortalecer la participación ciudadana para la vigilancia comunitaria de riesgos de exposición a metales pesados y otras sustancias químicas en los 26 distritos de intervención de las provincias de Piura, Huancabamba, Ayabaca, Paita, Sullana, Talara del departamento de Piura; priorizando menores de 12 años, gestantes y adultos mayores.

4.2.5 Implementar y desarrollar acciones de comunicación sobre los riesgos por exposición a metales pesados y otras sustancias químicas, en los 26 distritos de intervención, de las provincias de Piura, Huancabamba, Ayabaca, Paita, Sullana, Talara, del departamento de Piura.

4.2.6 Desarrollar acciones de articulación con direcciones regionales sectoriales para la implementación de medidas que contribuyan a reducir riesgos en la salud de la población por exposición a metales pesados, metaloides y otras sustancias químicas.

**V. BASE LEGAL**



Constitución Política del Perú.

Decreto Legislativo N° 1161, Decreto Legislativo que Aprueba la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud.

Ley N° 31189, Ley para Fortalecer la Prevención, Mitigación y Atención de la Salud Afectada por la Contaminación con Metales Pesados y Otras Sustancias Químicas

Ley N° 30895, Ley que Fortalece la Función Rectora del Ministerio de Salud.

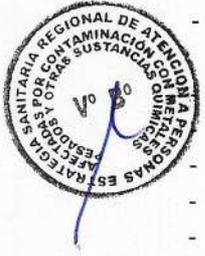
Ley N° 30423, Ley que Establece Medidas Para Fortalecer la Autoridad de Salud de Nivel Nacional, con el Fin de Garantizar la Prevención, Control de Riesgos y Enfermedades de la





Población.

- Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales.
- Ley N° 29414, Ley que Establece los Derechos de las Personas Usuarias de los Servicios de Salud.
- Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
- Ley N° 27813, Ley del Sistema Nacional Coordinado y Descentralizado de Salud.
- Ley N° 27783, Ley de Bases de la Descentralización.
- Ley N° 26842, Ley General de Salud.
- Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, que declara Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del COVID-19; y sus ampliatorias y modificaciones.
- Decreto Supremo N.º 026-2020-SA, que aprueba la Política Nacional Multisectorial de Salud al 2030 "Perú, País Saludable".
- Decreto Supremo N° 008-2020-SA, que declara en Emergencia Sanitaria a nivel nacional, por el plazo de noventa (90) días calendario, por la existencia del COVID-19; y sus modificatorias y ampliatorias.
- Decreto Supremo N° 008-2017-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud y sus modificatorias (Decreto Supremo N° 011-2017-SA y Decreto Supremo N° 032-2017-SA).
- Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, que Aprueba Estándares de la Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establece disposiciones complementarias.
- Decreto Supremo N° 013-2016-SA, que aprueba el "Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo".
- Decreto Supremo N° 027-2015-SA, que aprueba el "Reglamento de la Ley N° 29414, Ley que Establece los Derechos de las Personas Usuarias de los Servicios de Salud".
- Decreto Supremo N° 020-2014-SA, que aprueba el "Texto Único Ordenado de la Ley N° 29344, Ley Marco del Aseguramiento Universal en Salud".
- Decreto Supremo N° 003-2013-JUS, que aprueba el "Reglamento de la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales".
- Decreto Supremo N° 008-2010-SA, que aprueba el "Reglamento de la Ley N° 29344, Ley Marco del Aseguramiento Universal en Salud".
- Decreto Supremo N° 031-2010-SA, que Aprueba el "Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano".
- Resolución Ministerial N° 1026-2020/MINSA, que aprueba a la Directiva Sanitaria N° 126-MINSA-2020-DGIESP "Directiva Sanitaria que establece el procedimiento para el abordaje integral de la población expuesta a metales pesados, metaloides y otras sustancias químicas".
- Resolución Ministerial N° 498-2020/MINSA, que aprueba a la Directiva Sanitaria N° 110-MINSA-2020-DGIESP "Directiva Sanitaria para el cuidado integral de la salud de las personas con enfermedades no transmisibles en el contexto de la pandemia por COVID-19".
- Resolución Ministerial N° 117-2020/MINSA, que aprueba la Directiva Administrativa 285.MINSA/2020/DIGTEL: Directiva para la implementación y desarrollo de los servicios de telemedicina síncrona y asíncrona".
- Resolución Ministerial N° 030-2020/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: "Modelo de Cuidado Integral de Salud por Curso de Vida para la Persona, Familia y Comunidad (MCI)".
- Resolución Ministerial N° 979-2018-MINSA que aprueba al Documento Técnico: "Lineamientos de Política Sectorial para la Atención Integral de las Personas Expuestas a Metales Pesados, Metaloides y Otras Sustancias Químicas".
- Resolución Ministerial N° 400-2017/MINSA, que modifica la Guía de Práctica Clínica para el Manejo de Pacientes por Intoxicación por Plomo y aprueba el Documento Técnico: Manual de Atención de Personas Expuestas a Plomo.





- Resolución Ministerial N° 366-2017/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: "Lineamientos de Política de Promoción de la Salud en el Perú".
  - 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° 757-2013/MINSA, que aprueba la Guía Técnica: "Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de la Intoxicación por Mercurio" y "Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de la Intoxicación por Cadmio".
  - 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° 511-2007/MINSA, que aprueba la "Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica para el Manejo de Pacientes con Intoxicación por Plomo".
  - Resolución Ministerial N° 638-2006/MINSA, que aprueba la NTS N° 047-MINSA/DGPS-V.01: "Norma Técnica de Salud para la Transversalización de los Enfoques de Derechos Humanos, Equidad de Género e Interculturalidad en Salud".
  - Resolución Ministerial N° 457-2005/MINSA, que aprueba el "Programa de Municipios y Comunidades Saludables".
  - Resolución Directoral N° 160-2015-DIGESA/SA, aprobación de Protocolo de Procedimientos para la toma de muestras, preservación, conservación, transporte almacenamiento y recepción de agua para consumo humano.
  - Resolución Secretarial N° 135-2019/MINSA, que conforma la Unidad Funcional de Atención a Personas Expuestas a Metales pesados y otras Sustancias Químicas, adscrita a la Dirección de Prevención y Control de Enfermedades No Transmisibles, Raras y Huérfanas de la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública.
  - Resolución Ministerial N° 1026-2020-MINSA (14.12.2020) que aprueba Norma Técnica Sanitaria N°126-MINSA/2020/DGIESP "Directiva Sanitaria que establece el procedimiento para el abordaje integral de la población expuesta a metales pesados, metaloides y otras sustancias químicas".
- Las demás normas reglamentarias, modificatorias, complementarias y conexas.



**VI. ÁMBITO DE APLICACIÓN**

El presente plan se aplicará en el ámbito de intervención asignado a la Subregión de Salud Piura Sechura, Sub-Región de Salud Luciano Castillo Colonna y Sub-Región de Salud Morropón Huancabamba en beneficio de la población asentada en estos territorios sanitarios.



**6.1 Aspecto geográfico**

La Región Piura se ubica en la Costa Norte del Perú, tiene una superficie de 35.892,49 Km2 está situada en la parte Nor Occidental del país, en la región de la costa del país, constituye el 2.8% del territorio nacional, sus límites son; por el norte con Tumbes y la Republica de Ecuador, por el este, con Cajamarca y el Ecuador; por el sur, con Lambayeque y por el oeste con el Océano Pacífico.

Políticamente la Región Piura nace con la modificación constitucional que ordena la creación de regiones tomando como base los departamentos. Como ente descentralizado tiene sus precedentes en la denominada Región Grau, que se comenzó a desarrollar desde la vigencia de la Constitución de 1979 y que dió nacimiento a 11 Regiones, entre ellas la Región Grau, creada mediante Ley N.º 24793.



## 6.2. Ubicación y superficie geográfica

La Región Piura, está constituida sobre la base del departamento de Piura. Tiene como capital la ciudad de Piura, está dividido en 08 provincias y 64 distritos, a continuación, se presentan las provincias y distritos de Piura (Tabla 1) El rasgo más notable de la región, como de todo el País, es su gran diversidad biológica, ecológica y cultural. Piura tiene tres regiones naturales: el litoral Pacífico, la costa o llanura baja (hasta 500 msnm) y la Sierra o sistema de montañas andinas (500 y los 3,967 msnm).

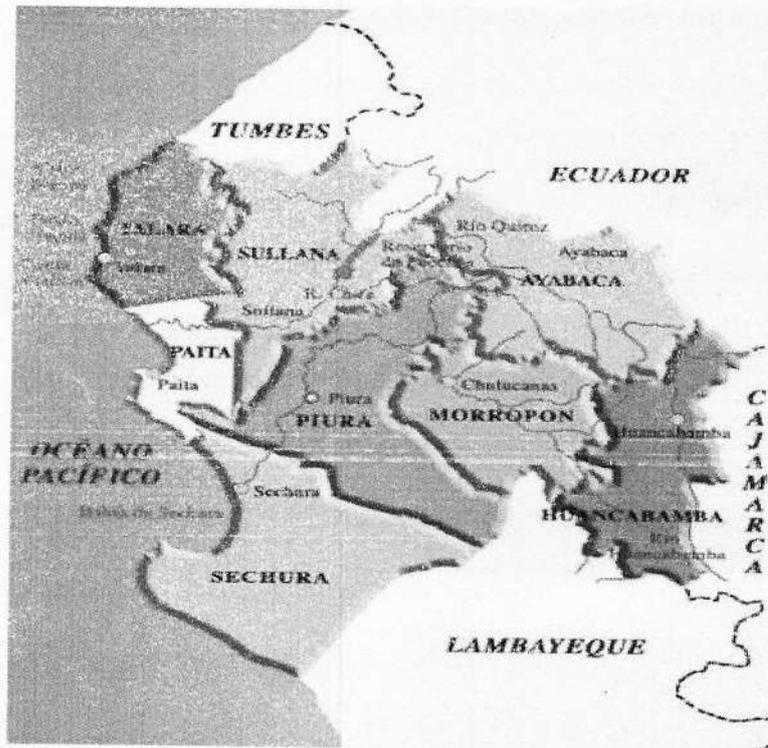
Cuenta con tres instancias administrativas:

Sub-Región Piura, comprende las provincias de Piura y Sechura.

Gerencia Sub Regional Morropón Huancabamba, la misma que tiene competencias en los distritos de las provincias Morropón y Huancabamba; además, de los distritos de Frías y Pacaipampa de la provincia de Ayabaca por su condición de accesibilidad, esta jurisdicción es en el aspecto administrativo

Gerencia Sub Regional Luciano Castillo Colonna", comprende el ámbito territorial de las Provincias de Paita, Sullana, Talara y Ayabaca, es en el aspecto administrativo.

Gráfico N° 04 Mapa político de Piura



## 6.3. Aspecto demográfico

La ciudad de Piura presentó una población de 560 345 habitantes 1 según el último censo realizado por el INEI en 2017, siendo la quinta ciudad más poblada del país

Piura tiene una intensa vida cultural y artística. Cuenta con varios museos de arte religioso entre los que destaca el de la Iglesia del Carmen, de cerámicas precolombinas, particularmente de la civilización Vicús, así como galerías de pinturas.

Cerámicas de Simbilá, los simbileños ceramistas fuerzan al arte a entrar en la simetría y acabado de las piezas más unitarias, pero en ocasión de regalos a familiares, devoción religiosa, genera

piezas artísticas en mayor grado. El pueblo de Simbilá está muy cerca de la ciudad de Piura.

