

**1) Fiscalizar y realizar la Vigilancia Sanitaria de los Polimetales en el agua de consumo Humano Regional.**

**1.1.- Vigilancia Calidad de Agua Potable Urbano (APU)**

El programa de vigilancia de Polimetales en Agua Potable en el sector urbano considera el monitoreo de cinco analitos: arsénico (As), cadmio (Cd), cromo (Cr), mercurio (Hg) y plomo (Pb) en 32 sectores de la ciudad. El agua para consumo humano es distribuida desde 6 estanques, denominados: Cerro Chuño, Cerro la Cruz, El Morro, Pago de Gómez, Saucache y Pampa Nueva. Las muestras de agua para consumo humano serán recolectadas al azar en domicilio público o privado y la llave de conexión donde se va tomar la muestra debe estar en condiciones sanitarias inobjetables (sin oxido). Ver tabla N° 1 y Fig. 1

**Tabla N° 1:** Muestreo anual 2018 en Agua de Consumo Humano por sector

ESTANQUE DE ABASTECIMIENTO POR SECTOR	CANTIDAD ANUAL DE MUESTRAS POR SECTOR
CERRO CHUÑO	19
LA CRUZ	6
EL MORRO	3
SAUCACHE-PAMPA NUEVA	2
LA CRUZ-SAUCACHE	1
PAGO DE GOMEZ	1

Durante el mes de Mayo del presente año se realizó 3 muestreo de agua de consumo humano en el sector urbano para el análisis de: arsénico (As), cadmio (Cd), cromo (Cr), mercurio (Hg) y plomo (Pb), las cuales fueron enviadas al Laboratorio de Salud Pública Ambiental y Laboral de la SEREMI de Salud de Arica y Parinacota. Cabe destacar que todas las muestras fueron obtenidas mediante un monitoreo aleatorio simple y georreferenciado a través de un GPS "Global Position System" Ver tabla N° 2.

**Tabla N° 2:** Muestreo mensual de Polimetales en Agua para consumo Humano

MES	FECHA MUESTREO	SECTOR DE MUESTREO SEGÚN ENUMERACIÓN	ESTANQUE DE ABASTECIMIENTO POR SECTOR
MAYO	22-05-2018	14	CERRO CHUÑO
	22-05-2018	28	CERRO CHUÑO
	22-05-2018	29	PAGO GÓMEZ

### 1.2.- Vigilancia Calidad de Agua Potable Rural (APR).

El programa de vigilancia de agua para consumo humano en el sector rural, considera un monitoreo trimestral de 5 analitos: arsénico (As), plomo (Pb), cromo (Cr), cadmio (Cd) y mercurio (Hg), en 11 comités de Agua Potable Rural (APR): Valle de Lluta, San Miguel de Azapa, Villa Frontera, Cerro Sombrero, Acha, Chaca, Las Maitas, Sobraya, Pago de Gómez, Pampa Algodonal y Cerro Moreno de la región de Arica y Parinacota. Estas muestras serán recolectadas al azar en domicilio público o privado y la llave de conexión donde se va tomar la muestra debe estar en condiciones sanitarias inobjetables (sin oxido). Ver figura 2.

Durante el mes de Mayo del presente año se realizaron 2 muestreos de agua de consumo humano en APR y empresa distribuidora de agua en el sector rural, de acuerdo al programa anual 2018, y se muestrearon 2 APR de seguimiento por detectarse el analito arsénico (As) fuera de los parámetros establecidos, durante el mes de Abril. Ver tabla N° 3.

**Tabla N° 3:** Muestreo mensual de Polimetales en Agua para consumo Humano

N° DE INFORME	FECHA MUESTREO	LUGAR DE MUESTREO	FUENTE DE ABASTECIMIENTO
0687-2018	18/5/2018	Simón Bolívar N° 131 Valle de Lluta	Hidring SPA
0688-2018	18/5/2018	Posta Rural de Sobraya / K. 27 ½ Valle de Azapa	APR Sobraya
0682-2018	16/5/2018	Junta de vecinos / Delegación Municipal Poconchile Km 27 Valle de Lluta	APR Lluta
0683-2018	16/5/2018	Restaurant San Gerónimo/ Valle de Lluta Km. 27 Pueblo Poconchile	APR Lluta
0684-2018	18/5/2018	Liceo Agrícola " José Abelardo Núñez" Km. 11 Las Maitas	APR Las Maitas

