



SUBSECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA
DIVISIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS SALUDABLES Y PROMOCIÓN
DEPARTAMENTO DE SALUD AMBIENTAL

Santiago 13 de noviembre de 2014

MINUTA ESTADO DE AVANCE SECTOR SALUD

RESPONSABILIDADES SECTOR SALUD ESTABLECIDOS EN LA LEY 20.590 Y EN EL D.S. N°11/13, REGLAMENTO DE LA LEY 20.590 Y SU MODIFICACIÓN D.S. N°80/14

En el marco de la Ley 20.590, este Ministerio de Salud da cuenta del estado de avance de las responsabilidades establecidas para este sector:

I. Artículo 7°.- Acciones en materia de salud. El Ministerio de Salud, en coordinación con la Autoridad Coordinadora de la ley, deberá realizar las siguientes acciones:

- 1) Implementar y poner en marcha un Laboratorio de Salud Pública y Ambiental, el cual deberá contar con capacidades analíticas para tomar muestras ambientales y de las personas.
- 2) Determinar la realización de estudios epidemiológicos en la población expuesta a la contaminación por polimetales en la comuna de Arica.
- 3) Mantener actividades de fiscalización regular de la calidad del agua y alimentos, en el ámbito de sus competencias.
- 4) Disponer de los recursos necesarios para llevar a cabo las acciones de su competencia en favor de quienes sean declarados beneficiarios por el programa establecido en esta ley.

Estado de Avance:

- El Laboratorio de Salud Pública se encuentra en etapa de construcción, con fecha de entrega para el 30 de diciembre del presente año. Se programa que la implementación se concretará en junio del 2015. Presupuesto 2015 asignado para implementación es de M\$137.704
- Los estudios epidemiológicos realizados hasta la fecha, definidos en el punto 2), son; 1. Estudio perfil epidemiológico de la comuna de Arica, comparado con dos comunas. 2. Caracterización de base de datos de recién nacidos y su relación materna a contaminantes de suelos de Arica. 3. Caracterización de escolares participantes en tamizaje de plomo en la ciudad de Arica. 4. Estudio características cognitivas de niños expuestos en plomo en la ciudad de Arica. Actualmente se está desarrollando un estudio de prevalencia de arsénico y plomo en binomio madre-hijo (periodo 2013-2014). Se proyecta para el año 2015, realizar un estudio descriptivo con la base de datos de la población expuesta atendida en el Servicio de Salud de Arica.
- Las acciones de fiscalización de la calidad del agua y alimentos presentes en el punto 3 se realiza de manera continua por la Autoridad Sanitaria Regional.
- Para dar cumplimiento al punto 4), se designó para el año 2014, por presupuesto de continuidad de la Subsecretaría de Salud Pública, \$1.182.440.- que fueron transferidos al Servicio de Salud de Arica. Para el año 2015 el monto aproximado es M\$1.222.062 (cifra no oficial).

II. Artículo 8°.- Objetivo de las acciones de salud. Las acciones en materia de salud deberán estar orientadas a cumplir con los siguientes objetivos:

- 1) Implementar un programa de detección, control y tratamiento de los efectos de la contaminación en la población afectada.
- 2) Generar una base de datos que registre la información que permita determinar y conocer las características de los daños producidos por la contaminación en las personas afectadas, así como especificar la patología y los efectos transgeneracionales de largo plazo en la salud de las personas afectadas.

Estado de Avance:

- Para implementar el programa enunciado en el punto 1) este Ministerio de Salud, elaboró las “Guías Clínicas para la Vigilancia Biológica de la Población Expuesta a Plomo, Mercurio, Arsénico, Cadmio y Cromo”. Dichos documentos, ya fueron revisados por un equipo de técnico de salud, jurídica y visados por la Ministra de Salud, solo falta el visado del Subsecretario de Salud Pública para su implementación en la Región de Arica y Parinacota.
- Sin perjuicio de lo anterior, desde el año 2009, existe en el Servicio de Salud de Arica, un programa para el control de la población expuesta a plomo y arsénico de los sectores definidos como contaminados en el “Programa Maestro de Intervención de Zonas con Presencia de Polimetales de Arica”.
- Para dar cumplimiento al punto 2) la SEREMI de Salud informa que el estado de avance de la implementación del sistema de “Registro de la Población en Control (RPEC)”, que permitirá la vigilancia de la población beneficiaria de la Ley 20.590. Este sistema se encuentra en proceso de incorporación de la información de los beneficiarios del sector salud. Con esta información se podrá mantener de manera continua la sistema vigilancia de la población expuesta a polimetales en la ciudad de Arica. Fecha de implementación del registro (enero de 2016).

III. Artículo 9°.- Programa de seguimiento de salud. Las personas afectadas por la contaminación serán incluidas en un programa de seguimiento de su estado de salud.

