



REPORTE ACTIVIDADES MES SEPTIEMBRE 2018.

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

- I. **Vigilancia de Agua Potable Urbana (APU):** Durante el mes de septiembre de 2018 se realizaron 3 muestreos de agua de consumo humano en el sector urbano del estanque de abastecimiento Cerro Chuño (2) y Cerro la Cruz (1).
 - ✓ 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.
- II. **Vigilancia de Agua Potable Rural (APR):** Durante el mes de septiembre de 2018 se realizó muestreo de agua de consumo humano en el sector rural de la fuente de abastecimiento APR Cerro Moreno.
 - ✓ De Para el sector rural, se concluye que el APR Cerro Moreno cumple con lo establecido en la normativa para el analito arsénico (As), según el Decreto Supremo N° 735/1969.
- III. **Vigilancia de Alimentos:** Durante el mes de septiembre de 2018 se realizaron 15 muestras de alimentos de origen hortofrutícola, se considera la producción del Valle de Azapa y no se tomaron muestras de origen marino.
 - ✓ Las muestras de hortalizas (tomate y zapallo italiano), se encuentran dentro de los límites permitidos para Arsénico total y Plomo expresados en mg/kg establecido en el D.S. 977/96 (RSA). Para la determinación de Cadmio expresado en mg/kg según lo establecido en el Codex Alimentarius Internacional Food standards (CODEX STAN 193-1995), se encuentran dentro de los límites permitidos.
- IV. **Sistema Registro RPEC:** Durante el mes de septiembre de 2018 se digitó 1 ficha clínica, que corresponde a un nuevo ingreso del periodo, alcanzando un total de 11.401 fichas digitadas.
- V. **Atención Centro Salud Ambiental:** Durante el mes de septiembre de 2018 se realizaron:
 - ✓ 5 ingresos de nuevos beneficiarios y 462 controles de salud.
 - ✓ 440 exámenes de laboratorio (correspondientes al 77% del total de citados).
 - ✓ De los 13.264 usuarios ingresados 8.695 se encuentran en control permanente (65.6%) y 4.569 se encuentran inactivos (34.4%).

- ✓ Se continúa con el rescate de usuarios sin control anual, a través de auditorías de fichas.
 - ✓ Las especialidades que a la fecha presentan mayor demanda son Dermatología, Urología, Traumatología y Oftalmología.
- VI. **Fiscalización de empresas:** Durante el mes de septiembre no se realizaron fiscalizaciones.
- VII. **Estudios Epidemiológicos:** En conjunto con la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, Se está desarrollando:
- ✓ **Screening de plomo:** Para este año 2018 se implementó un sistema de vigilancia y monitoreo en preescolares, que considera 20 establecimientos educacionales de distintos puntos de la comuna de Arica, considerando a una población total de n=848. A la fecha se han tomado 570 muestras, lo que equivale al 67.2%.
 - ✓ **Sistema de Vigilancia en embarazadas:** Se está trabajando en la elaboración de encuesta y definición de la muestra. Además en espera de definición de recursos para análisis de arsénico en orina.
 - ✓ **Postulación del proyecto “Exposición a arsénico y su asociación con riesgo cardiovascular en población Aymara y no Aymara” al fondo de investigación FONDECYT regular 2019:** El proyecto, respondería a interrogantes de gran interés, con el fin de conocer los niveles de exposición de arsénico en población rural y urbana, potenciales riesgos en salud y evaluar si esta respuesta varía según composición étnica de la población; interrogante de alto valor universal.
- 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.

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 septiembre 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 Publica 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 NUMERACIÓN	ESTANQUE DE ABASTECIMIENTO POR SECTOR
SEPTIEMBRE	05-09-2018	2	CERRO CHUÑO
	05-09-2018	16	CERRO CHUÑO
	05-09-2018	20	CERRO LA CRUZ

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 inobjectables (sin oxido). Ver figura 2.

Durante el mes de septiembre del presente año se toma 1 muestra en el APR de Cerro Moreno como seguimiento por los resultados obtenidos en el mes de julio donde el APR presento concentraciones de arsénico de 0.011 mg/L, de la muestra tomada esta presenta concentraciones de arsénico de 0.01 mg/L, por lo cual el APR se encuentra en cumplimiento con la normativa vigente. 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
0867-2018	10-07-2018	APR Cerro Moreno / Las Ribera Km. N° 14, Valle de Azapa.	APR Cerro Moreno
0868-2018	10-07-2018	Magdalena Lote 2 Km. 13 ½, Valle de Azapa	APR Cerro Moreno
0869-2018	10-07-2018	Quebrada del Diablo Ruta A-191 Sitio 2M	APR Cerro Moreno
1244-2018	03-09-2018	APR Cerro Moreno / Quiosco Alto Bellavista / Quebrada del Diablo Ruta A-191 Sitio 2M	APR Cerro Moreno