**Resultados para la comuna de Arica de Polimetales en agua de consumo humano sector urbano y rural.**

**Tabla N°4:** Metodología y límites máximos permitidos por normativa vigente.

Metal Pesado	Metodología	Límite de detección	Norma de Referencia	Límite máximo permitido (mg/l)
Arsénico Total (As)	Determinación de Arsénico Total en Agua mediante ICP-OES/Generación de Hidruros	0,0006 mg/l	Reglamento de los servicios de Agua destinados al consumo Humano Decreto N° 735/69	0,01
Plomo (Pb)	Determinación de Metales Pesados (Pb, Cr y Cd) en aguas mediante ICP-OES	0,005 mg/l	Reglamento de los servicios de Agua destinados al consumo Humano Decreto N° 735/69	0,05
Mercurio (Hg)	Determinación de Mercurio en Agua mediante ICP-OES/Generación de Hidruros	0,0001 mg/l	Reglamento de los servicios de Agua destinados al consumo Humano Decreto N° 735/69	0,001
Cadmio (Cd)	Determinación de Metales Pesados (Pb, Cr y Cd) en aguas mediante ICP-OES	0.0006 mg/l	Reglamento de los servicios de Agua destinados al consumo Humano Decreto N° 735/69	0,01
Cromo (Cr)	Determinación de Metales Pesados (Pb, Cr y Cd) en aguas mediante ICP-OES	0,001 mg/l	Reglamento de los servicios de Agua destinados al consumo Humano Decreto N° 735/69	0,05

**Tabla N° 5:** Resultado Polimetales en Agua de consumo Humano Potable Urbana

N° Informe	Fecha	Sector	Estanque de abastecimiento	Arsénico (As) mg/L	Plomo (Pb) mg/L	Cadmio (Cd) mg/L	Cromo (Cr) mg/L	Mercurio (Hg) mg/L
0705-2018	/2018	14	Cerro Chuño	0.006	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
0706-2018	2018	28	Cerro Chuño	0.004	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
0707-2018	2018	29	Pago Gómez	0.006	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD

**Tabla N° 6: Resultado Polimetales en Agua de consumo Humano Potable Rural**

N° DE INFORME	FECHA	FUENTE DE ABASTECIMIENTO	Arsénico (As) mg/L	Plomo (Pb) mg/L	Cadmio (Cd)mg/L	Cromo (Cr) mg/L	Mercurio (Hg)
0687-2018	18/05/2018	Hidring SPA	0.004	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
0688-2018	18/05/2018	APR Sobraya	0.019	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
0682-2018	16/05/2018	APR Lluta	0.014	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
0683-2018	16/05/2018	APR Lluta	0.010	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
0684-2018	18/05/2018	APR Las Maitas	0.015	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD

### Análisis de resultados

De los resultados obtenidos todas las muestras de agua potable en el sector urbano, están dentro de los Límites Máximos Permitidos de arsénico (As), plomo (Pb), cromo (Cr), cadmio (Cd) y mercurio (Hg) en mg/l, según lo establecido en el Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano, Decreto Supremo N° 735/1969 de MINSAL.

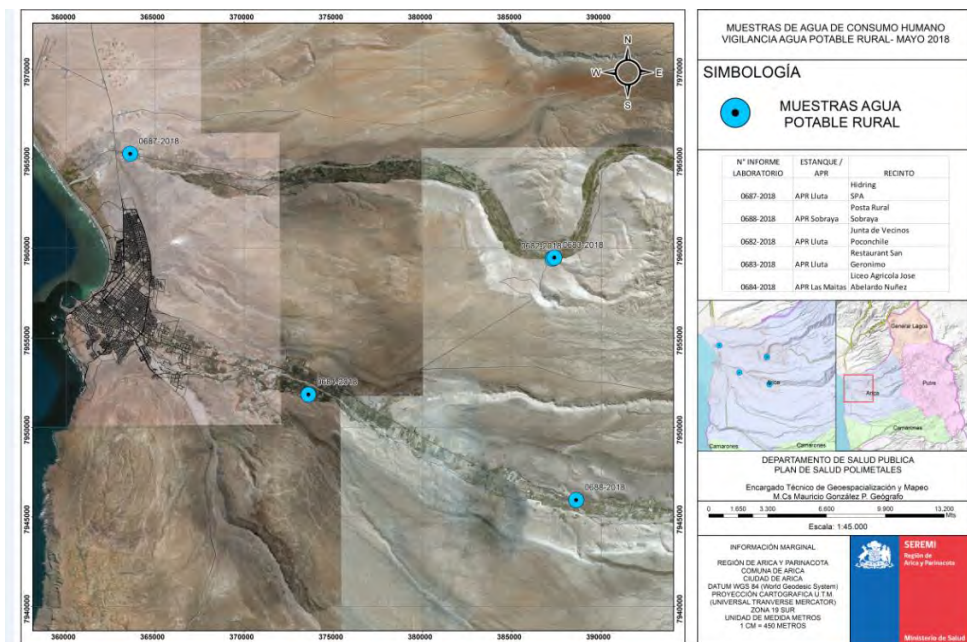
Para el sector rural, se concluye que los APR de Sobraya y Las Maitas, no cumplen con lo establecido en la normativa para el analito arsénico (As) superando el límite máximo permitido según el Decreto Supremo N° 735/1969, con un nivel de riesgo bajo para la salud de la población, se tomaran las medidas administrativas correspondientes, con el objetivo que los sistemas de agua potable rural reduzcan los niveles de arsénico en agua potable y den cumplimiento a la normativa vigente.