La FILIGRANAS DE ORO Y PLATA constituye la actividad artesanal mejor organizada y la más difundida, por la cual destaca la localidad de Catacaos a 12 km de Piura, donde se producen originales joyas de elegantes y estilizadas líneas. Las más populares son las llamadas «dormilonas», aretes compuestos por una parte superior redondeada («aroma») y una parte inferior colgante («dormilona»), armados sobre la base de una urdimbre de metal adelgazado en hebras.

Cerámicas de Chulucanas, centro poblado del distrito de Chulucanas, los ceramistas practican las técnicas que rescataron de la civilización Vicús elaborando cerámica que no es utilitaria sino artística. Entre sus escultores más reconocidos incluso internacionalmente está Gerásimo Sosa. A solo 45 minutos de la ciudad de Piura, se encuentra ubicado el pueblo La Encantada, un caserío famoso por sus alfareros y la tradición de su arte.

De la población total estimada al 2022 de los 26 distritos priorizados es 577,349 habitantes, y de la población priorizada según definiciones operacionales se tendría 125,335 menores de 12 años y 13,320 gestantes; los cuales se constituyen en los grupos priorizados para la intervención del presente plan. (Tabla 2)

**Tabla 02 Población General año 2022, ámbito de intervención de la Región Piura**

Distritos	Poblacion General
Catacaos	18,793
El Tallan	3,437
Cura Mori	6,373
La Unión	11,742
Huancabamba	23,239
Canchaque	53,980
Carmen de la Frontera	23,391
Sondorillo	2,675
Las Lomas	5,089
Tambogrande	11,473
Ayabaca	13,823
Jilili	7,602
Montero	7,168
Pimas	162,361
Sapillica	33,362
Suyo	2,447
Paita	12,023
Sullana	15,050
Bellavista	6,266
Lancones	106,120
Marcavelica	11,153
Querocotillo	12,601
Salitral	16,806
Pariñas	3,455
Los Organos	3,446
Mancora	3,474
<b>Total</b>	<b>577349</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población según departamento, provincia y distrito





#### 6.4. Población beneficiaria

La población beneficiaria priorizada en los 26 distritos de la Región Piura que se encuentra expuesta a metales pesados, metaloides y otras sustancias químicas asciende a 28,587 pobladores, según la estimación al 2022 del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Tabla 03 Población Priorizada año 2022, ámbito de intervención de la Región Piura

Provincia	Distrito	Poblacion Total	Menor 12 años	20% normativo	Priorizado 2022	Gestantes	20% normativo	Priorizado 2022
Piura	Catacoas	18,793	2,850	570	75	320	64	8
	El Tallan	3,437	969	194	30	137	27	4
	Cura Mori	6,373	1,482	296	25	177	35	4
	La Union	11,742	750	150	95	87	17	12
	Las Lomas	23,239	6,653	1,330	92	544	109	12
	Tambogrande	53,980	13,525	2,705	113	1,576	315	13
Ayabaca	Ayabaca	23,391	4,993	998	64	561	112	7
	Jilili	2,675	634	127	40	121	24	4
	Montero	5,089	927	185	14	111	22	2
	Pimas	11,473	2,493	498	73	282	56	8
	Sapillica	13,823	3,605	721	86	384	77	10
Paita	Suyo	7,602	1,844	368	167	214	43	19
	Paita	7,168	1,792	358	46	168	34	6
Sullana	Sullana	162,361	34,124	6,825	44	3,351	670	6
	Bellavista	33,362	6,489	1,298	11	665	133	1
	Lancones	2,447	496	99	11	56	11	1
	Marcavelica	12,023	2,517	503	23	248	50	2
	Querecotillo	15,050	3,151	630	10	336	67	1
Talara	Salitral	6,266	1,205	241	10	124	25	1
	Pariñas	106,120	23,556	4,711	61	2,570	514	7
	Los Organos	11,153	2,433	487	30	256	51	3
Huancabamba	Mancora	12,601	3,099	620	27	355	71	3
	Huancabamba	16,806	3,472	694	8	396	79	1
	Canchaque	3,455	618	124	15	67	13	1
	Carmen de la Frontera	3,446	796	159	17	123	25	2
	Sondorillo	3,474	862	172	10	91	18	1
<b>Total</b>		<b>577,349</b>	<b>125,335</b>	<b>25,067</b>	<b>1,197</b>	<b>13,320</b>	<b>2,664</b>	<b>139</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población según departamento, provincia y distrito.

La pandemia continúa siendo la prioridad para el estado peruano como para los gobiernos regionales y locales en presente año Mediante el Decreto Supremo N.º 003-2022-SA, el Gobierno dispuso la prórroga de la declaratoria de la emergencia sanitaria por la presencia de la COVID-19 en nuestro país, por un plazo de 180 días calendario contados a partir del 2 de marzo próximo. Se ha Priorizada por distrito y por grupo de interés normativo resultado menores de 12 años 1,197 y gestantes 139 personas atendidas; haciendo un total de 1,336 personas con TAMIZAJE Y TRATAMIENTO DE PERSONAS AFECTADAS POR METALES PESADOS - (Evaluación Integral en el Primer de nivel de Atención a personas expuestas a Metales Pesados 4399701).

## VII. CONTENIDO

### 7.1 VIGENCIA

El presente plan tendrá una vigencia de 4 años, desde el 2022 al 2025.





## 7.2 SITUACIÓN DE SALUD

La morbilidad registrada en consulta externa (sistema HIS) en los establecimientos de salud en la Región Piura, se observa que el 65,7 % se concentra en otras causas de morbilidad, como región las tres primeras causas que la población de Piura ha consultado a nuestros servicios son: las infecciones de vías urinarias sito no especificado (5.3%), faringitis aguda no especificada con el (5,1 %), seguido de la rinofaringitis aguda, rinitis aguda (3,9 %), y el sobrepeso (3,8 %) un indicador de riesgo para la diabetes viene aumentando en los últimos años.

**Tabla N° 04 PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD ESPECIFICA EN POBLACION GENERAL ATENDIDA EN LA CONSULTA EXTERNA. AÑO 2020**

DEPARTAMENTO		PIURA		
Nº	Código	Descripcion	Casos	Porcentaje
<b>TOTAL</b>			<b>406140</b>	<b>100.0</b>
1	N390	INFECCION DE VIAS URINARIAS, SITIO NO ESPECIFICADO	21686	5.3
2	J029	FARINGITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	20869	5.1
3	J00X	RINOFARINGITIS AGUDA, RINITIS AGUDA	15745	3.9
4	E660	SOBREPESO	15570	3.8
5	K021	CARIES DE LA DENTINA	13405	3.3
6	E45X	RETARDO DEL DESARROLLO DEBIDO A DESNUTRICIÓN PROTEICOALÓRICA	13399	3.3
7	M545	LUMBAGO NO ESPECIFICADO	11725	2.9
8	A64X9	SINDROME DE FLUJO VAGINAL	9502	2.3
9	E669	OBESIDAD	8736	2.2
10	J039	AMIGDALITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	8716	2.1
		DEMÁS CAUSAS	266787	65.7

Fuente: Oficina de Estadística - HIS

La morbilidad según las subregiones de salud que tiene población expuesta a metales pesados podemos observar:

La sub-Región de salud Piura Sechura las tres primeras causas que afecta a la población que se encuentra en la zona de costa en su totalidad son las siguientes faringitis aguda no especificada con el (6,0 %), seguida del sobrepeso, caries de la dentina, infecciones de vías urinarias sito no especificado (4.1%) y la rinofaringitis aguda, rinitis aguda (3,9 %), observamos que el sobrepeso en la costa es el indicador de las no transmisibles.

**Table N° 05 PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD ESPECIFICA EN POBLACION GENERAL ATENDIDA EN LA CONSULTA EXTERNA. AÑO 2020**

EJECUTORA		SALUD PIURA		
Nº	Código	Descripcion	Casos	Porcentaje
<b>TOTAL</b>			<b>114648</b>	<b>100.0</b>
1	J029	FARINGITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	6889	6.0
2	E660	SOBREPESO	4687	4.1
3	K021	CARIES DE LA DENTINA	4678	4.1
4	N390	INFECCION DE VIAS URINARIAS, SITIO NO ESPECIFICADO	4673	4.1
5	J00X	RINOFARINGITIS AGUDA, RINITIS AGUDA	4380	3.8
6	E45X	RETARDO DEL DESARROLLO DEBIDO A DESNUTRICIÓN PROTEICOALÓRICA	4042	3.5
7	D509	ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO SIN ESPECIFICACION	2857	2.5
8	E669	OBESIDAD	2491	2.2
9	J039	AMIGDALITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	2430	2.1
10	M545	LUMBAGO NO ESPECIFICADO	2222	1.9
		DEMÁS CAUSAS	75299	65.7

Fuente: Oficina de Estadística - HIS



La sub-Región de salud Luciano Castillo Colonna las tres primeras causas que afecta a la población que se encuentra en la zona de costa y sierra son las siguientes morbilidades que afectan a su población como las infecciones de vías urinarias sito no especificado (6.8%), faringitis aguda no especificada con el (5.2%), seguida del sobrepeso, observamos que el nuevamente encontramos el sobrepeso indicador de las no transmisibles.



**Tabla N° 06 PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD ESPECIFICA EN POBLACION GENERAL ATENDIDA EN LA CONSULTA EXTERNA. AÑO 2020**

EJECUTORA		SALUD LUCIANO CASTILLO COLONNA		
N°	Código	Descripcion	Casos	Porcentaje
<b>TOTAL</b>			<b>179614</b>	<b>100.0</b>
1	N390	INFECCION DE VIAS URINARIAS, SITIO NO ESPECIFICADO	12281	6.8
2	J029	FARINGITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	9341	5.2
3	E660	SOBREPESO	8326	4.6
4	J00X	RINOFARINGITIS AGUDA, RINITIS AGUDA	7487	4.2
5	K021	CARIES DE LA DENTINA	6058	3.4
6	A64X9	SINDROME DE FLUJO VAGINAL	5851	3.3
7	M545	LUMBAGO NO ESPECIFICADO	5661	3.2
8	E45X	RETARDO DEL DESARROLLO DEBIDO A DESNUTRICIÓN PROTEICOALÓRICA	5090	2.8
9	E669	OBESIDAD	4717	2.6
10	D509	ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO SIN ESPECIFICACION	3647	2.0
		DEMÁS CAUSAS	111155	61.9

Fuente: Oficina de Estadística - HIS

La sub-Región de salud Morropón Huancabamba las tres primeras causas que afecta a la población que se encuentra en la zona de costa y sierra son las siguientes morbilidades que afectan a su población como la faringitis aguda no especificada con el (6.8%), infecciones de vías urinarias sito no especificado (5.2%), seguida del retardo del desarrollo debido a desnutrición proteicoalórica, observamos que el nuevamente encontramos el sobrepeso indicador de las no transmisibles.



**Tabla N° 07 PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD ESPECIFICA EN POBLACION GENERAL ATENDIDA EN LA CONSULTA EXTERNA. AÑO 2020**

EJECUTORA		REGION PIURA-SALUD MORROPON-CHULUCANAS		
N°	Código	Descripcion	Casos	Porcentaje
<b>TOTAL</b>			<b>77083</b>	<b>100.0</b>
1	J029	FARINGITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	4284	5.6
2	N390	INFECCION DE VIAS URINARIAS, SITIO NO ESPECIFICADO	3960	5.1
3	E45X	RETARDO DEL DESARROLLO DEBIDO A DESNUTRICIÓN PROTEICOALÓRICA	3950	5.1
4	J00X	RINOFARINGITIS AGUDA, RINITIS AGUDA	3411	4.4
5	M545	LUMBAGO NO ESPECIFICADO	3126	4.1
6	J039	AMIGDALITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA	2801	3.6
7	K297	GASTRITIS, NO ESPECIFICADA	2112	2.7
8	K021	CARIES DE LA DENTINA	2008	2.6
9	E660	SOBREPESO	1855	2.4
10	A64X9	SINDROME DE FLUJO VAGINAL	1508	2.0
		DEMÁS CAUSAS	48068	62.4

Fuente: Oficina de Estadística - HIS

### 7.3 FACTOR DE RIESGO AMBIENTAL

En el departamento de Piura, existen 24 pasivos ambientales mineros, según el inventario de Energía y Minas, de los cuales 01 está en alto riesgo, 02 están en medio riesgo y 09 en bajo riesgo.