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
1245-2018	05/09/2018	2	Cerro Chuño	0,008	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
1246-2018	05/09/2018	16	Cerro Chuño	0,009	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
1247-2018	05/09/2018	20	Cerro La Cruz	0,004	<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) mg/L
0867-2018	10-07-2018	APR Cerro Moreno	0,011	ND	ND	ND	ND
0868-2018	10-07-2018	APR Cerro Moreno	0,010	ND	ND	ND	ND
0869-2018	10-07-2018	APR Cerro Moreno	0,009	ND	ND	ND	ND
1244-2018	03/09/2018	APR Cerro Moreno	0,01	<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 el APR Cerro Moreno cumple con lo establecido en la normativa para el analito arsénico (As), según el Decreto Supremo N° 735/1969.

Figura N°1. Graficación Territorial Muestreo Agua Consumo Humano septiembre APU

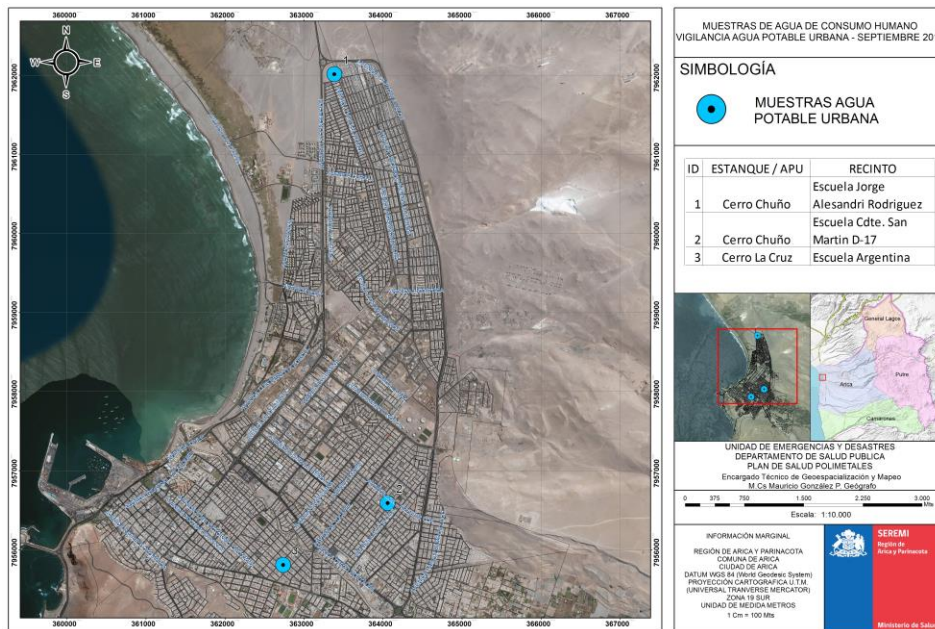
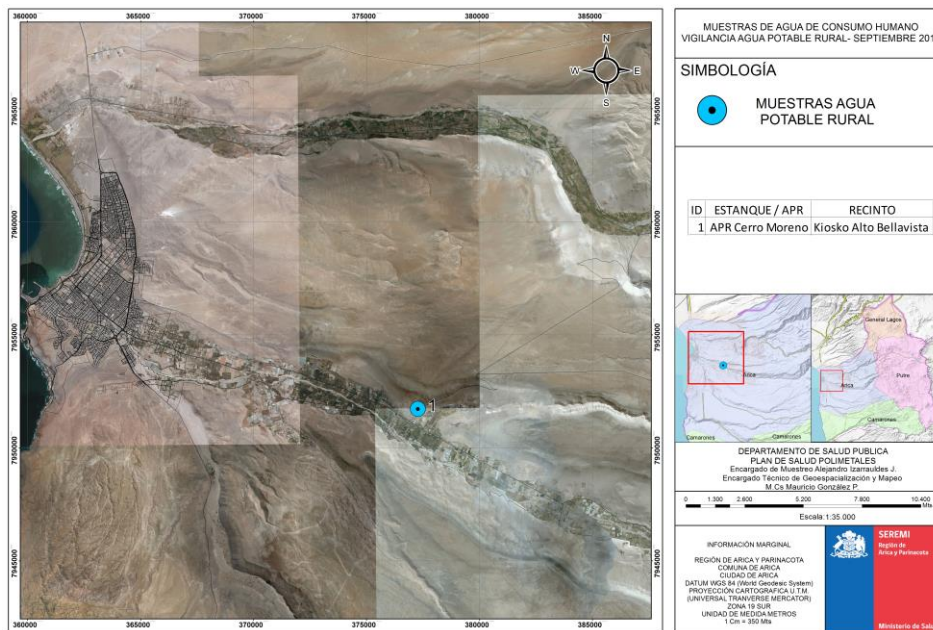