Para el APR de Lluta se tomaron dos muestras de las cuales una cumple con la normativa vigente, por lo cual se realizará un nuevo muestreo para determinar la calidad del agua.

**Figura N°1. Graficación Territorial Muestreo Agua Consumo Humano Mayo 2018 APU.**



**Figura N°2. Graficación Territorial Muestreo Agua Consumo Humano Mayo 2018 APR.**



### **1.3.- Vigilancia de Polimetales en Alimentos**

El total de muestras programadas para el año 2018, corresponden a 136 muestras comprendidos entre los meses de Mayo a Diciembre, de las cuales 120 son de origen hortofrutícolas y 16 de origen marino. El muestreo del mes de Mayo corresponde a 15 muestras de alimentos de origen hortofrutícola y una muestra de origen marino.

#### **1.3.1.- Muestras de Origen Agrícola**

Para la toma de muestras hortofrutícolas se consideró la producción del sector Valle de Azapa (productos de consumo de la población de la región) puesto que la zona abastece con variedad y cantidad de productos hortofrutícolas en la región.

El procedimiento se realizó de acuerdo a lo indicado por el Laboratorio Ambiental y Laboral (LABSAL) levantando un acta de terreno y georreferenciando los puntos de extracción del alimento (Figura N°3).

El muestreo corresponde a quince muestras de alimentos de origen hortofrutícolas: repollo (▲ *Brassica oleracea var. Capitata*), tomate (▲ *Solanum lycopersicum*) y naranja (▲ *Citrus aurantium*). Una vez finalizado la totalidad del muestreo, éstos fueron entregados en el LABSAL para la determinación de: Arsénico (As), Cadmio (Cd) y Plomo (Pb).

#### **1.3.2.- Muestras de Origen Marino**

La toma de muestra de mariscos corresponde a choros (▲ *Mytilus chilensis*), ésta muestra fue extraída en Caleta Vitor, Sector Punta lobos de la ciudad de Arica, con apoyo de la unidad marítima perteneciente a la Gobernación Marítima de la región, se georreferenció el punto de extracción (Figura N°4).

La muestra fue enviada al LABSAL para la determinación de Arsénico (As), Cadmio (Cd) y Plomo (Pb).

(▲) Nombre científico del producto.

**Marco Legal de Referencia, Metodología y Límite de Cuantificación**

**Tabla N ° 7:** Información Evaluación Referencial Nacional e Internacional de Polimetales en Alimentos

<b>Metal Pesado/Producto</b>	<b>Metodología</b>	<b>Límite de Cuantificación</b>	<b>Norma de Referencia</b>	<b>Límite máximo permitido (mg/kg)</b>
Arsénico Total/Sólidos	Determinación de Arsénico total en alimentos mediante EAA/Horno de grafito	0,002 mg/L	Reglamento Sanitario de alimentos D.S. 977, 1996 (RSA)	1
(*) Arsénico/Moluscos, crustáceos y gastrópodos	Determinación de Arsénico total en alimentos mediante EAA/Horno de grafito	0,002 mg/L	Reglamento Sanitario de alimentos D.S. 977, 1996 (RSA)	2
Plomo/otros	Determinación de Plomo en alimentos mediante ICP-OES	0,02 mg/L	Reglamento Sanitario de alimentos D.S. 977, 1996 (RSA)	2
Plomo/Pescados y mariscos frescos, enfriados	Determinación de plomo en alimentos mediante EAA/Horno de grafito	0,02 mg/L	Reglamento Sanitario de alimentos D.S. 977, 1996 (RSA)	2
Cadmio/Hortaliza de Fruto	Determinación de Cadmio en alimentos mediante EAA/Horno de grafito	0,002 mg/L	Codex Alimentarius, International Food Standards (CODEX STAN 193-1995)	0,05
Cadmio/Vegetales de Hoja	Determinación de Cadmio en alimentos mediante EAA/Horno de grafito	0,002 mg/L	Codex Alimentarius, International Food Standards (CODEX STAN 193-1995)	0,2
Cadmio/Moluscos bivalvos	Determinación de Cadmio en alimentos mediante EAA/Horno de grafito	0,002 mg/L	Codex Alimentarius, International Food Standards (CODEX STAN 193-1995)	2