El pasivo ambiental de la mina Turmalina es considerado como causa de presencia de arsénico en agua superficial, en el distrito de Canchaque. La explotación minera sobre el yacimiento de cobre y



molibdeno de dicha mina se inició en el año 1961, a pesar de que ya era conocida desde hacía mucho tiempo atrás, luego fue explotada para extraer molibdeno por la compañía Cía. Minera Hochschild.

La extracción del cobre se realizó unos años después en la década de 1970 por la compañía Minera Perla S.A. y fue en esos años cuando empezaron los problemas de relaves, ya que se tenía un proyecto muy antiguo denominado "Pampa Quemada" que consistía en trasladar sus relaves desde la planta procesadora de minerales, ubicada a 3000 msnm hasta una zona desértica y despoblada en ese entonces, llamada "Pampa Quemada" a 1500 msnm, estos terrenos cercanos al yacimiento de poca área y gran pendiente no eran adecuados y no tenían ningún tratamiento técnico.

El abandono inadecuado de los relaves, la antigua infraestructura del campamento minero, planta concentradora, accesos y depósitos de relave; altera la calidad del suelo, existiendo el riesgo de contaminación principalmente en el entorno de los depósitos de relave impulsado por la acción erosiva de las precipitaciones pluviales en la cuenca del río Piura.

Tabla N° 08 Pasivos Ambientales Mineros por Regiones y Nivel de Riesgo

REGIÓN	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	INSIGNIFICANTE	TOTAL	%
Ancash	54	107	305	535	154	1235	15,5%
Cajamarca	32	251	470	265	138	1156	14,5%
Puno	6	38	192	434	251	921	11,6%
Huancavelica	29	70	126	230	407	854	10,7%
Junín	22	45	122	246	234	669	8,4%
Lima	22	85	203	195	147	652	8,2%
Pasco	15	52	293	93	72	525	6,6%
Arequipa	2	7	45	104	159	317	4,0%
La Libertad	9	38	116	98	41	302	3,8%
Huánuco	1	13	143	124	14	295	3,7%
Cusco	1	16	76	130	68	291	3,7%
Toledo	0	1	3	63	98	165	2,1%
Amazonas	0	0	0	11	145	156	2,0%
Apurímac	2	2	13	71	23	111	1,4%
Cajamarca	1	5	25	28	51	110	1,4%
Moquegua	0	1	6	57	43	107	1,3%
Ayacucho	0	1	7	19	34	61	0,8%
Piura	0	1	2	9	12	24	0,3%
Lambayeque	0	0	0	0	4	4	0,1%
San Martín	0	0	1	0	0	1	0,0%
Total	188	733	2228	2712	2095	7956	100%

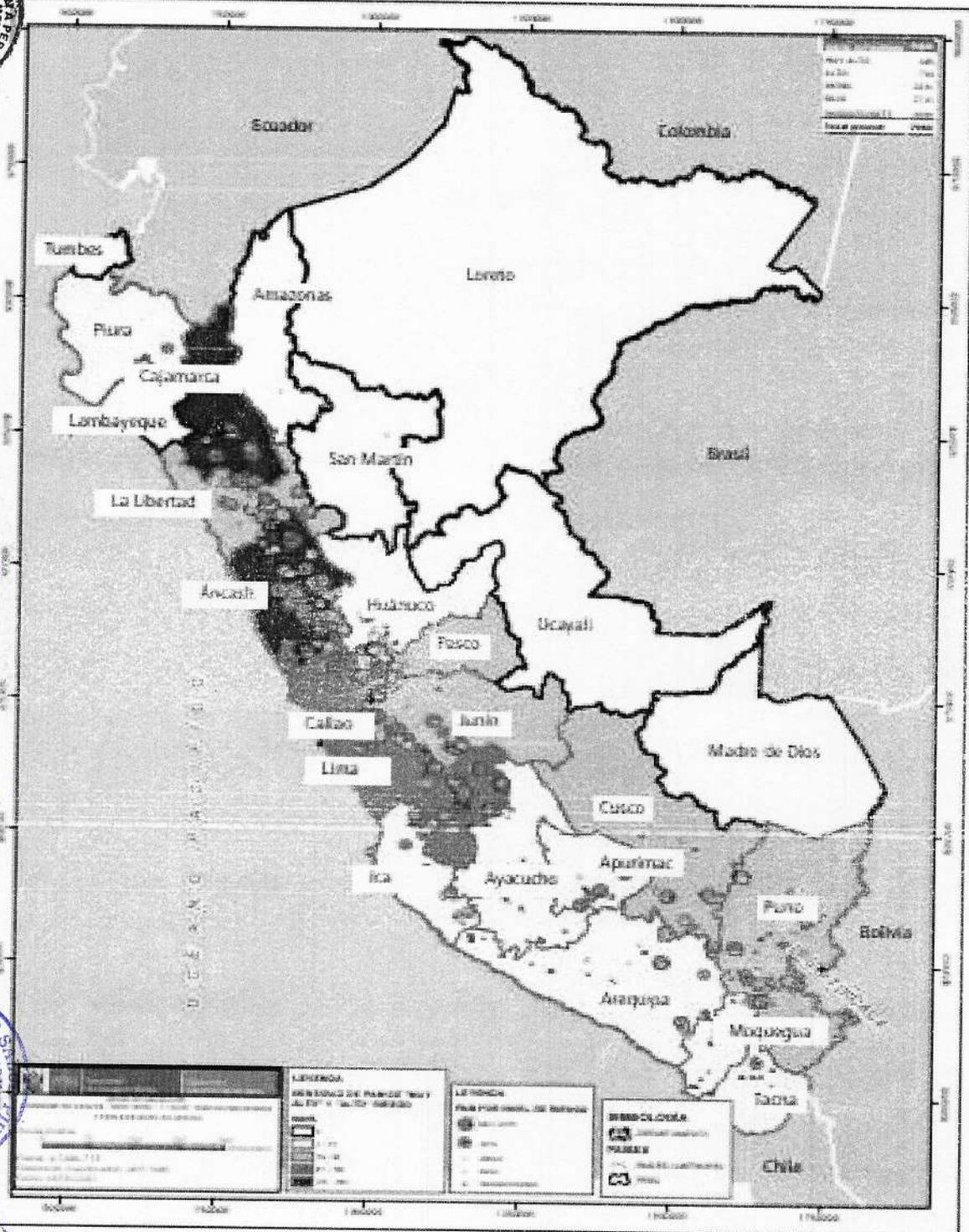
FUENTE: Ministerio de Energía y Minas

El Estado peruano ha implementado el programa presupuestal denominado "Remediación de Pasivos Ambientales Mineros"- Programa Presupuestal (PP) 120, el cual tiene como resultado específico la "Reducción de los efectos contaminantes producto de la existencia de PAM", y contribuye a su vez a los resultados finales como "Calidad ambiental más adecuada para la salud de las personas"6 y "Mantenimiento de la estabilidad macroeconómica a través de la promoción de una minería responsable".

En este sentido, cada caso en particular de presencia de PAM puede producir diferentes riesgos reales y potenciales, motivo por el cual contar con una gestión integral de estos, permitirá la realización de trabajos de remediación que permita cumplir con los estándares de calidad ambiental vigentes, con la finalidad de mitigar sus impactos negativos a la salud de la población, al ecosistema circundante y a la

propiedad, contribuyendo de esta forma no solamente en la recuperación de ecosistemas degradados sino también en la mejora de la percepción negativa de la minería en el país.

Gráfico N° 05 Ubicación de pasivos ambientales mineros por nivel de riesgo



FUENTE: Ministerio de Energía y Minas 2020.

A la fecha el pasivo ambiental minero de alto riesgo no se encuentra gestionado programa presupuestal denominado "Remediación de Pasivos Ambientales Mineros"- Programa Presupuestal (PP) 120.





De la revisión del Cuadro N° 39: PASH a nivel nacional se puede advertir que el mayor número de PASH identificados se encuentra en el departamento de Piura, específicamente en la provincia de Talara, la cual cuenta con un total de 1,675 PASH, monto que representa el 95% del total de PASH identificados por el Oefa al 30 de abril del año 2015. - De los 1,766 PASH identificados por el Oefa, 72 poseen nivel de riesgo alto, por lo que fueron remitidos 249 al Minem, a fin de que se pueda tomar las medidas necesarias para efectos de la remediación respectiva, de acuerdo con lo establecido en el artículo 10º del Reglamento de la Ley de PASH. Al respecto, resulta pertinente señalar que de los 72 PASH identificados como de riesgo alto, siete de ellos, cuentan con dicha calificación en los tres aspectos, es decir, tanto para la salud, la seguridad de la población, así como para la calidad del ambiente.

Tabla N° 09 PASH a nivel nacional (febrero 2013 – abril 2015)

N°	Departamento – Provincia (s)	PASH
1	Amazonas	1
	Condorcanqui	1
2	Loreto	3
	Dátem del Marañón	2
	Loreto	1
3	Pasco	5
	Oxapampa	5
	Piura	1,679
4	Paita	4
	Talara	1,675
5	Puno	7
	Huancané	4
	San Román	3
6	Tumbes	71
	Contralmirante Villar	70
	Tumbes	1
Total		1,766

FUENTE: Oefa.

**Plaguicidas** En el año 2018 se notificaron 47 casos de personas atendidas por exposición a insecticidas, las unidades notificantes fueron: Hospital de Chulucanas, E.S. La Encantada, Essalud E.S. La Matanza. Las personas expuestas tenían como actividad laboral la agricultura (sector privado o independiente).

Gráfico N° 06 Casos notificados 2018

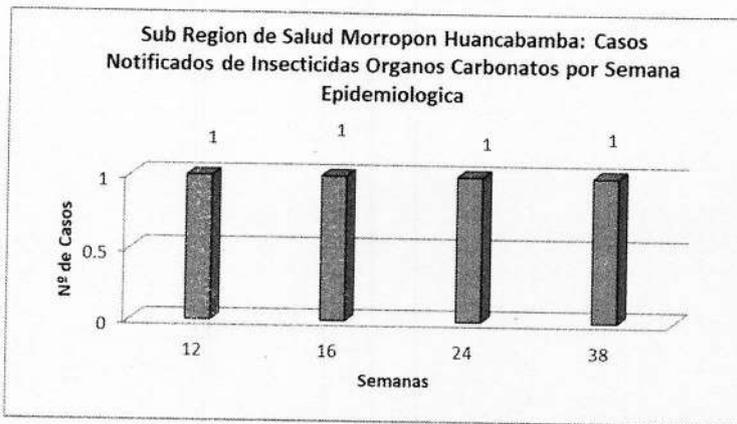


Fuente: Oficina Epidemiología- SRSMH.

Hasta la semana epidemiológica 47- 2019, se notificaron cuatro casos de personas atendidas por exposición a insecticidas; el establecimiento notificante fue el hospital de Chulucanas. En los años 2020 y 2021 no se han notificado casos.



Gráfico N° 07 Casos notificados 2019



Fuente: Oficina Epidemiología- SRSMH.