Estado de avance:

- El programa de seguimiento de salud se realiza desde el año 2009, de manera conjunta entre la SEREMI de Salud de la Región de Arica y Parinacota y el Servicio de Salud de Arica.
- En cuanto a las atenciones de salud de la población expuesta a polimetales, dicho Servicio de Salud, a través del Centro de Salud Ambiental ha efectuado las siguiente acciones:
 - ✓ Hasta la fecha, el **12.263** ingresos de personas que habitan o trabajan en los Sectores F, Maestranza, Puerto.
 - ✓ En el marco de la vigilancia biológica a través de biomarcadores, en el periodo 2009-2014 se han realizado **14.334** exámenes de arsénico y **12.544** muestras plomo en la matriz biológica.
- Los principales resultados obtenidos en la vigilancia biológico son: prevalencia de plomo de un **0,6% (valor de ref. $\geq 10 \mu\text{g/dL}$)** y una prevalencia de arsénico de un **15,6% (valor de ref. $\geq 35 \mu\text{g/L}$ de arsénico inorgánico).**

RESPONSABILIDADES SECTOR DEFINIDOS EN EL PLAN MAESTRO, PROGRAMA PARA LA INTERVENCIÓN DE ZONAS CON PRESENCIA DE POLIMETALES DE LA CIUDAD DE ARICA

Desde el 14 de Septiembre del año 2009 se han diseñado y puesto en marcha las siguientes líneas de acción, cuya responsabilidad de ejecución recae en la Seremi de Salud de Arica y Parinacota y en el Servicio de Salud de Arica, con el apoyo metodológico y financiero del Ministerio de Salud y de otros organismos afines. Las líneas de Trabajo del Componente Salud corresponden a:

1. Programa de Atención de Salud con instalación de un Centro de Atención Médica

Estado de avance:

En el año 2009 se instaló en la ciudad de Arica el Centro de Salud Ambiental, en el cual fue conformado por médicos, enfermeras, tecnólogos médicos, psicólogos, paramédicos y administrativos.

En este centro se implementó el programa de detección, tratamiento y seguimiento de la población expuesta a plomo y arsénico definidas en el plan maestro, insertas en las zonas de intervención por contaminación de suelos con polimetales.

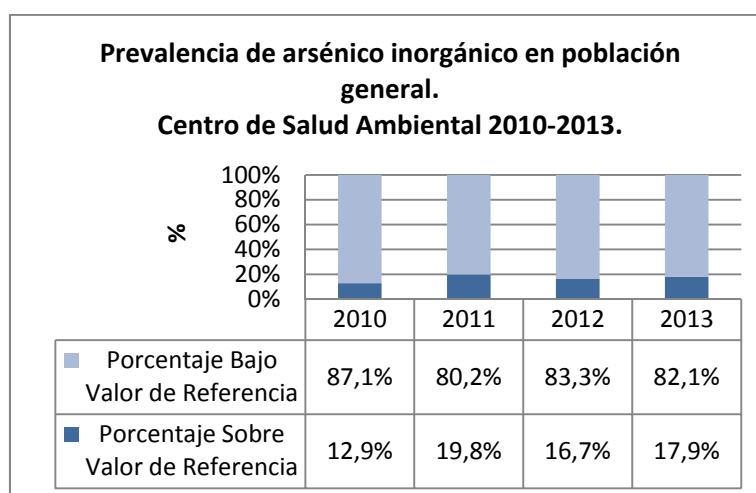
Hasta la fecha los ingresos e intervenciones médicas realizadas con la población en control se muestran a continuación.

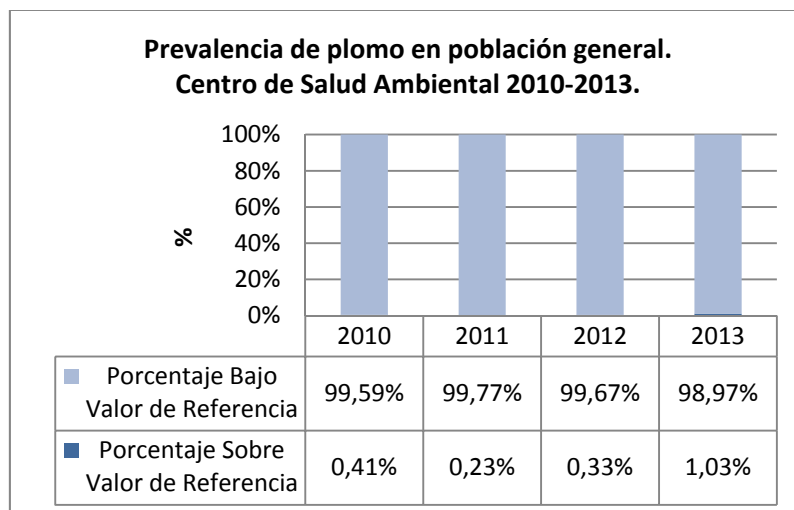
Atenciones realizadas en Centro de Salud Ambiental, año 2009 al 2014

Actividades	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Ingresos	549	9.128	1.839	603	110	34	12.263
Controles	0	7.201	6.963	7.895	5.323	2.951	30.333
Exámenes de laboratorio	0	7.530	4.664	4.476	3.482	2.759	22.911

Fuente: Centro de Salud Ambiental Arica.