(\*) Arsénico inorgánico

## 1) RESULTADO DE ANÁLISIS

**Tabla N° 8:** Identificación y ubicación de Polimetales en Alimentos de 1° Gama. Productos hortofrutícolas y marinos realizados en el mes de Mayo.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA					UBICACIÓN DE LA MUESTRA			RESULTADO POLIMETALES EN MUESTRAS (mg/kg)		
ID	LUGAR MUESTREO	ORIGEN	FECHA	PRODUCTO	SECTOR	X	Y	Arsénico Total (As)	Plomo (Cd)	Cadmio (Pb)
23042	VALLE DE AZAPA	PARCELA	23-05-2018	REPOLLO	KM. 32 PARCELA 10 LOTE C	0393259	7945151	<0,005	<0,02	<0,002
23043	VALLE DE AZAPA	PARCELA	23-05-2018	REPOLLO	KM. 32 PARCELA 10 LOTE C	0393259	7945151	<0,005	<0,02	<0,002
23044	VALLE DE AZAPA	PARCELA	23-05-2018	REPOLLO	KM. 32 PARCELA 10 LOTE C	0393259	7945151	<0,005	<0,02	<0,002
23045	VALLE DE AZAPA	PARCELA	23-05-2018	REPOLLO	KM. 32 PARCELA 10 LOTE C	0393259	7945151	<0,005	<0,02	<0,002
23046	VALLE DE AZAPA	PARCELA	23-05-2018	REPOLLO	KM. 32 PARCELA 10 LOTE C	0393259	7945151	<0,005	<0,02	<0,002
23047	VALLE DE AZAPA	PARCELA	23-05-2018	TOMATE	KM. 32 PARCELA 10 LOTE C	0393307	7945145	<0,005	<0,02	<0,002
23048	VALLE DE AZAPA	PARCELA	23-05-2018	TOMATE	KM. 32 PARCELA 10 LOTE C	0393307	7945145	<0,005	<0,02	<0,002
23049	VALLE DE AZAPA	PARCELA	23-05-2018	TOMATE	KM. 32 PARCELA 10 LOTE C	0393307	7945145	<0,005	<0,02	<0,002
23050	VALLE DE AZAPA	PARCELA	23-05-2018	TOMATE	KM. 32 PARCELA 10 LOTE C	0393307	7945145	<0,005	<0,02	<0,002
23051	VALLE DE AZAPA	PARCELA	23-05-2018	TOMATE	KM. 32 PARCELA 10 LOTE C	0393307	7945145	<0,005	<0,02	<0,002
23052	VALLE DE AZAPA	PARCELA	23-05-2018	NARANJA	KM. 33 PARCELA 9 LOTE 2	0393491	7945186	<0,005	<0,02	<0,002
23053	VALLE DE AZAPA	PARCELA	23-05-2018	NARANJA	KM. 33 PARCELA 9 LOTE 2	0393491	7945186	<0,005	<0,02	<0,002
23054	VALLE DE AZAPA	PARCELA	23-05-2018	NARANJA	KM. 33 PARCELA 9 LOTE 2	0393491	7945186	<0,005	<0,02	<0,002
23055	VALLE DE AZAPA	PARCELA	23-05-2018	NARANJA	KM. 33 PARCELA 9 LOTE 2	0393491	7945186	<0,005	<0,02	<0,002
23056	VALLE DE AZAPA	PARCELA	23-05-2018	NARANJA	KM. 33 PARCELA 9 LOTE 2	0393491	7945186	<0,005	<0,02	<0,002
23060	CALETA VITOR	MAR	24-05-2018	CHORO	PUNTA LOBOS	0356870	7921781	<0,005	<0,02	<b>27</b>

S/R: SIN RESULTADO

## Análisis de los resultados

**Muestras de origen hortofrutícola:** Los resultados obtenidos indican que los valores obtenidos se encuentran dentro de lo permitido en los parámetros de Arsénico (As), Plomo (Pb) y Cadmio (Cd), de acuerdo a lo establecido en las Normas de referencia de la Tabla N°7.

**Muestras de origen marino:** Los resultados obtenidos se encuentran dentro de los límites permitidos en los parámetros Arsénico (As) y Plomo (Pb), establecido en el Reglamento Sanitario de los Alimentos, D.S. 977/96.

