

## ESTADO DE AVANCE Y ACTIVIDADES LINEAS ESTRATEGICAS MES DE ABRIL 2015

### 1.- CENTRO SALUD AMBIENTAL

a.- Durante el año 2015, el Centro de Salud Ambiental (CSA) continúa con los ingresos de personas afectadas por la exposición, de acuerdo a lo establecido en la Ley 20.590. En el mes de abril del año en curso el CSA efectuó 56 ingresos de pacientes y a la fecha, existen **12.578** usuarios<sup>1</sup> ingresados desde el año 2009 al 2015, quienes se clasifican según los siguientes sectores de exposición:

**Pacientes ingresados al CSA periodo 2009-2014**

Sector	Nº pacientes
Sector F	11.231
Maestranza	380
Puerto	302
Fuera del Sector	284
Santa Rosa	171
Chinchorro	210
<b>Total Fichas Registradas</b>	<b>12.578</b>

Fuente: Centro de Salud Ambiental Arica.

De los **12.578** usuarios ingresados, 11.154 se encuentran en control permanente (88,7%) y 1.424 se encuentran inactivos (11,3%), quienes se clasifican en las siguientes categorías:

**Pacientes inactivos del CSA según estado de la atención**

Categorización	Nº de pacientes
Pasivos (no han asistido a control desde hace un año o más).	1.341
Pacientes que rechazan atención	5
Residen fuera de la ciudad	11
Fallecidos	67
<b>Total</b>	<b>1.424</b>

Fuente: Centro de Salud Ambiental Arica.

b.- En el período 2009-2015, el Centro de Salud Ambiental ha enviado al Instituto de Salud Pública (ISP) 12.868 muestras de sangre para análisis de plomo y 14.849 muestras de orina para análisis de arsénico inorgánico. En el año 2015 se han enviado 208 muestras para análisis de plomo y 268 muestras para análisis de arsénico.

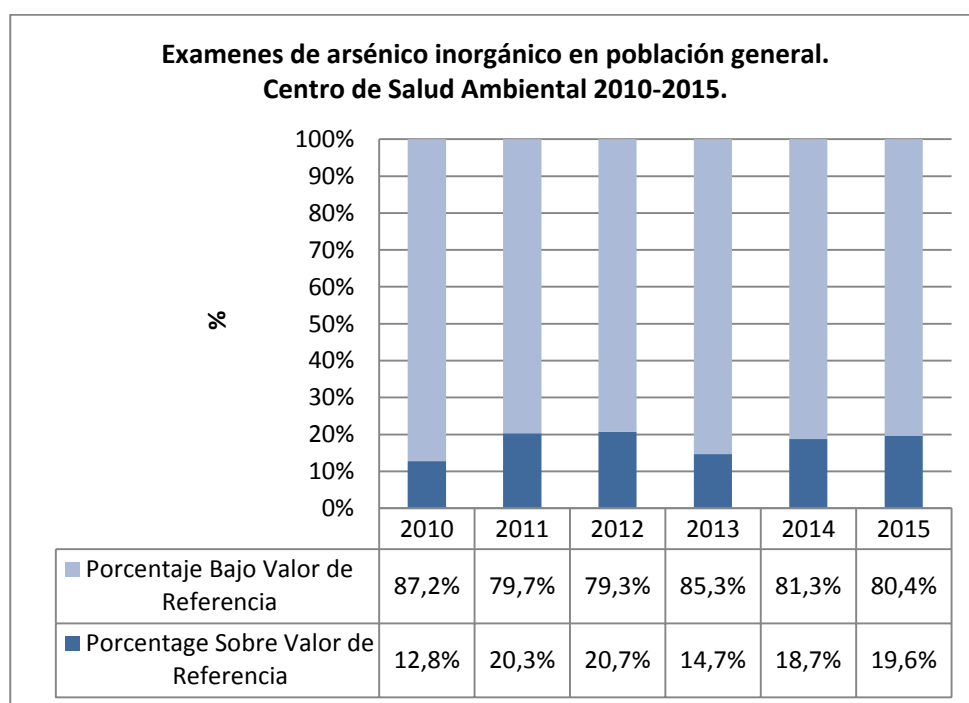
c.- Del total de muestras enviadas en el periodo 2009-2015, se han recepcionado 12.785 resultados de plomo sanguíneo (124 nuevos resultados con respecto a lo informado en el

<sup>1</sup> Pobladores, Trabajadores expuestos no ocupacionalmente y ex trabajadores expuestos ocupacionalmente (Usuarios del Instituto de Seguridad Laboral ISL y PROMEL).

mes anterior), de los cuales **81** se encuentran sobre el valor de referencia (0,6%), sin nuevos casos con nivel  $Pb \geq 10 \mu\text{g/dL}$  respecto a lo informado anteriormente. En relación a las muestras de arsénico se han recibido 14.671 exámenes (154 nuevos análisis recibidos respecto al mes anterior), de los cuales **2.299** se encuentran con niveles sobre el valor de referencia (15,7%), con 29 nuevos resultados con nivel de arsénico  $\geq 35 \mu\text{g/L}$  respecto a lo informado en el periodo anterior.