Figura N°2. Graficación Territorial Muestreo Agua Consumo Humano septiembre APR



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 septiembre corresponde a 15 muestras de alimentos de origen hortofrutícola y no se tomaron muestras 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) dado que esta zona abastece con diversa variedad y cantidad de productos hortofrutícolas en la región.

El muestreo de alimentos hortofrutícolas se realizó el 13 de septiembre del presente año, realizándose de acuerdo a lo indicado por el Laboratorio Ambiental, levantando un acta de terreno y georreferenciando los puntos de extracción del alimento, utilizando el Sistema de Posicionamiento Global (GPS). El detalle se encuentra en la Figura N°3.

El muestreo corresponde a quince muestras de alimentos de origen hortofrutícolas: tomate (▲ *Solanum lycopersicum*) y zapallo italiano (▲ *Cucurbita pepo* L.). Una vez finalizado la totalidad del muestreo, éstos fueron entregados en el Laboratorio Regional de Salud Pública Ambiental y Laboral (LABSAL) para la detección de: Arsénico (As), Cadmio (Cd) y Plomo (Pb).

1.3.2.- Muestras de Origen Marino

Por motivos de actividades institucionales en el presente mes, funcionarios de la Gobernación Marítima no dispusieron de los medios para apoyar en la toma de muestras de mariscos, por lo tanto, esta actividad se realizará el próximo mes de octubre.

(▲) 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

Metal Pesado/Producto	Metodología	Límite de Cuantificación	Norma de Referencia	Límite máximo permitido (mg/kg)
Arsénico Total/Sólidos	Determinación de Arsénico total en alimentos mediante ICP-OES	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 ICP-OES	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 ICP-OES	0,02 mg/L	Reglamento Sanitario de alimentos D.S. 977, 1996 (RSA)	2
Mercurio/Mariscos frescos	Determinación de Mercurio en alimentos mediante ICP-MS	0,09 mg/kg	Reglamento Sanitario de alimentos D.S. 977, 1996 (RSA)	0,5
Cadmio/Hortaliza de Fruto	Determinación de Cadmio en alimentos mediante ICP-OES	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 ICP-OES	0,002 mg/L	Codex Alimentarius, International Food Standards (CODEX STAN 193-1995)	0,2
Cadmio/Raíces y tubérculos	Determinación de Cadmio en alimentos mediante ICP-OES	0,002 mg/L	Codex Alimentarius, International Food Standards (CODEX STAN 193-1995)	0,1
Cadmio/Moluscos bivalvos	Determinación de Cadmio en alimentos mediante ICP-OES	0,002 mg/L	Codex Alimentarius, International Food Standards (CODEX STAN 193-1995)	2

(*) Arsénico inorgánico

2) RESULTADO DE ANÁLISIS

2.1.- Muestras mes de agosto:

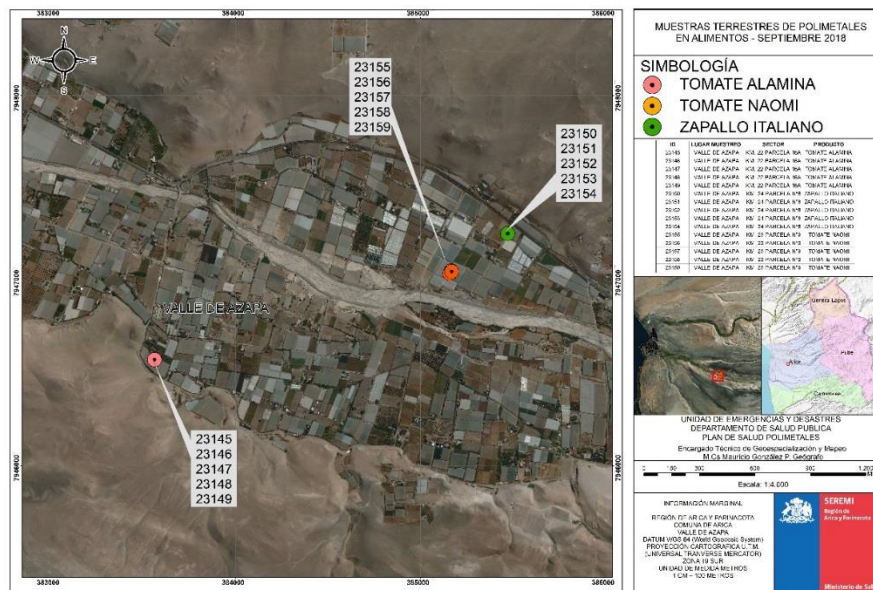
Tabla N° 8: Identificación, ubicación y resultados de análisis productos hortofrutícolas y marinos realizados en agosto.