La determinación de Cadmio (Cd) en el análisis de resultado, indica que sobrepasa límite máximo permitido, establecido en el Codex Alimentarius, Internacional Food Standards (CODEX STAN 193-1995).

## GEORREFERENCIACIÓN MUESTRAS DE ORIGEN AGRÍCOLA

Figura N°3. Muestras de origen hortofrutícola, Mayo 2018.

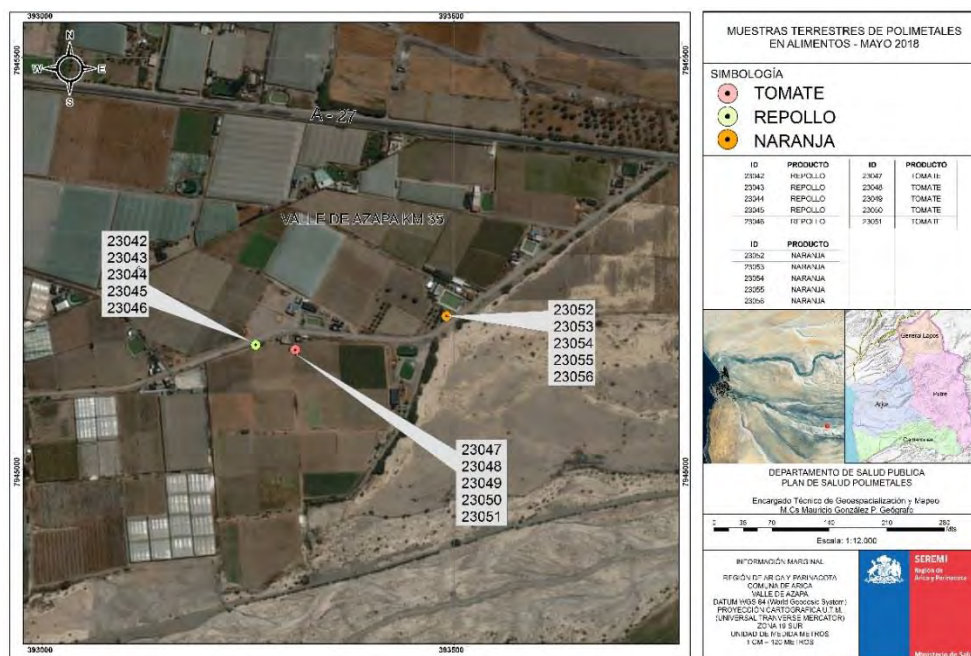
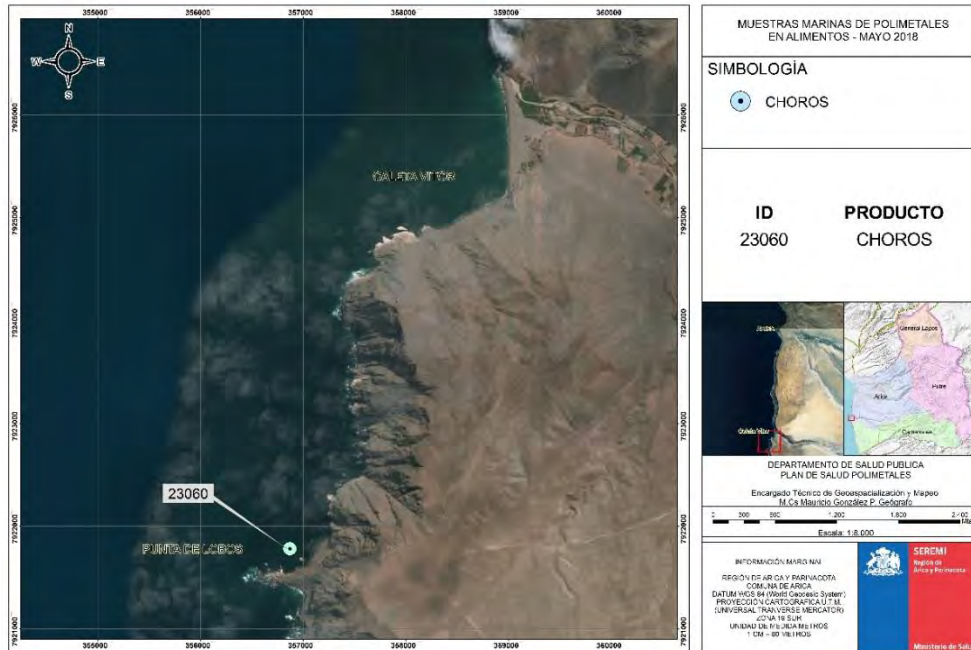


Figura N°4. Muestras de origen marino, Mayo 2018.