En el año 2015, de 179 exámenes de plomo analizados, no se han detectado casos con niveles sobre valor de referencia.

Como se muestra en el siguiente gráfico, para el caso del arsénico inorgánico urinario, el año 2015 de un total de 224 muestras analizadas, 180 resultaron bajo el valor de referencia (80,4%) y **44** muestras con As sobre el valor de referencia ( $\geq 35 \mu\text{g/L}$ ), lo que equivale a un 19,6% del total de exámenes recibidos en el año:



Fuente: Centro de Salud Ambiental Arica

d.- Con respecto a las interconsultas otorgadas para especialistas y exámenes de imagenología, de un total de 25.941 personas con interconsultas, se han cursado 22.483.

**Atenciones realizadas en Centro de Salud Ambiental, años 2009 al 2015**

Actividades	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Ingresos	549	9.128	1.839	602	110	98	252	<b>12.578</b>
Controles	0	7.201	6.963	7.895	5.323	3.331	1.192	<b>31.905</b>
Exámenes de laboratorio	0	7.530	4.664	4.476	3.482	3.303	667	<b>24.122</b>

Fuente: Centro de Salud Ambiental Arica.

## 2.- Diseño, desarrollo y puesta en marcha de un Sistema de Información integrado del Plan de Polimetales.

A nivel regional se estableció la utilización de RPEC (Registro de Población en Control) como sistema de Información para permitir la Vigilancia continua de la población expuesta a polimetales. Este sistema informático depende técnica y operativamente del Departamento de Salud Pública y Planificación Sanitaria de ésta SEREMI de Salud y se alimenta de la información presente en las fichas clínicas del Centro de Salud Ambiental.

El 13 de agosto del año 2014 comenzó el ingreso de información al sistema RPEC, a través de la digitación de las fichas clínicas del Centro de Salud Ambiental.

En el mes de abril de 2015 se digitaron 808 fichas clínicas y a la fecha se han ingresado un total de 3.867 fichas al sistema.

## 3.- Screening a escolares de Establecimientos educacionales:

Durante el periodo 2010-2014 se realizó tamizaje para detección de plomo en sangre en pre-escolares y escolares en establecimientos educacionales localizados en los sectores definidos de mayor exposición a polimetales de la ciudad de Arica y zonas aledañas, con un total de 19.246 alumnos tamizados con técnica LeadCare en el periodo 2010-2014 y un total de 11 alumnos con nivel de plomo sobre valor de referencia (10µg/dL) según examen de laboratorio realizado en el Instituto de Salud Pública, quienes fueron derivados al Centro de Salud Ambiental para evaluación.

Según los resultados obtenidos (Tabla N°1), en el año 2010 los casos con plomo sobre el valor de referencia confirmados por el ISP definieron una prevalencia de 0,05% del total de alumnos muestreados, para el año 2011 la prevalencia fue de 0,11%, el año 2012 0,04% y el año 2013 un 0,10%. En el screening realizado durante el mes de noviembre del año 2014, 22 menores presentaron resultados sobre el nivel de referencia con técnica LeadCare, los que fueron derivados al CSA para su atención según protocolo. Actualmente se está a la espera de los resultados.

Tabla N°1: Screening de plomo en Establecimientos Educacionales, años 2010 al 2014.

Año	Número de Matrículas	Total de Exámenes Realizados	Cobertura (%)	Exámenes LeadCare Pb≥10µg/dl / total realizado		Exámenes confirmados por ISP
				N°	%	
2010	10271	8391	81,7	73	0,87	4 (0,05%)
2011	2973	1846	62,1	12	0,65	2 (0,11%)
2012	7909	4660	58,9	27	0,58	2 (0,04%)
2013	5186	3087	59,5	29	0,94	3 (0,10%)
2014	1826	1262	69,1	22	1,74	En proceso

Fuente: Programa Polimetales SEREMI de Salud Región Arica y Parinacota.

A fecha abril de 2015, no se han realizados nuevos screening de plomo.