#### 7.4 Intervención por líneas de acción

Para el presente Plan se han considerado las siguientes líneas de acción:

- 7.4.1 Vigilancia sanitaria de la calidad del aire, agua para consumo humano y suelo.
- 7.4.2 Vigilancia epidemiológica de factores de riesgo por exposición a metales pesados.
- 7.4.3 Atención de salud integral y especializada.
- 7.4.4 Fortalecimiento de la de la promoción de la salud y participación ciudadana para lavigilancia comunitaria de riesgos de exposición a metales priorizando menores de 12 años, gestante y adultos mayores.
- 7.4.5 Comunicación de Riesgo sobre la exposición a metales pesados.

#### VIII ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA.



8.1 INTERVENCIÓN DEL COMPONENTE VIGILANCIA SANITARIA

LÍNEA DE ACCIÓN	ACTIVIDADES	TAREAS	UNIDAD DE MEDIDA	META	CRONOGRAMA 2022 AL 2025												ESPECÍFICA DE GASTOS	MONTO	RESPONSABLE		
					E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D					
1. A. Vigilancia sanitaria de la calidad del agua para consumo humano en los distritos de priorizados	1.A.1. Fortalecimiento de las competencias del personal de salud en vigilancia sanitaria del agua para consumo humano.	Capacitación en vigilancia sanitaria del agua para consumo humano, al personal de salud ambiental en las 66 IPRESS priorizadas.	Personal capacitado	66													23.27.11 6 SERVICIO IMPRESIONES GENERAL	6,600	DERFS		
						x														2.3.1 5.1 2 Papelería en general, útiles y materiales de oficina	1,500
					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				Costo de análisis de metales y metaloides en laboratorio reconocido y acreditado ante el INACAL	19,800
		Análisis de metales y metaloides en muestras de agua para consumo humano.	Servicio de análisis	66																	
		Análisis de parámetros fisicoquímicos en muestras de agua para consumo humano.	Servicio de análisis	66																	
		Presentación de resultados del monitoreo de la calidad del agua para consumo humano.	Informe	2																	
		Remisión de información a los sectores/autoridades regionales competentes	Informe	26																	
	1.A.3 Supervisión de la ejecución de actividades de la vigilancia sanitaria del agua para consumo humano.	Seguimiento del cumplimiento del plan respecto a la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano en los 26 distritos priorizados.	Informe	3																	
<b>SUB-TOTAL LÍNEA DE ACCIÓN 1:</b>																					
<b>66,100</b>																					



LÍNEA DE ACCIÓN	ACTIVIDADES	TAREAS	UNIDAD DE MEDIDA	META	CRONOGRAMA 2022 AL 2025												PRESUPUESTO REQUERIDO 2021		RESP.	
					E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ESPECÍFICA DE GASTOS	MONTO		
1.B.1. Muestreo de Metales pesados del Aire a través de las en de PM10		Muestreo 26 distritos priorizados.	Informe	24					12									Costo del Muestreo	7,536	
		Análisis y Metales pesados de Plomo, Arsénico, Mercurio y Cadmio en muestras de PM10 en un laboratorio acreditado	Informe	192	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Costo del análisis	13,440
1.B.2. Análisis de las muestras de metales pesados. Plomo. Mercurio, Cromo y Arsénico.		Envío de muestras de Metales pesados a un laboratorio acreditado	Cadena Custodia	4				1										Por movilidad	300	
		Presentación de resultados del monitoreo de metales pesados en el aire.	Informe	4				1											Material de oficina	300
		Remisión de información a los sectores/autoridades regionales competentes	Informe	4				1										Movilidad	300	
<b>SUB TOTAL LÍNEA DE ACCIÓN 1:</b>																			<b>21,876</b>	



8.2 INTERVENCION DEL COMPONENTE DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

LINEA DE ACCION	ACTIVIDADES	TAREAS	UNIDAD DE MEDIDA	META	CRONOGRAMA 2022 AL 2025												PRESUPUESTO REQUERIDO 2021		RESPONSABLE
					E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ESPECIFICA DE GASTOS	MONTO	
2.1 Fortalecimiento de las competencias del personal de la salud en vigilancia epidemiológica por exposición a metales pesados, metales y otras sustancias químicas.	Tele capacitación al personal de salud de 26 distritos prioritizados, en la vigilancia epidemiológica de metales pesados, metales y otras sustancias químicas mediante plataforma virtual contexto COVID-19.	Personal capacitado	196	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	23.27.11.6 servicio impresiones general	6,600	O. EPID. de las 03 sub regiones y EESS		
																		X	X
2.2. Fortalecer la vigilancia epidemiológica por exposición a metales pesados, metales y otras sustancias químicas en los 26 distritos prioritizados.	Aplicación de la ficha de vigilancia epidemiológica de factores de riesgo por exposición a metales pesados, metales y otras sustancias químicas.	Ficha aplicada	200	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2.3.1.5.1.2 Papelería en general, útiles	600	O. EPID. de las 03 sub regiones y EESS			
																	Procesamiento, análisis de factores de riesgo y notificación de la información.	Informe técnico	4
Informe de la situación epidemiológica de la exposición a metales pesados.	Informe técnico	4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2.3.1.5.1.2 Papelería en general	600	O. EPID. de las 03 sub regiones					
															2.3. Monitoreo y supervisión de la ejecución de actividades de vigilancia epidemiológica por exposición a metales pesados y otras sustancias químicas.	Monitoreo de la situación epidemiológica de la exposición a metales pesados.	Informe técnico	66	X
Supervisión de la vigilancia epidemiológica en las 33 IPRESS de	Informe técnico	33	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2.3.2.1.2.99 OTROS GASTOS	4300					
															SUB TOTAL LINEA DE ACCION 2				







<p>4.4 Implementación de vigilancia comunitaria frente a riesgo de exposición a metales pesados para fortalecer la respuesta sanitaria y la promoción de prácticas saludables.</p>	<p>Fortalecimiento de la organización de los servicios de salud para el trabajo comunitario. (Vía virtual).</p>	<p>Comités instalados</p>	<p>9</p>	<p>2000</p>	<p>DEYOC</p>
<p>4.5 Monitoreo y seguimiento de las acciones de promoción de la salud en los distritos priorizados.</p>	<p>Seguimiento de las actividades de los comités comunitarios. Así como el seguimiento a menores de 12 meses, gestantes y adultos mayores en comunidades priorizadas.</p>	<p>Comités operativos</p>	<p>66</p>	<p>66</p>	<p>DEYOC</p>
<p><b>SUB TOTAL LINEA DE ACCIÓN 4</b></p>					
				<p><b>29,000</b></p>	<p><b>DEYOC</b></p>







**IX. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO**

El presupuesto de presente Plan se estima en S/. 300,715 el mismo que será financiado con cargo del PP 0018 Pliego 457 Gobierno Regional de Piura.

**RESUMEN DEL REQUERIMIENTO FINANCIERO**

LÍNEA DE ACCIÓN	ACTIVIDAD	COSTOS S/.
Línea de Acción 1A:	Vigilancia sanitaria de la calidad del agua para consumo humano en los distritos de priorizados	S/ 66,100.00
Línea de Acción 1B	Vigilancia sanitaria de los metales pesados en el aire, en estaciones de la Región Piura.	S/ 21,876.00
Línea de Acción 2:	Vigilancia Epidemiológica de metales pesados, metaloides y otras sustancias químicas en los 26 distritos priorizados en la Región Piura	S/ 20,200.00
Línea de Acción 3:	Atención de salud integral y especializada en los distritos priorizados de la región Piura	S/ 139,539.00
Línea de Acción 4:	Fortalecimiento de la participación ciudadana para la vigilancia comunitaria de riesgos de exposición a Metales Pesados, Metaloides y Otras Sustancias Químicas en los distritos en los distritos priorizados para la vigilancia comunitaria de riesgos de exposición a metales pesados y otras sustancias químicas.	S/ 29,000.00
Línea de Acción 5:	Comunicación sobre la exposición a metales pesados y otras sustancias químicas, en los distritos focalizados	S/ 24,000.00
<b>COSTO TOTAL ACTIVIDAD</b>		<b>S/ 300,715.00</b>

**X. MONITOREO Y SUPERVISIÓN**

El presente Plan será monitoreado y supervisado por las Dirección Regional de salud y las 03 subregiones de salud y los Equipos de Gestión de las Micro Redes beneficiarias de la intervención sanitaria.

El Plan de Acción de Salud Integral para la población expuesta a metales pesados, metaloides y otras sustancias químicas es aprobado por la DIRESA Piura, mediante documento resolutivo.

La implementación y evaluación del "Plan de Acción de Salud Integral para la población expuesta a metales pesados y otras sustancias químicas, de los 26 distritos de Región Piura, 2022- 2025" es corresponsabilidad de los Gobiernos Regionales y Locales de los 26 distritos de intervención La DIRESA y las Otras sub regiones de salud realizaran las gestiones, en el marco de sus competencias, de forma articulada con los Órganos y Unidades Orgánicas del Ministerio de Salud para la asistencia técnica respectiva.



1.1 Indicadores para la evaluación del Plan de Acción de Salud

LÍNEA DE ACCIÓN	INDICADOR	CÁLCULO DEL INDICADOR
Vigilancia sanitaria de la calidad del agua para consumo humano.	Porcentaje de personas con competencias fortalecidas en vigilancia sanitaria del agua para consumo humano	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de personas que desarrollan actividades de salud ambiental en los EESS de los distritos, con competencias fortalecidas}}{\text{N}^\circ \text{ total de personas programadas para el fortalecimiento de capacidades, que desarrollan actividades de salud ambiental en los EESS de los distritos}} \times 100$
	Porcentaje de distritos con monitoreo de la calidad del agua para consumo humano	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de distritos en los que se realizó monitoreo de la calidad del agua para consumo humano}}{\text{N}^\circ \text{ total de distritos programados para efectuar el monitoreo de la calidad del agua para consumo humano}} \times 100$
	Porcentaje de supervisiones de la ejecución de las actividades de la vigilancia sanitaria del agua para consumo humano	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de supervisiones de la ejecución de las actividades de la vigilancia del agua para consumo humano en los XX distritos}}{\text{N}^\circ \text{ total de supervisiones programadas de la ejecución de las actividades de la vigilancia del agua para consumo humano en los distritos}} \times 100$
Vigilancia epidemiológica de factores de riesgo por exposición a metales pesados y metaloides.	Porcentaje de personal de salud capacitado en vigilancia epidemiológica de metales pesados	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de personas capacitadas}}{\text{N}^\circ \text{ total de trabajadores de salud}} \times 100$
	Porcentaje de fichas de vigilancia epidemiológica aplicadas	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de fichas de vigilancia epidemiológica aplicadas en domicilio en los 03 distritos}}{\text{N}^\circ \text{ de fichas de vigilancia epidemiológica programadas}} \times 100$
	Porcentaje de fichas de vigilancia epidemiológica digitadas	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de fichas de vigilancia epidemiológica aplicadas, que han sido digitadas}}{\text{N}^\circ \text{ de fichas de vigilancia epidemiológica aplicadas en domicilio en los distritos}} \times 100$
	Porcentaje de monitoreo de la vigilancia epidemiológica	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de monitoreo de la vigilancia epidemiológica}}{\text{N}^\circ \text{ de monitoreo programados de la vigilancia epidemiológica}} \times 100$
	Porcentaje de supervisiones de la vigilancia epidemiológica	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de supervisiones de la vigilancia epidemiológica}}{\text{N}^\circ \text{ de supervisiones programadas de la vigilancia epidemiológica}} \times 100$
	Porcentaje de personal de salud capacitado en identificación de signos y síntomas por exposición a metales pesados y otras sustancias químicas	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de personas que desarrollan actividades de atención de salud en los EESS de los 03 distritos, que participan en tele capacitaciones}}{\text{N}^\circ \text{ total de personas programadas para las tele capacitaciones, que desarrollan actividades de atención de salud en los EESS de los 03 distritos}} \times 100$



Atención médica integral y especializada.