- 2) **Fiscalizar ambientes laborales de las empresas emplazadas en las zonas definidas con presencia de polimetales, como también aquellas con polimetales en sus procesos productivos, según lo establecido en el Programa Maestro de Intervención de Zonas con Presencia de Polimetales de Arica, o en las zonas de riesgo o en situación de riesgo decretadas según lo establece el presente reglamento.**

Durante el mes de Mayo se realizaron 2 fiscalizaciones a entidades emplazadas en sector con presencia de polimetales, un centro educacional y una empresa distribuidora. De los resultados obtenidos las 2 empresas se encuentran con observaciones, iniciándose sumario sanitario en la última mencionada.

TIPO DE EMPRESA	Nº DE EMPRESAS FISCALIZADAS	OBSERVACIONES
Con presencia de polimetales en sus procesos productivos.	0	--
<b>Emplazadas en las zonas definidas con presencia de polimetales.</b>	<b>2</b>	<b>2 con deficiencias</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	

**3) Implementar, por parte de los Servicios de Salud correspondientes, según los lineamientos que establezca al efecto el Ministerio de Salud, una "Guía de vigilancia para población general expuesta a Polimetales".**

- ✓ Las Guías Clínicas de Vigilancia Biológica de la población expuesta a Polimetales fueron aprobadas en el mes de noviembre del año 2014, estableciendo lineamientos de detección, control y tratamiento de los efectos en la salud de las personas producto de la exposición a Polimetales.
- ✓ Con fecha 12 de noviembre del 2015, mediante oficio n°3.647, la Subsecretaría de Redes Asistenciales establece los lineamientos para el Programa de Detección, Control y Seguimiento, de los efectos en la Salud por exposición a Polimetales, para la aplicación en la Comuna de Arica en el marco de la ley N°20.590 y la Propuesta de Modelo del Centro de Salud Ambiental del Servicio de Salud Arica.
- ✓ Con fecha 22 de septiembre del 2017, la resolución exenta n°339 del Ministerio de Salud, aprueba las modificaciones a las Guía Clínicas, las cuales fueron revisadas y actualizadas conforme a principios técnicos del surgimiento de nueva evidencia científica y práctica clínica, y deja sin efecto las anteriores.

**4) Implementar, a través de los Servicios de Salud correspondientes, según los lineamientos que establezca al efecto el Ministerio de Salud, un programa de detección, control y tratamiento de los efectos a la salud, producto a la exposición a polimetales en la población afectada.**

Durante el 2018, el Centro de Salud Ambiental (CSA) continuará con los ingresos de personas afectadas por la exposición, de acuerdo a lo establecido en la Ley 20.590. Durante el mes de Mayo se ingresaron 11 pacientes en el CSA, a la fecha, existen 13.234 usuarios ingresados desde el año 2009 al 2018, quienes se clasifican según los siguientes sectores de exposición: Ver tabla N° 5.

**Tabla N° 9 Pacientes ingresados al CSA periodo 2009-2018**

Sector	N° pacientes
Sector F	11.794
Maestranza	389
Puerto	400
Fuera del Sector	213
Santa Rosa	187

Chinchorro	251
<b>Total Fichas Registradas</b>	<b>13.234</b>

Fuente: Centro de Salud Ambiental Arica.

De los 13.234 usuarios ingresados, 8.623 se encuentran en control permanente (65.2%) y 4.611 se encuentran inactivos (34.8%), quienes se clasifican en las siguientes categorías. Ver tabla N° 10.

**Tabla N° 10. Pacientes inactivos del CSA según estado de la atención**

Categorización	N° de pacientes
Otros motivos	4.278
Pacientes que rechazan atención	6
Residen fuera de la ciudad	12
Fallecidos	315
<b>Total</b>	<b>4.611</b>

Fuente: Centro de Salud Ambiental Arica.

A continuación se muestra la tabla N° 11, resumen de las actividades realizadas en el Centro de Salud Ambiental considerando ingresos, controles y exámenes de laboratorio realizados entre los años 2009 al año 2018.

**Tabla N° 11. Atenciones realizadas en Centro de Salud Ambiental, 2009 al 2018.**

Actividades	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Ingresos	550	9123	1843	602	108	100	659	79	83	87	13234
Controles	0	7201	6963	7895	5323	3331	5194	6303	3188	3547	48945
Exámenes de Laboratorio	0	7530	4664	4476	3482	3303	1536	2660	3904	3193	34748

Fuente: Centro de Salud Ambiental Arica.