#### 4.- Fiscalización de Empresas:

Se realizan actualizaciones permanentes del catastro de empresas a fiscalizar, en el contexto del reglamento de la Ley N°20.590, a marzo del 2015:

TIPO DE EMPRESA	Nº DE EMPRESAS Catastradas (*)	Nº DE EMPRESAS FISCALIZADAS	Cobertura	OBSERVACIONES
Con presencia de polimetales en sus procesos productivos	13	7	54%	3 con deficiencias (inicio de sumario sanitario)
Emplazadas en las zonas definidas con presencia de polimetales	184	135	73%	2 con deficiencias (inicio de sumario sanitario)
<b>TOTAL</b>	<b>197</b>	<b>142</b>	<b>72%</b>	

(\*) Catastro de empresas realizado por Salud Ocupacional el año 2009 y actualizado por la unidad de polimetales al 2012.

De las 197 empresas a fiscalizar en el contexto del reglamento de Polimetales, en el mes de abril se fiscalizaron 10 empresas emplazadas en las zonas definidas con presencia de Polimetales con un total de 142 empresas fiscalizadas a la fecha.

Con respecto a los Trabajadores expuestos Ocupacionalmente se mantienen en programas de vigilancia en Organismos Administradores de la Ley, sin variación respecto al mes anterior.

#### Resumen de ex trabajadores ingresados por Organismo Administrador Laboral (OAL) y Centro de Salud Ambiental.

Organismo	Nº de ingresos de Ex trabajadores
Mutual de Seguridad	197
Asociación Chilena de Seguridad	6
Instituto de Seguridad del trabajo	114
Instituto de Seguridad Laboral	64
Centro de Salud Ambiental	11
<b>Total</b>	<b>392</b>

Fuente: Polimetales SEREMI de Salud región Arica y Parinacota.

## 5.- Vigilancia Ambiental:

### 5.1 Vigilancia calidad de agua potable urbano y rural.

#### Agua Potable Urbana.

Durante el presente año, se cuenta con una programa de monitoreo para vigilancia del agua potable de sector urbano. Según tabla adjunta se informa las muestras correspondientes al primer trimestre de año en curso:

Mes	Total muestras	Nº muestras sobre norma Arsénico	% muestras sobre norma
Enero	22	10	45,5
Febrero	23	6	26,1
Marzo	26	17	65,4
Abril	30	6	20

Durante el mes de abril, se toman 16 muestras de agua para análisis de mercurio, plomo, cadmio, cromo y arsénico; 14 muestras para determinación de arsénico, lo que corresponde a un total de 30 muestras. Con fecha 22 de abril, se recibieron resultados parciales de 19 muestras, de las cuales 6 muestras se encuentran sobre lo que establece el Reglamento<sup>2</sup> y cuya fuente de abastecimiento corresponde al estanque de distribución Cerro Chuño. Actualmente se encuentran pendiente resultados de 11 muestras del mes de abril.

La empresa sanitaria Aguas del Altiplano se encuentra en proceso de sumario por incumplimiento al Reglamento<sup>1</sup> desde el día 13 de marzo de 2015, por los niveles de arsénico sobre la normativa el cual se detectó en el estanque de distribución Cerro Chuño, es por esto que se mantiene el reforzamiento de vigilancia al estanque indicado hasta que la empresa mencionada se ajuste a los niveles normativos.

#### Agua Potable Rural.

Con fecha 22 de abril son recepcionados los informes de ensayo pendientes de las 4 muestras tomadas en el mes de marzo.

El resultado de la empresa AGUARICA está bajo los límites máximos que establece el Reglamento<sup>1</sup>. Según antecedentes entregados por la Municipalidad de Arica y Camarones, se abastece de agua potable a aquellos sectores rurales que no cuentan con sistema APR, mediante camiones aljibe con agua que adquieren a la mencionada empresa.

Se monitorearon 2 sectores que abastece el sistema APR del Valle de Lluta, los cuales se encuentran sobre el Reglamento<sup>1</sup>. Actualmente el comité del APR mencionado se encuentra en proceso de sumario sanitario desde el mes de noviembre del año 2014, por

<sup>2</sup> Decreto Nº 735/69 Reglamento de Servicios destinados a Consumo Humano

incumplimiento a la normativa en relación a los niveles de arsénico, situación que en el mes de enero del presente año se había regularizado, de acuerdo a resultados de la muestras tomadas, pero que según los últimos resultados nuevamente se desajustó. Tal situación se informó al SEREMI del MOP y a la Dirección de Obras Hidráulicas, considerando que actúan como asesores técnicos de los comités de APR para que puedan intervenir en el ajuste del parámetro en cuestionamiento.

La muestra tomada en el sistema APR Sobraya se encuentra sobre la normativa, pero dentro de los límites que establece el artículo transitorio N° 131 del Reglamento y que le permite funcionamiento hasta marzo del año 2017 (niveles de arsénico hasta 0,03 mg/L, posterior a la fecha deberán cumplir con el nivel máximo de 0,01 mg/L). Es por esto que se convoca a la presidenta del comité APR Sobraya para informar acerca de los resultados obtenidos y que gestione una autorización de funcionamiento según artículo transitorio. La solicitud por parte del comité fue recepcionada el presente mes.