- En relación a los resultados obtenidos en el biomonitoreo de plomo y arsénico inorgánico, hasta la fecha, se muestra que la prevalencia de plomo es de un **0,6%** (valor de ref. $\geq 10 \mu\text{g/dL}$) y una prevalencia de arsénico es de un **15,6%** (valor de ref. $\geq 35 \mu\text{g/L}$ de arsénico inorgánico). En cuanto a su comportamiento anual, se muestra a en los siguiente gráficos:





2. Programa de Screening de Plomo en sangre, en pre- escolares y escolares

Estado de Avance:

- En el año 2010 la AS seleccionó 18 establecimientos de educación pre-básica, básica y media, que se encontraban insertos o aledaños a las zonas de intervención definidas en el Plan Maestro para realizar un muestreo ambiental, que dio como resultado la intervención de 15 establecimientos educacionales, debido a que los muestreos de suelos arrojaron valores por sobre la norma de referencia internacional (400 mg de Pb/Kg de suelo). En estos establecimientos educacionales se desarrolló un programa de detección de plomo en muestras de sangre capilar en los alumnos de dicho establecimiento, con un universo inicial de 10.756 niños. De manera paralela al screening se realizó en dichos establecimientos, procedimientos de limpieza y mitigación, cuyo objetivo fue eliminar el polvo y suelo superficial de estos recintos. Asimismo, como medida de control, la AS implementó un sistema de monitoreo ambiental, para mantener la vigilancia en dichos establecimientos.
- Para el programa de screening de plomo, la Autoridad Sanitaria elaboró un manual de procedimientos según las normativas nacionales e internacionales para la toma de muestra de plomo en sangre con técnica LeadCare. Además se implementó un sistema de registro, formularios y consentimiento informado. Los resultados obtenidos durante el periodo 2010-2013 corresponden a un universo de 26.339 exámenes de plomo, con un prevalencia menor a 1 ug/dL de plomo en sangre.
- Los resultados obtenidos en el programa de screening se muestra a continuación:

Resumen de Screening a Establecimientos Educacionales seleccionados año 2010-2013.

Año	Número de Matrículas	Total de Exámenes Realizados	Cobertura (%)	Exámenes Pb \geq 10 μ g/dl / total realizado		Exámenes confirmados por ISP
				N°	%	
2010	10271	8391	82	73	0,86	4 (0,04%)
2011	2973	1846	62	12	0,65	2 (0,11%)
2012	7909	4660	59	36	0,77	2 (0,04%)
2013	5186	3112	60	29	0,94	3 (0,10%)

Fuente: Elaboración Plan de Salud en Polimetales, SEREMI de Salud.

3. Programa de Salud Ocupacional para trabajadores y ex trabajadores de los tres sectores definidos por el Plan Maestro

Estado de avance:

La SEREMI de Salud, lleva un programa de seguimiento de los trabajadores y ex trabajadores expuestos a polimetales desde el año 2010, en el cual se lleva un seguimiento de un universo **1.211** trabajadores y ex trabajadores hasta la fecha, de los cuales se han demostrado 3 casos de Enfermedad Profesional por exposición a Polimetales presentados por la Compin.

4. Programa de Control de Alimentos en los tres sectores definidos en el Plan Maestro

El programa de control de alimentos se realiza de manera continua en la ciudad de Arica, como parte de las funciones de fiscalización y vigilancia del programa de Alimentos desarrollado por la Autoridad Sanitaria Regional. De manera específica, el plan de salud de polimetales ha implementado un sistema de vigilancia de polimetales en los productos que se cultivan, extraen y consumen en la ciudad de Arica.

5. Programa de Monitoreo de Presencia de Polimetales en suelos, agua y aire en la ciudad de Arica

La SEREMI de Salud mantienen un programa de vigilancia para medir la presencia de polimetales en el agua potable urbana y rural de la región de Arica.

Las matrices de suelo y aire son de responsabilidad de la Autoridad Ambiental.