Porcentaje de Menores de 12 años Expuestos a Metales Pesados que reciben Evaluación Integral de Salud en los EE.SS. del Primer Nivel de Atención.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de niños menores de 12 años Expuestos a Metales Pesados que reciben Evaluación Integral de Salud, con enfoque en metales pesados los EE.SS. del Primer Nivel}}{\text{N}^\circ \text{ total de Menores de 12 años Expuestos a Metales Pesados}} \times 100$
Porcentaje de Gestantes Expuestos a Metales Pesados que reciben Evaluación Integral de Salud en los EE.SS. del Primer Nivel de Atención.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de gestantes Expuestos a Metales Pesados que reciben Evaluación Integral de Salud, con enfoque en metales pesados los EE.SS. del Primer Nivel}}{\text{N}^\circ \text{ total de gestantes Expuestos a Metales Pesados}} \times 100$
Porcentaje de personas con dosaje de metales pesados	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de niños menores de 12 años y gestantes que se le realizó toma de muestras biológicas para metales pesados}}{\text{N}^\circ \text{ total de Menores de 12 años y gestantes que reciben Evaluación Integral de Salud, con enfoque en metales pesados los EE.SS. del Primer Nivel}} \times 100$
Porcentaje de personas a las que se les realizó entrega de resultados de dosaje metales pesados	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de personas a las que se les realizó entrega de resultados de dosaje metales pesados}}{\text{N}^\circ \text{ total de personas a las que se les realizó toma de muestras biológicas para metales pesados en los 3 distritos.}} \times 100$



**XI. RESPONSABILIDADES**

**11.1 Dirección Regional de Salud Piura**

- **DIRECTOR REGIONAL DE SALUD PIURA**
- **DIRECTOR EJECUTIVO DE INTERVENCIÓN SANITARIA INTEGRAL**
  - Unidad Funcional No Trasmisibles
  - Estrategia Metales Pesados, Metaloides y Otras Sustancias Químicas.
- **DIRECTORA EJECUTIVA DE EDUCACIÓN Y ORGANIZACIÓN COMUNITARIA**
  - Unidad Funcional Promoción.
  - Unidad Funcional Comunicaciones.
- **DIRECTOR EJECUTIVO DE INTELIGENCIA SANITARIA**
  - Oficina Epidemiología.
- **DIRECTOR EJECUTIVO DE REGULACIÓN Y FISCALIZACIÓN SANITARIA**
  - Equipo de Salud Ambiental.
- **DIRECCION DE LABORATORIO DE SALUD PÚBLICA.**



**11.2 Sub-Región de Salud Luciano Castillo Colonna.**

- **DIRECTOR DE LA SUB REGION DE SALUD LUCIANO CASTILLO COLONNA.**
- **DIRECTOR EJECUTIVO DE INTERVENCIÓN SANITARIA INTEGRAL**
  - Unidad Funcional No Trasmisibles.
  - Estrategia Metales Pesados, Metaloides y Otras Sustancias Químicas.
- **DIRECCIÓN EJECUTIVA DE EDUCACIÓN Y ORGANIZACIÓN COMUNITARIA**
  - Unidad Funcional Promoción.
  - Unidad Funcional Comunicaciones.
- **DIRECCION EJECUTIVA DE INTELIGENCIA SANITARIA**
  - Oficina Epidemiología.







- DIRECCIÓN EJECUTIVA DE REGULACIÓN Y FISCALIZACIÓN SANITARIA
  - Equipo de Saneamiento Básico.
- LABORATORIO REFERENCIAL.

**11.3 Sub-Región de Salud Morropón Huancabamba.**

- **DIRECTOR DE LA SUB REGION DE SALUD MORROPON HUANCABAMBA.**
- DIRECTOR EJECUTIVO DE INTERVENCIÓN SANITARIA INTEGRAL
  - Unidad Funcional No Trasmisibles.
  - Estrategia Metales Pesados, Metaloides y Otras Sustancias Químicas.
- DIRECCIÓN EJECUTIVA DE EDUCACIÓN Y ORGANIZACIÓN COMUNITARIA
  - Unidad Funcional Promoción.
  - Unidad Funcional Comunicaciones.
- DIRECCION EJECUTIVA DE INTELIGENCIA SANITARIA
  - Oficina Epidemiología.
- DIRECCIÓN EJECUTIVA DE REGULACIÓN Y FISCALIZACIÓN SANITARIA
  - Equipo de Saneamiento Básico.



**13.4 Hospital de Sullana II-2.**

- **DIRECTOR DEL HOSPITAL de Sullana II-2**
  - Unidad Funcional No Trasmisibles.
  - Estrategia Metales Pesados, Metaloides y Otras Sustancias Químicas.

**13.5 ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y MICRO REDES**

- Jefe Establecimiento de Salud I-2 Simbila.
- Jefe Establecimiento de Salud I-1 Cumbibira.
- Jefe Establecimiento de Salud I-2 Pedregal Grande.
- Jefe Establecimiento de Salud I-2 El Tallan.
- Jefe Establecimiento de Salud I-2 Almirante Grau.
- Jefe Establecimiento de Salud I-1 Yapato
- Jefe de la Micro Red Huancabamba.
- Jefe de la Micro Red Canchaque.
- Jefe de la Micro Red Las Lomas.
- Jefe de la Micro Red Tambogrande.
- Jefe de la Micro Red Ayabaca.
- Jefe de la Micro Red Paimas.
- Jefe de la Micro Red Paita.
- Jefe de la Micro Red Bellavista.
- Jefe de la Micro Red Lancones.
- Jefe de la Micro Red Marcavelica.
- Jefe de la Micro Red Órganos



**XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. MINSA. Metales pesados, metaloides y otras sustancias químicas. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/portalweb/06prevención>
2. Instituto Nacional de Salud. Efectos de la exposición crónica a metales pesados y su manejo clínico. Revisión rápida. Nota técnica 06. 2013. Lima. Perú.





3. Navarro M, López H., Sánchez M. The effect of industrial pollution on mercury levels in water, soil and sludge in the coastal area of Motril, Southeast Spain. *Ach Environ Contam. Toxicol.* 1993; 24: 11- 15.
4. OIGESA- Dirección de Salud Ocupacional. Plan de trabajo y control de riesgos por exposición ocupacional a metales pesados. 2012. Lima. Perú
5. Alcaló G., Nadal M., Llobet JM., Domingo JL. Riesgo tóxico por Metales presentes en alimentos. En: Cameán AM, Repetto M. *Toxicología alimentaria.* Díaz de Santos. Madrid, 2006.
6. Agency of Toxic Substances and Disease Registry. Case studies in environmental medicine. Lead toxicity. US Department of Health and human Service, Public Health Service. Atlanta, GA: The Agency; 2007.
7. Defensoría del pueblo. Informe Extraordinario: "Los conflictos Socio- ambientales por actividades Extractivas en el Perú". Abril 2007.
8. MINSA. Lineamientos de política sectorial para la atención integral de la salud de las personas expuestas a metales pesados, metaloides y otras sustancias químicas. RM 979-2018.
9. Coaiza L. Evaluación del riesgo ambiental por metales pesados, generados por la actividad minera artesanal en los ríos Quiroz y Chira- Piura por el método de especiación secuencial. 2016. [Tesis posgrado] Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima. Perú.
10. Álvarez, L., Mineralización *in vitro* de nitrógeno y fósforo y contenido de metales pesados en suelos acondicionados con lodo proveniente de una planta de tratamiento de aguas servidas, Santiago – Chile, [Tesis], UCh, Facultad de Ciencias Agronómicas. 2004. Disponible en: [http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2004/alvarez\\_l/sources/alvarez\\_l.pdf](http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2004/alvarez_l/sources/alvarez_l.pdf).
11. CHIRA, J. Especiación química secuencial de metales pesados en la cuenca del río Torres-Vizcarra, dpto. de Ancash, [Tesis de Postgrado], UNMSM, 2011. 184 p.
12. MINSA. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la intoxicación por arsénico. RM. N°389- 2011. Lima. Perú 2012.
13. MINSA. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la intoxicación por Cdmio. RM. N°757- 2013. Lima. Perú 2015.
14. MINSA. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la intoxicación por mercurio. RM. N°757- 2013. Lima. Perú 2015.
15. William K. Chiang. Chapter 90. Mercury. En: Goldfrank, Flomenbaum, Lewin Howland, Hoffman, Nelson. *Goldfrank'S Toxicologic Emergencies.*, autor Ford y Munday. MC Graw Hill, Marsha Ford. 9na edit, 2010. U.S.
16. Ramírez, Augusto V. Intoxicación ocupacional por mercurio. *An. Fac. Med.* [online]. ene./mar 2008, vol.69, no.1, p.46-51. Perú. Disponible en la World Wide Web: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832008000100010&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832008000100010&lng=es&nrm=iso).
17. Autoridad Nacional del Agua, Autoridad administrativa del agua Jequetepeque Zarumilla- V. Informe técnico N° 020- 2018- ANA- AAA JZ-TAVM; Segundo monitoreo participativo de la calidad del agua superficial en la cuenca Piura- 2017. Piura, Perú. 2018.
18. Arellano, S. Estudio Geológico Ambiental y su relación con la explotación de los recursos minerales en la cuenca hidrográfica del río Piura. [Tesis de grado] de Ingeniería Ambiental. Universidad Nacional de Piura. Facultad de Ingeniería de Minas. 2000. Piura, Perú.
19. Mendoza, V. Evaluación ambiental en los pasivos mineros de la mina Turmalina. [Tesis de grado] de Ingeniería de Minas. Universidad Nacional de Piura. Facultad de Ingeniería. 2012. Piura, Perú.
20. CooperAccion, Acción Solidaria para el Desarrollo; Fedepaz, Fundación Ecuménica para el Desarrollo y la Paz, Grufides, Grupo de Formación e intervención para el Desarrollo Sostenible. 22° Observatorio de Conflictos Mineros en el Perú (OCM). Lima, Perú. 2018.
21. CooperAccion, Acción Solidaria para el Desarrollo; Fedepaz, Fundación Ecuménica para el Desarrollo y la Paz, Grufides, Grupo de Formación e intervención para el Desarrollo Sostenible. 24° Observatorio de Conflictos Mineros en el Perú (OCM). Reporte primer semestre 2019. Lima, Perú. 2019.
22. Diario El Tiempo, Piura, 24 de mayo de 2019 Disponible en: [www.Eltiempo.pe/rechazan-proyecto-minero-elalgarrobo](http://www.Eltiempo.pe/rechazan-proyecto-minero-elalgarrobo), consultada el 24 de mayo de 2019.



XIII. ANEXOS

**Anexo 1 Equipo Facilitador.**

- Medico Neptalí Vite Huancas.
- Enfermera Carmen Dolores Farfán Garate.
- Obstetra Ivonne Maribel Medina Colán de Valiente.
- Ingeniero Miguel Ignacio Torres Carrasco.

**Anexo 2 Comité Técnico:**

DIRECCION EJECUTIVA DE INTERVENCIÓN SANITARIA INTEGRAL.

- Estrategia Regional Metales Pesados Metaloides y Otras Sustancias Químicas.

DIRECCION EJECUTIVA DE INTELIGENCIA SANITARIA

- Epidemiología.
- Estadística.

➤ DIRECCIÓN EJECUTIVA DE EDUCACIÓN Y ORGANIZACIÓN COMUNITARIA.

- Promoción.
- Comunicaciones.

➤ DIRECCIÓN EJECUTIVA DE REGULACIÓN Y FISCALIZACIÓN SANITARIA

- Equipo de Salud Ambiental.

➤ DIRECCION DE LABORATORIO DE SALUD PÚBLICA.