El total de ingresos durante el presente año está relacionado directamente con el total de acreditados por la Secretaria Regional Ministerial de Medio Ambiente.

Desde el año 2016 el Laboratorio de Salud Pública Ambiental y Laboral (LABSAL) de la Región de Arica y Parinacota, es el Laboratorio encargado del procesamiento de las muestras de polimetales.

Durante el mes de Mayo 2018, el Centro de Salud Ambiental envía al LABSAL 261 muestras de sangre para análisis de plomo, 264 muestras de orina para análisis de arsénico inorgánico, 264 muestras de creatinina, 1 muestras de cadmio, 1 de cromo y 1 de mercurio inorgánico. En total 792 muestras para su análisis.

Con respecto a las interconsultas otorgadas para especialistas y exámenes de imagenología, de un total de 36.465 personas con interconsultas se han cursado 31.248 interconsultas (85.7%).

- 5) **Establecer, a través del Ministerio de Salud, una "Guía de vigilancia de trabajadores y ex trabajadores expuestos a Polimetales" en virtud de lo que establece el decreto supremo N° 594, de 1999, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, sus actualizaciones, y la normativa vigente en materia de salud ocupacional.**

A través de la Resolución Exenta N° 1102, con fecha 22 de octubre 2015, se aprueba la Guía para Programas de Vigilancia de Salud de trabajadores expuestos a Polimetales y la Guía para Programas de Evaluación de Salud para ex trabajadores que estuvieron expuestos a Polimetales.

- 6) **Realizar estudios epidemiológicos en materia de efectos en salud de la exposición a Polimetales en población general y trabajadores expuestos ocupacional y ambientalmente, a través de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Arica y Parinacota.**

La Secretaria regional Ministerial de Salud, firma convenio de trabajo conjunto con la Facultad de Medicina (Escuela de Salud Pública) de la Universidad de Chile, lo que permitirá realizar mayor número de estudios epidemiológicos, en materia de Polimetales. Durante el año 2018, se continúa trabajando para generar proyectos de investigación y estudios epidemiológicos en relación a efectos en la salud de la población general y trabajadores expuestos ocupacional y ambientalmente que puedan contribuir con información relevante.

**7) Implementar sistemas de información que permitan la vigilancia continua de la población expuesta a Polimetales, a través de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Arica y Parinacota.**

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 se alimenta de la información presente en las fichas clínicas del Centro de Salud Ambiental.

En el mes de Mayo de 2018, se digitaron 3 fichas clínica en el sistema informático RPEC alcanzando un total de 11.391 fichas.

**8) Implementar, a través de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Arica y Parinacota, un Laboratorio de Salud Pública Ambiental que deberá contar con las capacidades analíticas para realizar muestras ambientales y biológicas, en el área de sus competencias, a más tardar en octubre de 2014.**

El Ministerio de Salud, inauguró el día 22 de octubre de 2015, el moderno Laboratorio de Salud Pública Ambiental y Laboral en la Región de Arica y Parinacota.

Durante el mes de diciembre de 2017, LABSAL fue informado por parte del Instituto Nacional de Normalización (INN), que se encuentra acreditado bajo la norma ISO 17.025 y solo está en espera del Certificado formal de Acreditación. Además se renovó el convenio adscrito con el Centro de Salud Ambiental para el año 2018, para la medición de muestras de biológicas de orina y sangre para el control de polimetales.

#### **9) Acciones de Promoción de la Salud.**

Desde el año 2016, esta Secretaria Regional Ministerial de Salud se encuentra trabajando en actividades de promoción de la salud dirigida a la comunidad que se encuentra dentro del polígono de intervención, realizando diferentes actividades enmarcadas en los lineamientos de la Ley N° 20.590, se han realizado “Talleres de Higiene alimentaria”, “Talleres de Actividad Física” y “Talleres de Risoterapia”.

En reunión de la Mesa de trabajo de Salud, realizada en el mes de mayo, con presidentas de Juntas Vecinales del polígono de intervención de la ley N° 20.590, se coordina el inicio de los talleres de actividad física; actividad que será ejecutada en las diferentes juntas vecinales organizadas a través de un calendario, siendo impartidas por un profesional kinesiólogo, 2 veces a la semana con una continuidad de 5 meses.

Además, se estableció por mayoría de votación, finalizar el trabajo con los Facilitadores Comunitarios, suspendiendo las capacitaciones coordinadas para ellos.