6. Estudios de Vigilancia Epidemiológica Ambiental para la población de Arica

Estado de avance:

- Los estudios epidemiológicos realizados hasta la fecha, son:
 - a) Estudio perfil epidemiológico de la comuna de Arica, comparado con dos comunas.
 - b) Caracterización de base de datos de recién nacidos y su relación materna a contaminantes de suelos de Arica.
 - c) Caracterización de escolares participantes en tamizaje de plomo en la ciudad de Arica.
 - d) Estudio características cognitivas de niños expuestos en plomo en la ciudad de Arica.
 - e) Actualmente se está desarrollando un estudio de prevalencia de arsénico y plomo en binomio madre-hijo (periodo 2013-2014).
 - f) Se proyecta para el año 2015, realizar un estudio descriptivo con la base de datos de la población expuesta atendida en el Servicio de Salud de Arica.

7. Programa de Fortalecimiento de la Institucionalidad de Salud a través de:

- Instalación de Laboratorio Salud Pública Ambiental en Arica, con fecha de implementación de junio 2015.
- Desarrollo de Plan Comunicacional Integral
- Desarrollo de Sistema de Información Integrado del Programa de Polimetales entre SEREMI de Salud, Servicio de Salud y MINSAL
- Desarrollo y ejecución de un programa de trabajo intersectorial en el marco de la Secretaría Ejecutiva de Polimetales, dependiente del Intendente Regional
- Creación del Plan de Salud en Polimetales de la SEREMI de Salud de la Región de Arica y Parinacota, mediante resolución exenta, que recoja las líneas de acción señaladas, y sus responsables. Este equipo responsable deberá desarrollar el programa de trabajo para cada línea de acción, con definición de objetivos, actividades, metas, hitos y presupuesto.

TAREAS PENDIENTES:

1) Generales:

- Registro de antecedentes clínicos de usuarios del CSA en sistema RPEC, el cual fue actualizado el año 2014, y actualmente se reingresan más de 10 mil registro clínicos, periodo estimado de término diciembre del 2015.
- Regularización de los cargos de honorarios en contrata y compra de servicios a honorarios, dada la naturaleza permanente del programa de polimetales tanto en la SEREMI como en el Servicio de Salud Arica, por la dificultad de establecer responsabilidad administrativa, continuidad del personal y desarrollo de competencias.

2) Ámbito asistencial:

- Fortalecer la vigilancia de la exposición de los trabajadores expuestos por procesos productivos por polimetales.
- Monitoreo y evaluación de los resultados de la atención de salud de los ex trabajadores que se atienden en el CSA.
- Definir los parámetros o criterios de inclusión bajo los cuales se realizara el seguimiento de beneficiarios del CSA, a fin de evaluar su estado de salud y patologías asociadas a la exposición por polimetales.

3) Ámbito ambiental:

- Elaboración de metodología de toma de muestras y de análisis, para las matrices de agua, alimentos y aire.
- Capacitación en técnicas de muestreo ambiental al profesional responsable de dicho monitoreo, en el ISP.
- Optimizar el programa de vigilancia ambiental, y la integración de información entre los organismos pertinentes.
- Acceso a las bases de datos con los puntos de muestreos ambientales geo referenciados de estudios realizados por el Ministerio del Medio Ambiente.
- Identificar nuevos sectores o redefinir los sectores afectados por presencia de polimetales en la comuna de Arica.
- Identificar nuevas fuentes de exposición poblacional, como el agua de consumo humano de la ciudad de Tacna.

4) Ámbito comunicacional:

- Diseño y Difusión de programas Preventivos de tipo poblacional.
- Diseño de un Plan de comunicación de riesgo.
- Plan de medios para la difusión de resultados y logros del Plan Maestro.

5) Ámbito epidemiológico:

- Diseño y ejecución de un Programa de Vigilancia Epidemiológica Ambiental de la ciudad de Arica, que integre los componentes exposición, efecto y daño.
- Realizar estudio de trabajadores y ex trabajadores expuestos ambiental y ocupacionalmente.
- Terminar el estudio sobre prevalencia de plomo y arsénico, en el binomio madre –hijo, durante el año 2015.
- Obtener la licencia tipo Advanced del software ArcGis. Esta licencia permite acceder a todas las todas las extensiones y herramientas del programa (aproximadamente \$8.000.000 anuales).

ACCIONES QUE NO CORRESPONDEN AL SECTOR SALUD:

De acuerdo a la matriz definida en el Plan Maestro, no corresponde a esta SEREMI de Salud informar lo siguientes ámbitos, que son competencia de otras autoridades extrasectoriales como Ministerio del Medio Ambiente, MINVU, Intendencia, entre otros.

- Pavimentación Progresiva de calles.
- **Traslado del Puerto de Arica**
- Erradicación o relocalización de viviendas

- **Plan de Aspiración de viviendas.**
- Caracterización geológica de los suelos de PROMEL
- **Mapas georreferenciados de la gradiente de contaminación de polimetales.**
- En sector de mayor contaminación, medir intensidad y dirección del viento.
- Elaborar levantamiento de información de pasivos ambientales.