➤ DIRECCIÓN EJECUTIVA DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD

- Unidad Funcional Seguros de Salud.

➤ HOSPITAL DE SULLANA II-2

- Estrategia Regional Metales Pesados Metaloides y Otras Sustancias Químicas.

**Anexo 3. Lista de actividades de riesgo para la intoxicación por mercurio- CIU.**

LISTA DE ACTIVIDADES DE RIESGO PARA LA INTOXICACIÓN POR MERCURIO – CIU**		
MERCURIO METÁLICO	MERCURIO INORGÁNICO	MERCURIO ORGÁNICO
-Dentólogos (933)	-Fabricantes de Desinfectantes	-Bactericidas (351)
-Mineros y Joyeros (230)	-Explosivos	-Fungicidas (351)
-Fotógrafos (001)	-Taxidermistas (001)	-Farmacéuticos (352)
-Ceramistas (001)	-Laboratoristas (933)	-Técnicas histológicas (001)
-Refinerías de Mercurio (230)	-Fabricantes de vinilos (356)	-Pesticidas (351)
-Fabricantes de pinturas (351)	-Curtidores (001)	-Embalsamadores (001)
-Procesadores de papel (001)	-Procesamiento de pieles (323)	-Recolectores de granos (001)
-Fabricantes de amalgamas (381)	-Fabricantes de tintas (351)	-Agricultores (001)
-Procesamiento de plata (381)		-Insecticidas (351)
-Procesamiento de Oro (381)		
-Procesamiento de bronce (381)		
-Productos con cloro (352)		
-Termómetros (369)		
-Aux. Odontología (933)		

\* Fuente: Clinical Management of Poisoning and Drug Overdose - Adaptación ESNAPACMPOSQ -2011

\*\*Código de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme

Anexo 4. Lista de actividades de riesgo para la intoxicación por arsénico. CIU.

1. Conservación de madera. (331)
2. Desulfuración del metano. (351)
3. Disecado de animales, curtiembre de pieles. (122)
4. Elaboración de productos antiparasitarios. (352)
5. Elaboración y uso de productos farmacéuticos. (352)
- Empleo de compuestos arsenicales en electrónica (GaAs). (381)
- Extracción y manipulación de materiales arsenicales. (230)
6. Fabricación de colorantes, pinturas y pigmentos para tintorerías. (351)
9. Fabricación de fuegos artificiales. (354)
10. Fabricación de municiones y batería de polarización. (381)
11. Fabricación o empleo de pesticidas arsenicales. (352)
12. Fusión de metales que contengan arsénico. (381)
13. Impresión de telas. (321)
14. Mineros. (1020)
15. Operadoras de calderas. (001)
16. Preparación de aleaciones y compuestos. (372)
17. Preparación de mezclas para la producción de vidrio. (362)
18. Proceso de galvanizado. (372)
19. Producción de arsénico. (230)
20. Producción de cadmio (primario). (230)
21. Refinado del cobre, plomo, cinc y cobalto (el arsénico que se encuentra como impureza se desprende como anhídrido arsenioso). (230)
22. Teñido de hilos y detergentes. (321)
23. Trabajadores de la refinería del petróleo. (353)
24. Trabajos con acetileno. (351)
25. Trabajos con bronce, cadmio, plomo, cobre, plata, oro. (369)
26. Trabajos de pintura, laqueado y esmaltado. (351)
27. Uso en la industria cerámica. (001)
28. Vulcanización de llantas. (001)
29. Otra ocupación en la que se demuestre el trabajo con arsénico o sus derivados. (001)

Fuente: Código de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme<sup>64</sup>

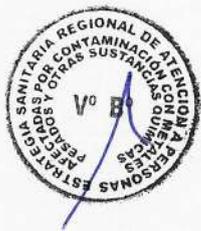


Anexo 5. Lista de actividades de riesgo para la intoxicación por Cadmio- CIU.

-Fungicidas, Pesticidas
- Subproducto de la minería - plomo, zinc, cobre. (230)
-Fotógrafos - lubricante de película solida y inhibidor de niebla en las emulsiones de películas fotográficas (001)
-Industrias de Tabaco (314)
- Galvanotecnia
-Fundiciones de zinc, cobre y refinadoras (230)
-Fabricantes de pigmentos y colorantes (351)
-Soldadura de plata, bronce y aluminio
-Fabricantes de productos plásticos (358)
-Fabricación de baterías (níquel-cadmio) y metalizado (Chapado de metales, electro plateado)
-Fabricantes de pinturas (351)
- Industria del teñido y estampado de textiles
-Galvanizado con acero
- Anticorrosivo
- Fotocopiado
-Fabricación de metálicos - niquelados, -aleaciones para fusibles (381)
- Producción de cerámica y lámparas de vapor (001)
- Fabricación de Pirotécnicos - colorante
-Fabricación de semiconductores, catalizadores y rectificadores (410)

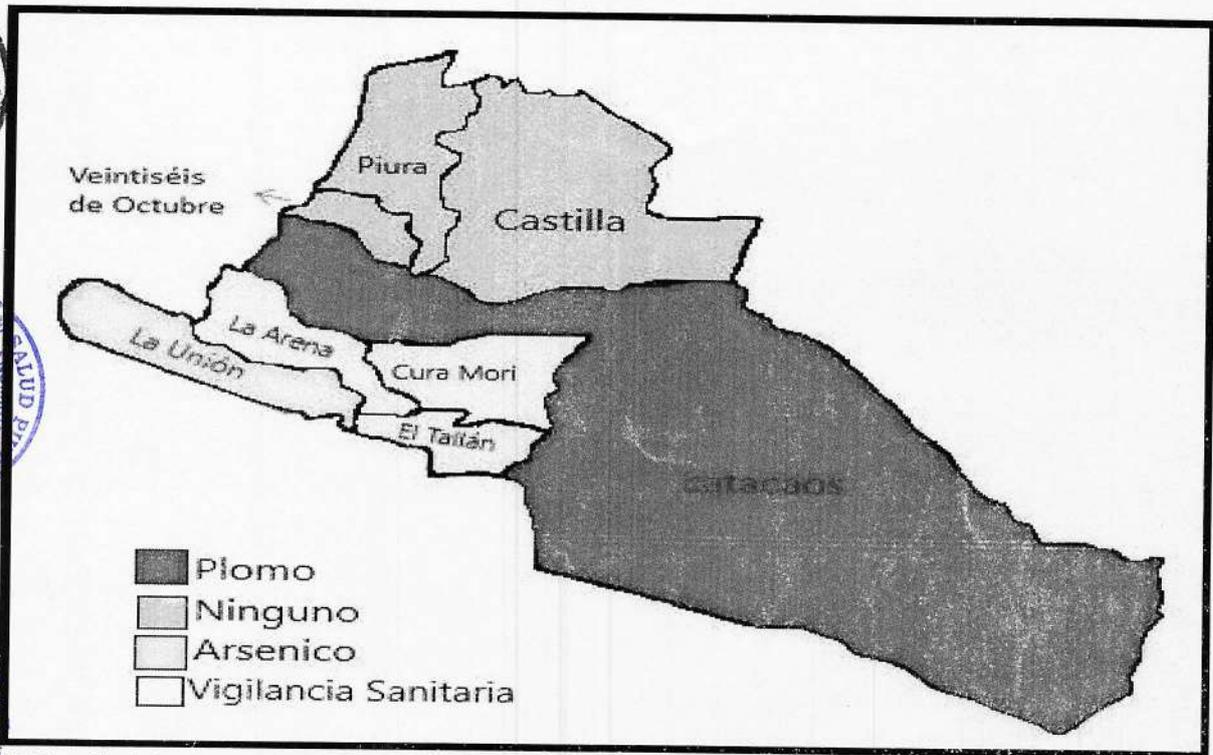
\* Fuente: ESNAPACMPOSQ – 2011

\*\*Código de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme



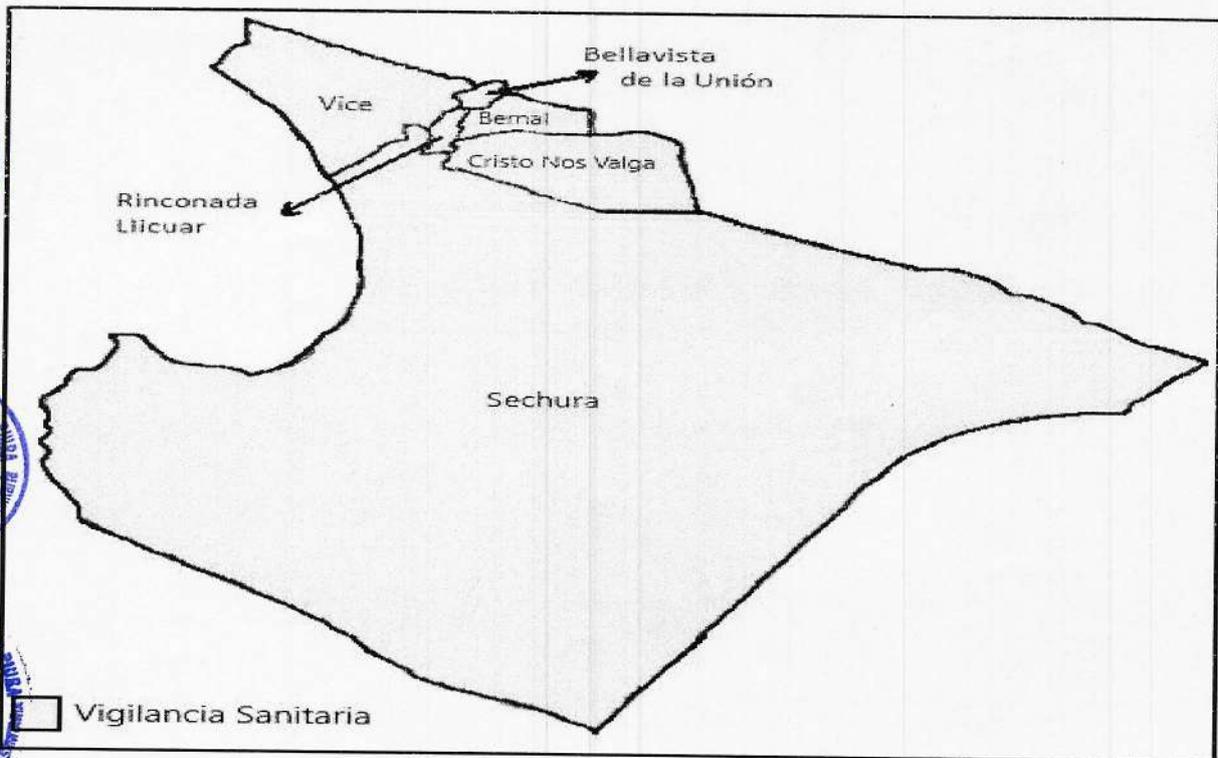


Anexo 6 Mapa de Riesgo de Exposición de Plomo y Arsénico Provincia de Piura en la Sub Region de Salud Piura Sechura