## REPORTE ACTIVIDADES MES MAYO 2018.

De las actividades de continuidad realizadas en este periodo, informo lo siguiente:

- I. **Vigilancia de Agua Potable Urbana (APU):** Durante el mes de Mayo de 2018 se realizaron 3 muestreos de agua de consumo humano en el sector urbano del estanque de abastecimiento Cerro Chuño y Pago De Gómez.
  - ✓ De los resultados obtenidos para el sector urbano se concluye que los muestreos realizados cumplen con lo establecido en la normativa vigente y los parámetros están dentro de los Límites Máximos Permitidos de arsénico (As), plomo (Pb), cromo (Cr), cadmio (Cd) y mercurio (Hg) en mg/l, según lo establecido en el Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano, Decreto Supremo N° 735/1969 de MINSAL.
- II. **Vigilancia de Agua Potable Rural (APR):** Durante el mes de Mayo de 2018 se realizaron muestreos de agua de consumo humano en el sector rural de la fuente de abastecimiento APR Sobraya, APR LLuta y APR Las Maitas.
  - ✓ De los resultados obtenidos para el sector rural se concluye que los APR de Sobraya y Las Maitas, no cumplen con lo establecido en la normativa para el analito arsénico (As) superando el límite máximo permitido según el Decreto Supremo N° 735/1969, con un nivel de riesgo bajo para la salud de la población.
  - ✓ Para el APR de Lluta se tomaron dos muestras de las cuales una cumple con la normativa vigente, por lo cual se realizará un nuevo muestreo para determinar la calidad del agua.
- III. **Vigilancia de Alimentos:** Durante el mes de Mayo de 2018 se realizaron 15 muestras de alimentos de origen hortofrutícola y una muestra de origen marino.

**Muestras de Origen Agrícola:** Para la toma de muestras hortofrutícolas se consideró la producción del sector Valle de Azapa (productos de consumo de la población de la región) puesto que la zona abastece con variedad y cantidad de productos hortofrutícolas en la región.

- ✓ Los resultados se encuentran dentro de los límites permitidos en los parámetros de Arsénico (As), Plomo (Pb) y Cadmio (Cd), de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Sanitario de los Alimentos D.S. 977/96, para el caso de As y Pb, y según lo establecido en el Codex Alimentarius, Internacional Food Standards (CODEX STAN 193 – 1995), para el caso de Cd.

**Muestras de Origen Marino:** La toma de muestra de mariscos corresponde a choros (▲ *Mytilus chilensis*).

- ✓ Los resultados se encuentran dentro de los límites permitidos en los parámetros Arsénico (As) y Plomo (Pb), establecido en el Reglamento Sanitario de los Alimentos, D.S. 977/96.
  - ✓ La determinación de Cadmio (Cd) en el análisis de resultado, indica que sobrepasa límite máximo permitido, establecido en el Codex Alimentarius, Internacional Food Standards (CODEX STAN 193-1995).
- IV. **Sistema Registro RPEC:** Durante el mes de Mayo de 2018 se digitó 3 ficha clínica, que corresponde a un nuevo ingreso del periodo, alcanzando un total de 11.391 fichas digitadas.
- V. **Atención Centro Salud Ambiental:** Durante el mes de Mayo de 2018 se realizaron:
- ✓ 11 ingresos de nuevos beneficiarios y 928 controles de salud.
  - ✓ 538 exámenes de laboratorio (correspondientes al 77.7% del total de citados).
  - ✓ De los 13.234 usuarios ingresados 8.623 se encuentran en control permanente (65.2%) y 4.611 se encuentran inactivos (34.8 %).
  - ✓ Se continúa con el rescate de usuarios sin control anual, a través de auditorías de fichas.
- VI. **Fiscalización de empresas:** Se han fiscalizado 2 empresas emplazadas en las zonas definidas con presencia de polimetales, un centro educacional y una empresa distribuidora.
- ✓ De los resultados obtenidos las 2 empresas se encuentran con observaciones, iniciándose sumario sanitario en la última mencionada.
- VII. **Estudio Epidemiológico:** Durante el año 2018, se continúa el trabajo en conjunto con la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile para generar proyectos de investigación y estudios epidemiológicos en relación a efectos en la salud de la población general y trabajadores expuestos ocupacional y ambientalmente que puedan contribuir con información relevante.
- VIII. **Laboratorio Ambiental:** El Laboratorio de Salud Ambiental y Laboral se encuentra acreditado bajo la norma ISO 17.025, por el Instituto Nacional de Normalización (INN).
- ✓ Se realiza renovación del convenio adscrito con el Centro de Salud Ambiental para el año 2018, para la medición de muestras de biológicas de orina y sangre para el control de polimetales.