En relación al APR Las Maitas, la toma de muestra comprometida para el mes de abril a la nueva fuente no se monitorea, pues según visita de inspección realizada aún no se efectúa el cambio de fuente. Según los antecedentes por parte del comité aún existen problemas técnicos que se debiera regularizar el mes de mayo, una vez que se informe acerca del cambio de fuente se monitoreará el sector.

Se encuentra pendiente resultados de 4 muestras tomadas en el mes de abril enviadas al ISP de sector rural.

## 5.2 Vigilancia calidad de alimentos.

Los valores máximos de referencia son los establecidos en el D.S. N°977/96 “Reglamento Sanitario de los Alimentos” y en el caso que este valor no se encuentre en la normativa nacional, se toma como referencia los valores indicados en la normativa internacional del “Codex Stan 193-1995 para contenidos de elementos tóxicos en alimentos”. Las concentraciones se expresan en miligramos por kilo: mg/Kg.

Las muestras se recolectan en los principales puntos de distribución de alimentos de la ciudad de Arica, considerando aquellos alimentos de producción agrícola y pesquera en los principales puntos de venta, producción y extracción de la región.

Durante el mes de abril se realizaron las siguientes actividades:

Se realizó la toma de 20 muestras de mariscos, las cuales, fueron enviadas al Instituto de Salud Pública (ISP) para la determinación de los siguientes metales: Arsénico, Plomo, Cadmio, Mercurio y Cromo.

Los lugares de extracción corresponden a los sectores de Talita, Punta Madrid, Punta Argolas, Punta Bernales y Terminal Pesquero. Los procedimientos de muestreo fueron realizados en coordinación con la Gobernación Marítima, quien apoyo con buzos tácticos y a través de la determinación de puntos de muestreo, obtenidos por buzos mariscadores artesanales.

El envío de las muestras al ISP, se realizó en día 29 de abril del presente, a través del Ordinario A/N° 0721.

## 6.- Estudio Epidemiológico

Estudio de prevalencia de arsénico y plomo en binomio gestante-recién nacido.

Las gestantes ingresan como participantes al estudio una vez que son contactadas por personal del Plan de Salud de Polimetales de ésta SEREMI de Salud, deben cumplir con los criterios de inclusión y se les realiza una encuesta epidemiológica en su domicilio, desde el mes de febrero, adicionalmente se comenzó a realizar encuestas a gestantes en la sala de parto del Hospital Regional, aumentando el reclutamiento de participantes.

Durante el mes de abril se encuestaron 53 gestantes, sumando un total de 1019 participantes, lo que representa un 61% del total de la muestra (m=1.672).

Como parte del estudio se debe realizar toma de muestras de orina a gestantes para análisis de arsénico (análisis realizado en Instituto de Salud Pública- ISP) y muestra sanguínea del cordón umbilical para análisis de plomo (realizado en analizador LeadCare).

Durante el mes de abril se tomaron 53 muestras de orina y 87 muestras sanguíneas, con un total a la fecha de 1009 y 696 muestras respectivamente.

En el mes de agosto del 2014 se comenzó con la entrega de los resultados, a la fecha se han entregado 438 resultados, los cuales son entregados en el domicilio de la gestante participante del estudio.

Respecto a los resultados del análisis para arsénico, 47 muestras han presentado valores por sobre la referencia de 35µg/dL, de los cuales 36 han sido entregados y derivados al Centro de Salud Ambiental para evaluación (77%).

Respecto a los resultados del análisis para plomo, todas las muestras han presentado valores que están bajo la referencia 10µg/dL, sin embargo dos resultados presentaron valores por sobre 5µg/dL los cuales fueron derivados al Centro de Salud Ambiental para evaluación.

### Caracterización base datos trabajadores.

Con la finalidad de conocer el perfil en materia de efectos en salud de los trabajadores expuestos ocupacionalmente a Polimetales en la ciudad de Arica, durante el mes de abril se prepara el diseño del estudio y la recopilación de las bases de datos disponibles con antecedentes que permitan realizar una caracterización de dicha población.

### **7.- Laboratorio:**

El Ministerio de Obras Públicas, realiza entrega provisoria del laboratorio de Salud Pública el día 02 de abril del 2015. Se proyecta el inicio del funcionamiento el mes de octubre del 2015. Actualmente en proceso de adquisición de equipamiento (primera parte de equipos en adjudicación, segunda parte de equipos, se publicó la primera semana de mayo la licitación. Ingresaron a trabajar 10 personas a partir del 01 de mayo. El mobiliario está terminado y fue recepcionado con fecha 12 de mayo.