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 (Pb)	Cadmio (Cd)
23145	VALLE DE AZAPA	PARCELA	13-09-2018	TOMATE ALAMINA	KM. 22 PARCELA 16A	0383412	7946559	<0,005	<0,02	0,002
23146	VALLE DE AZAPA	PARCELA	13-09-2018	TOMATE ALAMINA	KM. 22 PARCELA 16A	0383412	7946559	<0,005	<0,02	0,002
23147	VALLE DE AZAPA	PARCELA	13-09-2018	TOMATE ALAMINA	KM. 22 PARCELA 16A	0383412	7946559	<0,005	<0,02	0,002
23148	VALLE DE AZAPA	PARCELA	13-09-2018	TOMATE ALAMINA	KM. 22 PARCELA 16A	0383412	7946559	<0,005	<0,02	0,002
23149	VALLE DE AZAPA	PARCELA	13-09-2018	TOMATE ALAMINA	KM. 22 PARCELA 16A	0383412	7946559	<0,005	<0,02	0,002
23150	VALLE DE AZAPA	PARCELA	13-09-2018	ZAPALLO ITALIANO	KM. 24 PARCELA N°8	0385472	7947254	<0,005	<0,02	0,002
23151	VALLE DE AZAPA	PARCELA	13-09-2018	ZAPALLO ITALIANO	KM. 24 PARCELA N°8	0385472	7947254	<0,005	<0,02	0,002
23152	VALLE DE AZAPA	PARCELA	13-09-2018	ZAPALLO ITALIANO	KM. 24 PARCELA N°8	0385472	7947254	<0,005	<0,02	0,002
23153	VALLE DE AZAPA	PARCELA	13-09-2018	ZAPALLO ITALIANO	KM. 24 PARCELA N°8	0385472	7947254	<0,005	<0,02	0,002
23154	VALLE DE AZAPA	PARCELA	13-09-2018	ZAPALLO ITALIANO	KM. 24 PARCELA N°8	0385472	7947254	<0,005	<0,02	0,002
23155	VALLE DE AZAPA	PARCELA	13-09-2018	TOMATE NAOMI	KM. 23 PARCELA N°9	0385166	7947053	<0,005	<0,02	0,002
23156	VALLE DE AZAPA	PARCELA	13-09-2018	TOMATE NAOMI	KM. 23 PARCELA N°9	0385165	7947047	<0,005	<0,02	0,002
23157	VALLE DE AZAPA	PARCELA	13-09-2018	TOMATE NAOMI	KM. 23 PARCELA N°9	0385159	7947038	<0,005	<0,02	0,002
23158	VALLE DE AZAPA	PARCELA	13-09-2018	TOMATE NAOMI	KM. 23 PARCELA N°9	0385169	7947049	<0,005	<0,02	0,002
23159	VALLE DE AZAPA	PARCELA	13-09-2018	TOMATE NAOMI	KM. 23 PARCELA N°9	0385169	7947049	<0,005	<0,02	0,002

Análisis de los resultados

Las muestras de origen hortofrutícola que corresponden a tomate y zapallo italiano no sobrepasan los límites máximos permitidos de Arsénico total y Plomo expresados en mg/kg establecido en el D.S. 977/96 (RSA). Para la determinación de Cadmio expresado en mg/kg no sobrepasa límite máximo permitido según lo establecido en el Codex Alimentarius International Food standards (CODEX STAN 193-1995).

Figura N°3. Muestras de origen hortofrutícola, septiembre 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 septiembre no se realizaron fiscalizaciones, se tiene programada una actividad de fiscalización a empresa con presencia de polimetales en su proceso productivo en el mes de octubre, el que considera 1 empresa situada en el sector portuario, tal fiscalización se realizará en conjunto con personal de la Gobernación Marítima.

- 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.
- ✓ Con fecha 24 de julio del 2018, el ORD C21 N° 3124, la Subsecretaria de Redes Asistenciales establece en forma excepcional, un documento que cuenta con los lineamientos para la elaboración del programa de detección, control y tratamiento de los efectos en la salud por exposición a Polimetales, en el marco de la Ley N° 20.590 y las guías clínicas validadas desde el Nivel Central.