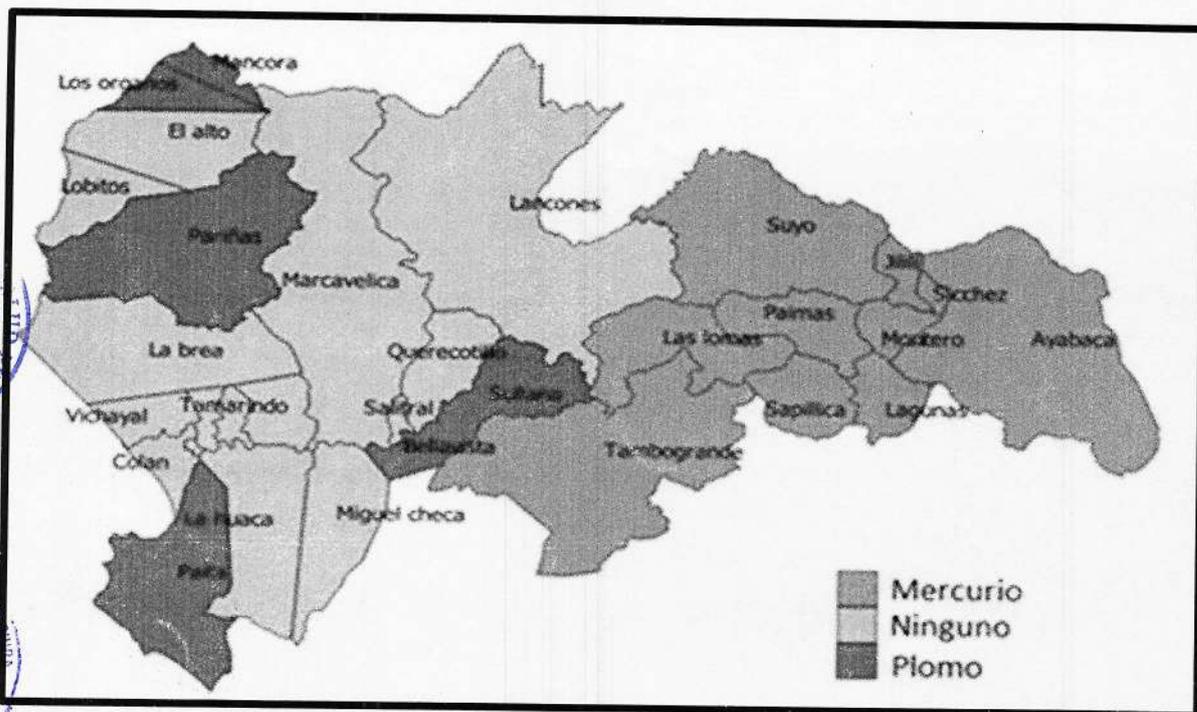
FUENTE: Dirección de Inteligencia Sanitaria – Epidemiología

Anexo 7 Mapa Vigilancia Sanitaria de la Provincia de Sechura de la Sub Region de Salud Piura Sechura



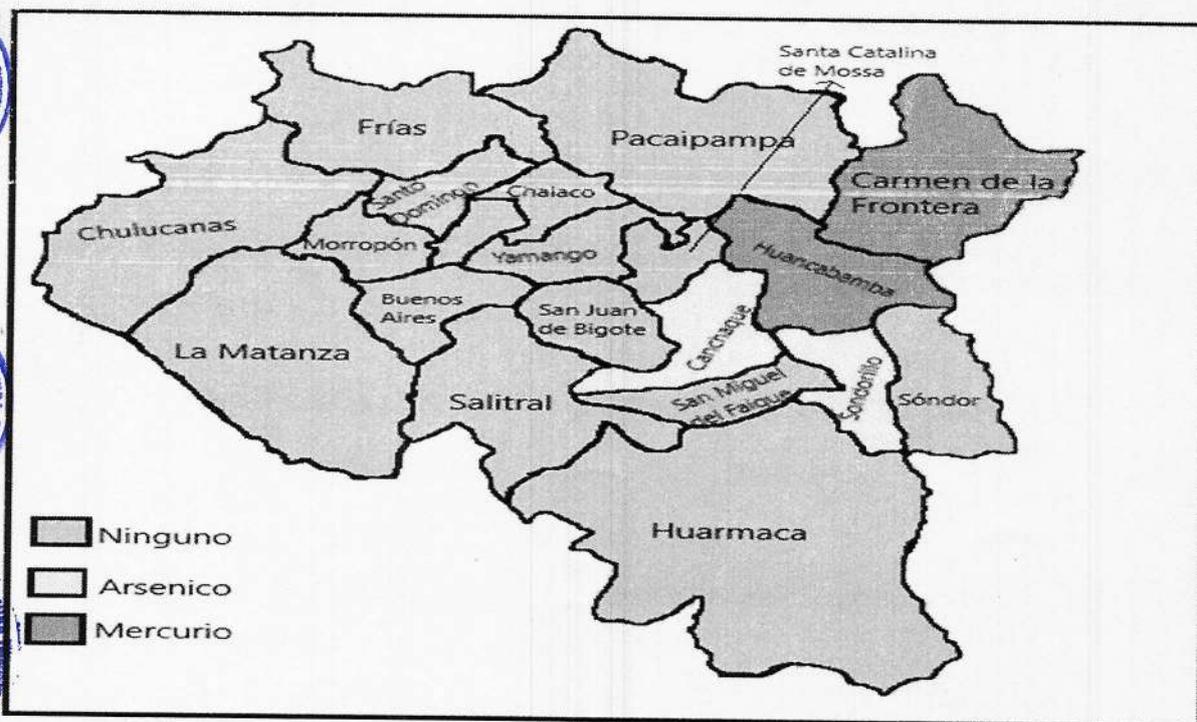
FUENTE: Dirección de Inteligencia Sanitaria – Epidemiología

Anexo 8 Mapa de riesgo de exposición al plomo y mercurio en la Sub-Región de Salud Luciano Castillo Colonna



FUENTE: Dirección de Inteligencia Sanitaria – Epidemiología

Anexo 9 Mapa de riesgo de exposición al Arsénico y Mercurio en la Sub-Región de Salud Morropón Huancabamba.



FUENTE: Dirección de Inteligencia Sanitaria – Epidemiología



Anexo 11 Población Estimada al 2022- Cobertura priorizada por ámbito de TAMIZAJE Y TRATAMIENTO DE PERSONAS AFECTADAS POR METALES PESADOS - (Evaluación Integral en el Primer de nivel de Atención a personas expuestas a Metales Pesados 4399701) - Region Piura

Distrito	ESTABLECIMIENTO	Menor 12 años	20% normativo	Priorizado 2022	Gestantes	20% normativo	Priorizado 2022
Catacaos	I-2 Simbila	1224	245	30	137	27	3
	I-1 Cumbibira	437	87	15	50	10	2
	I-2 Pedregal grande	1189	238	30	133	27	3
El Tallan	I-2 El Tallan	969	194	30	137	27	4
Cura Mori	I-2 Almirante Grau	1482	296	25	177	35	4
La Unión	I-1 Yapato	750	150	95	87	17	12
Huancabamba	I-4 Jesús Guerrero	3472	694	8	396	79	1
Canchaque	I-3 Canchaque	618	124	15	67	13	1
Carmen de la Frontera	I-3 Sapalache	533	107	12	82	16	1
	I--2 El Carmen	263	53	5	41	8	1
Sondorillo	I-3 Sondorillo	862	172	10	91	18	1
Las Lomas	I-3 Las lomas	3179	636	51	344	69	6
	I-2 Potrerillo	504	101	5	55	11	1
	I-2 Chipillico	407	81	10	44	9	1
	I-1 Sauce (de Las Lomas)	1964	393	8	37	7	1
	I-1 Huachuma Alta	305	61	14	32	6	2
	I-3 Partidor	294	59	4	32	6	1
Tambogrande	I-4 Tambogrande	6551	1310	21	764	153	2
	I-3 San Isidro	2450	490	23	285	57	3
	I-2 Crucetas	1194	239	23	139	28	3
	I-1 Tejedores	1133	227	36	132	26	4
	I-2 Malingas	2197	439	10	256	51	1
Ayabaca	I-4 Ayabaca	2418	484	10	272	54	1
	I-2 Olleros	540	108	9	61	12	1
	I-2 Aragoto	348	70	9	39	8	1
	I-2 Chocan	363	73	9	41	8	1
	I-2 Yanchala	663	133	9	73	15	1
	I-2 Espindola	279	56	9	32	6	1

GOBIERNO REGIONAL PIURA  
GERENCIA DE DESARROLLO SOCIAL  
Dirección Regional de Salud Piura  
"Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

	I-1 Andurco	382	76	9	43	9	1
Jilili	I-3 Jililí	469	94	20	89	18	2
	I-1 Anchalay	96	19	10	18	4	1
	I-2 Cucuyas	69	14	10	14	3	1
	Montero	I-3 Montero	927	185	14	111	22
Pimas	I-4 Paimas	1783	357	21	202	40	2
	I-1 La Saucha	434	87	10	48	10	1
	I-1 Tondopa	111	22	10	13	3	1
	I-1 Jambur	165	33	32	19	4	4
Sapillica	I-3 Sapillica	2068	414	50	220	44	6
	I-1 Tasajeras	560	112	20	60	12	2
	I-1 Coletas Chachacomal	687	137	8	73	15	1
	I-1 El Sauce (Sapillica)	290	58	8	31	6	1
Suyo	I-3 Suyo	385	77	14	45	9	2
	I-2 Chirinos	434	87	47	50	10	5
	I-2 Pampalarga Guitarras	420	84	65	49	10	7
	I-2 Puente Internacional	61	12	27	7	1	3
	I-2 Santa Ana de Quiroz	544	109	14	63	13	2
Parita	I-2 La Islilla	956	191	23	89	18	3
	I-2 Yacila	836	167	23	79	16	3
Sullana	I-3 Santa Teresita	5731	1146	9	562	112	1
	I-3 Villa Primavera	6077	1215	7	596	119	1
	I-3 El Obrero	4936	987	5	486	97	1
	I-3 Nuevo Sullana	4826	965	9	474	95	1
	I-3 Comunidad Saludable	12554	2511	14	1233	247	2
Bellavista	I-4 Bellavista (Sullana)	6489	1298	11	665	133	1
Lancones	I-3 Lancones	496	99	11	56	11	1
Marcavelica	I-3 Marcavelica	1231	246	13	121	24	1
	I-2 Mallaritos	1286	257	10	127	25	1
Querecotillo	I-4 Querecotillo	3151	630	10	336	67	1
Salitral	Salitral (Sullana)	1205	241	10	124	25	1
Pariñas	I-3 José Abelardo Quiñones (Talara Alta)	12370	2474	29	1349	270	3

Los Órganos	I-4 Talara II	11186	2237	32	1221	244	4
	I-3 Los Órganos	2242	448	19	236	47	2
	I-1 El Ñuro	191	38	11	20	4	1
Máncora	I-3 Máncora	3099	620	27	355	71	3
<b>Total</b>		<b>125,335</b>	<b>25067</b>	<b>1197</b>	<b>13,320</b>	<b>2664</b>	<b>139</b>

anexo 12. Informe Ensayo N° 0562-2019-LM, en los caseríos Lacta y Ovejera en el distrito de Sondorillo valores de arsénico superaron el Límite máximo permisible para agua de consumo humano establecido en el D.S 031- 2010 SA



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N.° LE - 080



INFORME DE ENSAYO N.° 0562-2019-LM

Expediente N.° 19-120386-001

**Solicitante:** AGU-DCOVI-DIGESA / DIRESA PIURA - SUBREGION DE SALUD MORROPON HUANCABAMBA  
**Domicilio:** Las Amapolas 350 Linca, Lima  
**Muestra declarada:** Agua. Muestra proporcionada por el solicitante  
**Cantidad de muestras:** 4 frascos proporcionados por el solicitante  
**Fecha de ingreso:** 2019-10-16  
**Lugar de ensayo:** Laboratorio sede La Molina

Identificación de la muestra

Código laboratorio	Código campo	Matriz / Punto de muestreo / Localidad / Distrito / Provincia / Departamento	Fecha de muestreo
03948	1	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda / Huancancho Bajo / Sondor / Huancabamba / Piura	2019-09-18
03949	2	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda / La Lacta / Sondorillo / Huancabamba / Piura	2019-09-18
3950	3	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda / Runicorral / Sondorillo / Huancabamba / Piura	2019-09-18
03951	4	Agua para uso y consumo humano / Grifo de vivienda / Ovejera / Sondorillo / Huancabamba / Piura	2019-09-18

Nota: Los datos de las muestras son proporcionados por el solicitante.

