

**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 inobjtables (sin oxido). Ver tabla N° 1.

**Tabla N° 1:** Muestreo anual 2019 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 abril del presente año se realizó muestreos de agua de consumo humano en el sector urbano para el análisis de: arsénico (As), cadmio (Cd), cromo (Cr), mercurio (Hg) y plomo (Pb), 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
ABRIL	23/04/2019	1	Cerro Chuño
	23/04/2019	26	Cerro La Cruz
	23/04/2019	31	Saucache / Pampa Nueva

### 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).

Durante el mes de abril del presente año se tomaron muestras en los APR Sobraya, Cerro Moreno y Pago Gómez Ver tabla N° 3.

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

N° DE INFORME	FECHA MUESTREO	LUGAR DE MUESTREO	FUENTE DE ABASTECIMIENTO
0445-2019	16/04/2019	APR Sobraya / Km. N° 25 Valle de Azapa Parcela 2 Lote 4	APR Sobraya
0444-2019	16/04/2019	Sociedad Combustibles Jerry / Calle Magdalena Lote 2 Km. N° 13 ½ Valle Azapa	APR Cerro Moreno
0446-2019	16/04/2019	APR Pago Gómez / Callejón Bellavista Lote 2 A - 1	APR Pago Gómez

**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 (mg/L)	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	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	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	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	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	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
0455-2019	23/04/2019	1	Cerro Chuño	<0,002	<0,02	<0,02	<LOD	<0,0005
0456-2019	23/04/2019	26	Cerro la Cruz	0,007	<LOD	<0,02	<LOD	<LOD
0457-2019	23/04/2019	31	Saucache / Pampa Nueva	0,009	<LOD	<0,02	<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
0445-2019	16/04/2019	APR Sobraya	0,019	<LOD	<LOD	<0,02	<LOD
0444-2019	16/04/2019	APR Cerro Moreno	0,011	<LOD	<LOD	<0,02	<LOD
0446-2019	16/04/2019	APR Pago Gómez	0,006	<LOD	<LOD	<0,02	<LOD

### **Análisis de resultados**

De los resultados obtenidos para el sector urbano, se concluye que de las 3 muestras tomadas en los sectores 1, 26 y 31, todos los analitos presentan concentraciones de arsénico (As), plomo (Pb), cromo (Cr), cadmio (Cd) y mercurio (Hg) en mg/l, bajo el Límites Máximos Permitidos 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 la muestra tomada en el/los APR Sobraya y Cerro Moreno, presenta concentraciones de arsénico de bajo riesgo para la salud de las personas, los analitos plomo (Pb), cromo (Cr), cadmio (Cd) y mercurio (Hg) en mg/l, se encuentran dentro de los límites máximos establecido en el Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano, Decreto Supremo N° 735/1969 de MINSAL.

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

En el Marco de la Ley 20.590 y con el fin de dar cumplimiento al programa de Vigilancia Sanitaria de Polimetales, es que se realiza un monitoreo mensual de alimentos, este muestreo mensual corresponde a muestras de origen agrícola y 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) puesto que la zona abastece con variedad y cantidad de productos hortofrutícolas en la región.

El muestreo de alimentos se realizó el 25 de abril del presente año, éste procedimiento se ejecutó 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°1.

El muestreo corresponde a quince muestras de alimentos de origen hortofrutícolas: tomate (*Solanum lycopersicum* ▲) y poroto verde (*Phaseolus vulgaris* ▲). 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**

La toma de muestra de mariscos corresponde a choros (▲ *Mytilus chilensis*), ésta muestra fue extraída el 30 de abril del presente año en Caleta Vítor, Sector Punta lobos de la ciudad de Arica, con apoyo de la unidad marítima perteneciente a la Gobernación Marítima de la región. Para el procedimiento se georreferenció punto de extracción a través del sistema de posicionamiento global (GPS). El detalle se encuentra en la Figura N°2.

Las muestras fueron enviadas al Laboratorio Regional de Salud Pública Ambiental y Laboral (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

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/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

**Observación 1:** Se señala que puede existir modificaciones en la fecha, horario y cantidad de muestras de Origen Marino. En cada punto se tomará dos muestras, sin embargo, esto va depender de la presencia o ausencia de los mariscos en los puntos de muestreo, de las condiciones meteorológicas de marejadas y otros, información otorgada por la Gobernación Marítima.

## 1) RESULTADO DE ANÁLISIS

La toma de muestras de productos hortofrutícolas y mariscos realizados durante el mes de mayo encuentran en espera de resultados, éstos serán publicados en el próximo Informe de Vigilancia Sanitaria Polimetales en Alimentos.