Este documento se envía desde el Ministerio de Salud a todos los Servicios de Salud del país, en virtud de que la aplicación de los beneficios de la Ley 20.590 es extensible a los usuarios que, estando acreditados como beneficiarios por la respectiva Autoridad Coordinadora de la Ley, residen fuera de la ciudad de Arica.

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 septiembre se ingresaron 5 pacientes en el CSA, a la fecha, existen 13.264 usuarios ingresados desde el año 2009 al 2018. De los usuarios ingresados, 8.695 se encuentran en control permanente (65.6%) y 4.569 se encuentran inactivos (34.4%), quienes se clasifican en las siguientes categorías. Ver tabla N° 12.

Tabla N° 9: Pacientes inactivos del CSA según estado de la atención

Categorización	Nº de pacientes
Otros motivos	4.217
Pacientes que rechazan atención	6
Residen fuera de la ciudad	12
Fallecidos	334
Total	4.569

Fuente: Centro de Salud Ambiental Arica.

A continuación se muestra la tabla N° 13, 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° 10: 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	117	13264
Controles	0	7201	6963	7895	5323	3331	5194	6303	3188	5700	51098
Exámenes de Laboratorio	0	7530	4664	4476	3482	3303	1536	2660	3904	5236	36791

Fuente: Centro de Salud Ambiental Arica.

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 septiembre 2018, el Centro de Salud Ambiental envía al LABSAL 145 muestras de sangre para análisis de plomo, 150 muestras de orina para análisis de arsénico inorgánico y 150 muestras de creatinina y no se realizaron muestras de cadmio, de cromo y de mercurio inorgánico, por lo que se envió al LABSAL 445 muestras para análisis.

Con respecto a las interconsultas otorgadas para especialistas y exámenes de imagenología, de un total de 38.427 personas con interconsultas, se han cursado 33.054 interconsultas (86%).

Las especialidades que a la fecha presentan mayor demanda son, Urología (68 paciente), Oftalmología (20 pacientes).

Señalar que desde el mes de julio se cuenta con atención de especialistas en el Centro de Salud Ambiental en forma regular, de las especialidades de Dermatología, Neurología, Traumatología, Toxicología y Urología.

Las demás especialidades y exámenes son gestionadas a través del Hospital Regional o vía compra de servicios a particulares en caso de no contar con la prestación en el Hospital Regional.

- 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.

6.1.- Screening de plomo a escolares de Establecimientos educacionales

Con la finalidad de establecer un sistema de Vigilancia en los preescolares y escolares de los establecimientos educacionales localizados en los sectores definidos de mayor exposición a Polimetales de la ciudad de Arica y zonas aledañas, desde el año 2010 a la fecha se realiza screening de plomo, a través de técnica rápida de LeadCare. Cabe destacar que los alumnos que presentan valores por sobre la referencia son derivados al Centro de Salud Ambiental para su evaluación y seguimiento.

Tabla N° 11: Screening de plomo en Establecimientos Educacionales, 2010 – 2018

Año	Número de Matriculas	Total de Exámenes a Realizar	Cobertura (%)	Exámenes confirmados por ISP	Exámenes confirmados por LABSAL
2010	10271	8391	81,7	4 (0,05%)	
2011	2973	1846	62,1	2 (0,11%)	
2012	7909	4660	58,9	2 (0,04%)	
2013	5186	3087	59,5	3 (0,10%)	
2014	1826	1262	69,1	0	
2015	9924	761(muestra)	100% de la muestra	0	
2016	10306	763 (muestra)	100% de la muestra	0	3 (0.4%)
2017	10106	805 (muestra)	99.5%	0	0
2018	2612	848 (muestra)	67,2%	-	0

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

6.2.- Sistema de Vigilancia en embarazadas

Se está trabajando en la elaboración de encuesta y definición de la muestra. Además en espera de definición de recursos para análisis de arsénico en orina.

6.3.- Postulación del proyecto “Exposición a arsénico y su asociación con riesgo cardiovascular en población Aymara y no Aymara” al fondo de investigación FONDECYT regular 2019:

El proyecto propuesto por el equipo de investigación de la Universidad de Chile, respondería a interrogantes de gran interés, con el fin de conocer los niveles de exposición de arsénico en población rural y urbana, potenciales riesgos en salud y evaluar si esta respuesta varía según composición étnica de la población; interrogante de alto valor universal.

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 septiembre de 2018, se digitó 1 ficha clínica en el sistema informático RPEC alcanzando un total de 11.401 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.

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. En relación a los talleres de actividad física, éstas comenzaron el 05.06.18, con una excelente acogida por parte de la comunidad.