Resultados

Código laboratorio	Aluminio (mg/L)	Boro (mg/L)	Bario (mg/L)	Berilio (mg/L)	Cadmio (mg/L)	Cobalto (mg/L)	Cromo (mg/L)	Cobre (mg/L)	Hierro (mg/L)	Litio (mg/L)	Magnesio (mg/L)
03948	<0,03	<0,01	0,012	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,001	0,008	0,092	<0,01	0,630
03949	<0,03	0,66	0,032	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,001	0,011	0,070	<0,01	14,1
03950	0,08	0,14	0,051	<0,0002	<0,0005	<0,003	<0,001	0,011	0,062	<0,01	21,4
03951	<0,03	<0,01	0,013	<0,0002	<0,0005	<0,003	0,001	0,011	0,065	<0,01	2,51
LC	0,03	0,01	0,0005	0,0002	0,0005	0,003	0,001	0,002	0,005	0,01	0,094
Método	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7
Fecha de ensayo	2019-10-24	2019-10-24	2019-10-24	2019-10-24	2019-10-24	2019-10-24	2019-10-24	2019-10-24	2019-10-24	2019-10-24	2019-10-24

MINISTERIO DE SALUD  
Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

BLGA. JULIA IVONNE LOAYZA RAMOS  
CBP 2941  
JEFA DE LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL  
DIGESA

Quim. Carlos Richard Lavado Atoc  
CQP n.° 728  
Área de Físicoquímica Ambiental





LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL  
 ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA  
 CON REGISTRO N.° LE - 080



LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL

INFORME DE ENSAYO N.° 0562-2019-LM

Código laboratorio	Manganeso (mg/L)	Molibdeno (mg/L)	Sodio (mg/L)	Níquel (mg/L)	Plomo (mg/L)	Antimonio (mg/L)	Vanadio (mg/L)	Zinc (mg/L)	Arsénico (mg/L)	Arsénico* (µg/L)
03948	0,007	<0,002	2,99	<0,005	<0,007	<0,02	<0,002	<0,008	---	<1,0
03949	0,009	0,005	169*	<0,005	<0,007	<0,02	0,024	<0,008	0,05	---
03950	0,032	<0,002	137*	<0,005	0,008	<0,02	0,022	0,016	---	8,6
03951	0,007	<0,002	11,8	<0,005	<0,007	<0,02	<0,002	0,010	---	13,3
LC	0,0005	0,002	0,07	0,005	0,007	0,02	0,002	0,008	0,01	1,0
Método	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	EPA 200.7	3114C *
Fecha de ensayo	2019-10-24	2019-10-24	2019-10-24 2019-10-28*	2019-10-24	2019-10-24	2019-10-24	2019-10-24	2019-10-24	2019-10-24	2019-10-24

Muestra no recibida para este parámetro

\* El método indicado no ha sido acreditado por el INACAL-DA.

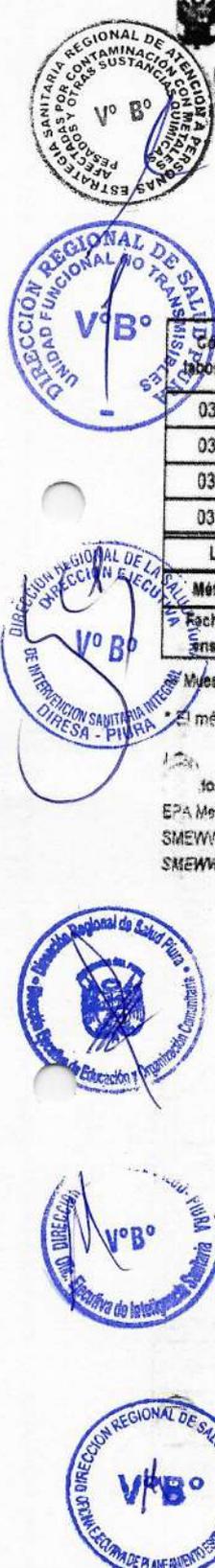
Límite de cuantificación

tos:

EPA Method 200.7, Rev 4.4 1994. Determination of metals and trace elements in water and wastes by inductively coupled plasma - atomic emission spectrometry  
 SMEWW Method 3114C 23rd Edition, 2017. Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method  
 SMEWW: Standard Method for Examination of Water and Wastewater. APHA-AWWA-WEF

MINISTERIO DE SALUD  
 Dirección General de Salud Ambiental  
 e Inocuidad Alimentaria  
 BLGA. JULIA IVONNE LOAYZA RAMOS  
 CBP 2841  
 JEFA DE LABORATORIO DE CONTROL AMBIENTAL  
 DIGESA

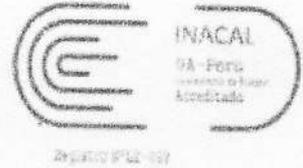
Quim. Carlos Richard Lavado Ato  
 CCP n.° 728  
 Área de Físicoquímica Ambiental





**Anexo 13. Informe Ensayo N° 000075107, en el Centro Poblado San Martín de Letira en el distrito de la Unión valores de arsénico superaron el Límite máximo permisible para agua de consumo humano establecido en el D.S 031- 2010 SA**

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE-099



**INFORME DE ENSAYO N° 000075107**

CLIENTE: GOBIERNO REGIONAL PIURA  
 DOMICILIO LEGAL: AV. SAN RAMÓN N.RO. S/N URB. SAN EDUARDO PIURA - PIURA - PIURA ( )  
 REFERENCIA CLIENTE: PSAL POZO SAN MARTIN DE LETIRA  
 CÓDIGO TYPISA: 00006616  
 MATRIZ: Agua para uso y consumo humano: Agua de bebida - Potable  
 DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA: Colización N°00020007061  
 Aproximadamente 500 ml de Muestra (Agua de Consumo Potable)  
 CARTA N° 0515/2021  
 Tomada por el cliente  
 DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA: N.º0408960 / E.0523564 LA UNION - PIURA  
 CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS: 16/09/2021 11:40:00 a.m.  
 DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO: 20/09/2021  
 FECHA DE TOMA: 20/09/2021 - 6/10/2021  
 FECHA DE RECEPCIÓN:  
 FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:

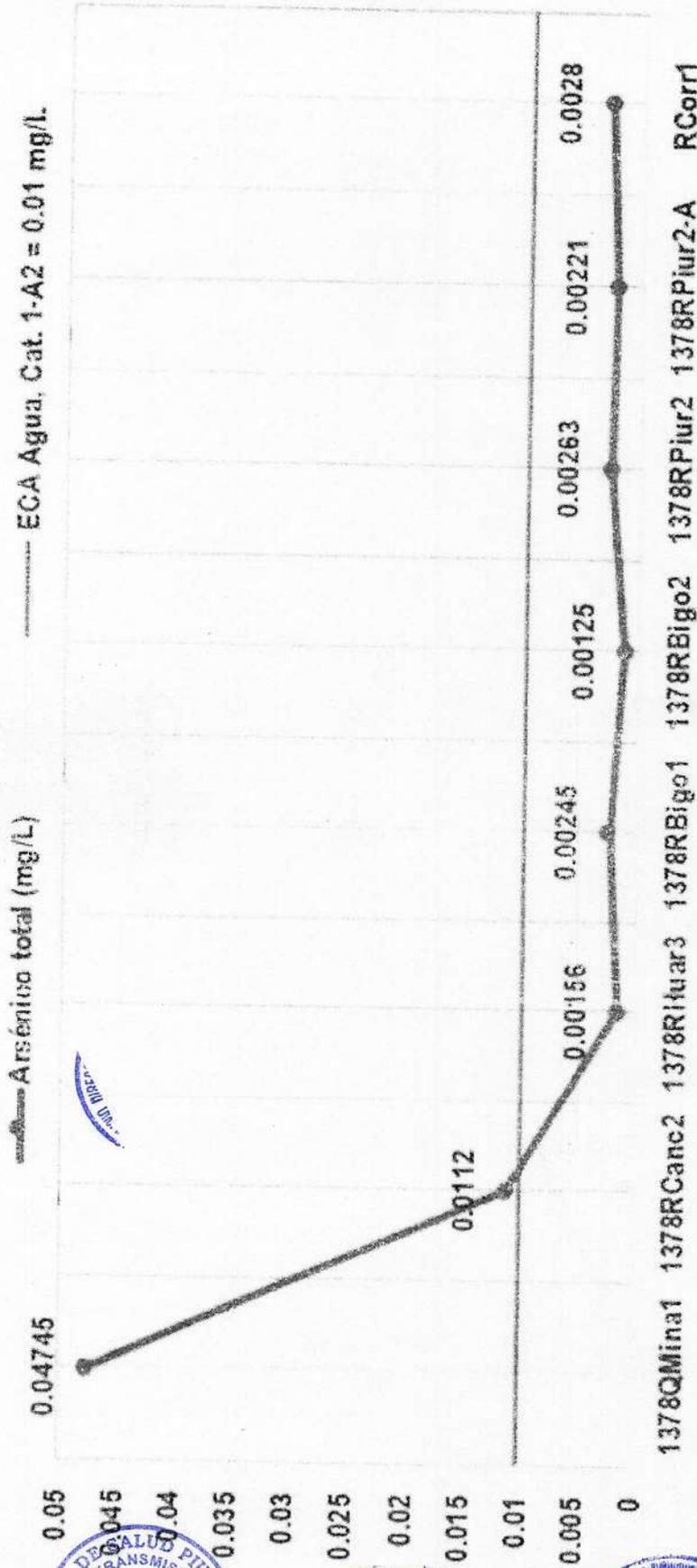
RESULTADOS ANALISIS METALES PESADOS

Elemento	Unidad	Resultado	Método	Referencia
Antimonio total	mg/L	0.00020	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method 0.00004
Arsénico total	mg/L	0.02602	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method 0.00009
Cadmio total	mg/L	< 0.00006	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method 0.00006
Cobalto total	mg/L	0.00015	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method 0.00005
Cobre total	mg/L	0.00145	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method 0.00005
Cromo total	mg/L	0.00051	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method 0.00004
Estibio total	mg/L	0.00038	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method 0.00006
Mercurio total	mg/L	< 0.00007	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method 0.00007
Níquel total	mg/L	0.00037	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method 0.00007
Plomo total	mg/L	< 0.00005	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method 0.00005
Zinc total	mg/L	0.0197	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3030 K, 3125 B, 23rd Ed. 2017	Preliminary Treatment of Samples Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) Method 0.0015



Anexo 13 Variación de Arsénico Total en la Cuenca Alto Piura.

Puntos 378QMina1 y 1378RCanc2 ambos del distrito de Canchaque, el arsénico supera los límites máximos permisibles establecidos en el ECA



Fuente: ANA,AAA- JZ-V,ALA MBP



Anexo 15. Informe N° 1926-2019/DCOVI/DIGESA en el Centro Poblado Cabo Verde ingreso del PTAP en el distrito de Querecotillo valores de plomo superaron el Límite máximo permisible para agua de consumo humano establecido en el D.S 031- 2010 SA



"Decenio de la Igualdad de Oportunidad para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Resultados de Parámetros de Calidad Químico Inorgánico

Table with columns: Código Laboratorio, Código campo, Matriz / Punto de muestra, Localidad, Distrito, Provincia, Departamento, Hierro (mg/L), Calcio (mg/L), Cromo (mg/L), Molibdeno (mg/L), Niquel (mg/L), Plomo (mg/L), Antimonio (mg/L), Arsenico (mg/L). Rows 841-974.

AC: Agua de consumo humano  
AN: Agua natural