**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)
23010	VALLE DE AZAPA	PARCELA	25-04-19	TOMATE ATILLA	VALLE DE AZAPA KM. 35	0361859	7954054	S/R	S/R	S/R
23011	VALLE DE AZAPA	PARCELA	25-04-19	TOMATE ATILLA	VALLE DE AZAPA KM. 35	0361859	7954054	S/R	S/R	S/R
23012	VALLE DE AZAPA	PARCELA	25-04-19	TOMATE ATILLA	VALLE DE AZAPA KM. 35	0361859	7954054	S/R	S/R	S/R
23013	VALLE DE AZAPA	PARCELA	25-04-19	TOMATE ATILLA	VALLE DE AZAPA KM. 35	0361859	7954054	S/R	S/R	S/R
23014	VALLE DE AZAPA	PARCELA	25-04-19	TOMATE ATILLA	VALLE DE AZAPA KM. 35	0361859	7954054	S/R	S/R	S/R
23015	VALLE DE AZAPA	PARCELA	25-04-19	TOMATE SUZANA	V. AZAPA KM.45 PARCELA 77	0401115	7945452	S/R	S/R	S/R
23016	VALLE DE AZAPA	PARCELA	25-04-19	TOMATE SUZANA	V. AZAPA KM.45 PARCELA 77	0401115	7945452	S/R	S/R	S/R
23017	VALLE DE AZAPA	PARCELA	25-04-19	TOMATE SUZANA	V. AZAPA KM.45 PARCELA 77	0401115	7945452	S/R	S/R	S/R
23018	VALLE DE AZAPA	PARCELA	25-04-19	TOMATE SUZANA	V. AZAPA KM.45 PARCELA 77	0401115	7945452	S/R	S/R	S/R
23019	VALLE DE AZAPA	PARCELA	25-04-19	TOMATE SUZANA	V. AZAPA KM.45 PARCELA 77	0401115	7945452	S/R	S/R	S/R
23020	VALLE DE AZAPA	PARCELA	25-04-19	POROTOS VERDES	V. AZAPA KM.45 PARCELA 63	0400043	7945129	S/R	S/R	S/R
23021	VALLE DE AZAPA	PARCELA	25-04-19	POROTOS VERDES	V. AZAPA KM.45 PARCELA 63	0400043	7945129	S/R	S/R	S/R
23022	VALLE DE AZAPA	PARCELA	25-04-19	POROTOS VERDES	V. AZAPA KM.45 PARCELA 63	0400043	7945129	S/R	S/R	S/R
23023	VALLE DE AZAPA	PARCELA	25-04-19	POROTOS VERDES	V. AZAPA KM.45 PARCELA 63	0400043	7945129	S/R	S/R	S/R
23024	VALLE DE AZAPA	PARCELA	25-04-19	POROTOS VERDES	V. AZAPA KM.45 PARCELA 63	0400043	7945129	S/R	S/R	S/R
30001	CALETA VITOR	MARITIMO	30-04-19	CHORO	PUNTA LOBOS	0356842	7921860	S/R	S/R	S/R
30002	CALETA VITOR	MARITIMO	30-04-19	CHORO	PUNTA LOBOS	0356842	7921860	S/R	S/R	S/R

S/R: SIN RESULTADO

### **Resultados de análisis**

**3.1)** La muestra de origen marino y productos hortofrutícolas se encuentra en espera de resultados, éstos serán publicado en el próximo Informe de Vigilancia Sanitaria Polimetales en Alimentos.

- 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 abril no se realizaron fiscalizaciones a empresas de acuerdo al decreto N° 80 de la Ley 20.590.

- 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 extensibles 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 2019, 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 abril se ingresaron 5 pacientes en el CSA, a la fecha, existen 13.372 usuarios ingresados desde el año 2009 al 2019. De los usuarios ingresados, 8.965 se encuentran en control permanente (67%) y 4.407 se encuentran inactivos (33%), quienes se clasifican en las siguientes categorías. Ver tabla N° 5.

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

Categorización	Nº de pacientes
Otros motivos	4.016
Pacientes que rechazan atención	6
Residen fuera de la ciudad	12
Alta médica	1
Fallecidos	372
<b>Total</b>	<b>4.407</b>

Fuente: Centro de Salud Ambiental Arica.

A continuación se muestra la tabla N° 3, 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 2019.

**Tabla N°10: Atenciones realizadas en Centro de Salud Ambiental, 2009 al 2019.**

Actividades	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Ingresos	550	9123	1843	602	108	100	659	79	83	159	66	13372
Controles	0	7201	6963	7895	5323	3331	5194	6303	3188	7788	2978	56164
Exámenes de Laboratorio	0	7530	4664	4476	3482	3303	1536	2660	3904	6631	1519	39705

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 abril 2019, el Centro de Salud Ambiental envía al LABSAL 192 muestras de sangre para análisis de plomo, 199 muestras de orina para análisis de arsénico inorgánico y 199 muestras de creatinina y no se realizaron muestras de cadmio, cromo y de mercurio inorgánico, por lo que se envió al LABSAL 590 muestras para análisis.

Con respecto a las interconsultas otorgadas para especialistas y exámenes de imagenología, de un total de 42.680 personas con interconsultas, se han cursado 36.620 interconsultas (86%).

Las especialidades que a la fecha presentan mayor demanda son, Dermatología (102 pacientes) y Urología (45 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 2019, se continuará 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 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 Matrículas	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)	98%	0	2 (0.2%)

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

**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 abril de 2019, se digitaron 2 fichas clínica en el sistema informático RPEC alcanzando un total de 11.413 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, el LABSAL se acredita bajo la norma ISO 17.025 por parte del Instituto Nacional de Normalización (INN). Además se mantiene convenio vigente con el Centro de Salud Ambiental para años 2018 – 2019, para la medición de muestras de biológicas de orina y sangre para el control de polimetales.



## REPORTE ACTIVIDADES MES ABRIL DE 2019.

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

- I. **Vigilancia de Agua Potable Urbana (APU):** Durante el mes de abril de 2019 se realizaron 3 muestreos de agua de consumo humano en el sector urbano del estanque de abastecimiento Cerro Chuño (1), Cerro la Cruz (1) y Saucache/Pampa Nueva (1).
  - ✓ De los resultados obtenidos todas las muestras de agua potable en el sector urbano, presentan concentraciones de arsénico (As), plomo (Pb), cromo (Cr), cadmio (Cd) y mercurio (Hg) en mg/l, bajo el Límites Máximos Permitidos 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 abril de 2019 se realizó muestreo de agua de consumo humano en el sector rural de la fuente de abastecimiento APR Sobraya (1), Cerro Moreno (1) y Pago de Gómez (1).
  - ✓ Para el sector rural, se concluye que la muestra tomada en el/los APR Sobraya y Cerro Moreno, presenta concentraciones de arsénico de bajo riesgo para la salud de las personas, los analitos plomo (Pb), cromo (Cr), cadmio (Cd) y mercurio (Hg) en mg/l se encuentran dentro de los límites máximos establecidos en el Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano, Decreto Supremo N° 735/1969 de MINSAL.
  
- III. **Vigilancia de Alimentos:** Durante el mes de abril de 2019, se realizaron 15 muestras de alimentos de origen hortofrutícola, se considera la producción de Azapa y se tomaron 2 muestras de origen marino en el sector de Caleta Vítor.
  - ✓ Las muestras de hortalizas (tomates y poroto verde) y la muestra de origen marino (choros) se encuentra en espera de resultado, este será publicado en el próximo Informe de Vigilancia Sanitaria Polimetales en Alimentos.
  
- IV. **Sistema Registro RPEC:** Durante el mes de abril de 2019 se digitaron 2 fichas clínica, que corresponde a un nuevo ingreso del periodo, alcanzando un total de 11.413 fichas digitadas

- V. **Atención Centro Salud Ambiental:** Durante el mes de abril de 2019 se realizaron:
- ✓ 5 ingresos de nuevos beneficiarios y 471 controles de salud.
  - ✓ 380 exámenes de laboratorio (correspondientes al 73% del total de citados).
  - ✓ De los 13.372 usuarios ingresados 8.965 se encuentran en control permanente (67%) y 4.407 se encuentran inactivos (33%).
  - ✓ 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 y Urología.
- VI. **Fiscalización de empresas:** Durante el mes de abril no se realizaron fiscalizaciones a empresas de acuerdo al decreto N° 80 de la Ley 20.590.
- VII. **Estudios Epidemiológicos:** En conjunto con la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, Se está desarrollando:
- ✓ **Screening de plomo:** En el 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. El proceso para el año 2018, concluyó con 837 muestras tomadas lo que equivale a una cobertura de 98%; del total de muestras tomadas, 2 (0.2%) fueron confirmadas por LABSAL. Para este año 2019 también se tiene considerado 20 establecimientos educacionales con una población total de 842 muestras a ejecutar entre los meses de julio y septiembre.
- 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 mantiene vigente el convenio adscrito con el Centro de Salud Ambiental para el año 2019, para la medición de muestras de biológicas de orina y sangre para el control de polimetales.