

Proyecto Definitivo

Norma primaria de calidad del aire para arsénico

División de Calidad del Aire
Ministerio del Medio Ambiente



Contenido Presentación

1. Antecedentes Generales del Proceso Normativo
2. Proyecto Definitivo
3. Resultados análisis Beneficios y Costos



Hitos del proceso - NPCA para arsénico

D.S. Nº 477, de 1994, del MINSAL, dictó la NPCA As, la que estableció concentraciones máximas de arsénico de 100 y 50 ng/m³ para los límites diarios y anual, respectivamente

Se inició un estudio llevado a cabo por la Universidad de Chile. Este estudio evaluó la pertinencia de regular el arsénico mediante una norma de calidad o una norma de emisión. Como conclusión, se plantea que es más ventajoso comenzar a regular el problema mediante una norma de emisión debido a que se puede controlar directamente a las fuentes emisoras (fundiciones de cobre)

El D.S. Nº 75, de 2008, del MINSEGPRES, modificó el D.S. Nº 165, de 1999, incorporando la obligación de medir arsénico en las redes de calidad del aire ubicadas en el entorno de fundaciones de cobre

Of. Ord. Nº 3.450, de 21 de agosto de 2020, del MINSAL, se ha solicitado al MMA, dar inicio al proceso de elaboración de una NPCA para Arsénico.

AP

El D.S Nº 185, de 1992, del MINMINERIA, dispuso de un plazo de 180 días para dictar una Norma Primaria de Calidad del aire para el arsénico (NPCA As)

Mediante el D.S. Nº 1.364 de 1994, del MINSAL, se derogó el D.S Nº 477, de 1994, justificándose en que la dictación de tales normas debía ajustarse al procedimiento de la reciente entrada en vigencia de la Ley Nº19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente

el D.S. Nº 165, de 1999, del MINSEGPRES, se establece la norma de emisión para la regulación del contaminante arsénico emitido al aire, cuyas principales medidas fueron establecer límites de emisión máximos para diferentes zonas que, al momento de la dictación de la norma tenían procesos de fundición y tostación

mediante el D.S. Nº 28, de 2013, del MMA, se estableció la "Norma de emisión para fundaciones de Cobre y fuentes emisoras de Arsénico", estableciendo un plazo máximo de 5 años para que las fundiciones cumplieran con metas de reducción de emisiones de Arsénico, plazo que se cumplió en diciembre del año 2018.



Hitos del proceso - NPCA para arsénico



Comité Operativo

Conformado en septiembre de 2021; está constituido por 5 servicios públicos, representantes de Ministerio de Economía, Ministerio de Minería, Ministerio de Ciencia, tecnología, conocimiento e innovación, Ministerio de Salud y Superintendencia del Medio Ambiente.

Comité Operativo Ampliado

Conformado en octubre de 2022; está constituido por los integrantes del Comité Operativo, más otros representantes del sector regulado (empresas), ONG's, instituciones académicas y de investigación, asociación de municipios, colegio médico y organizaciones de la sociedad civil.

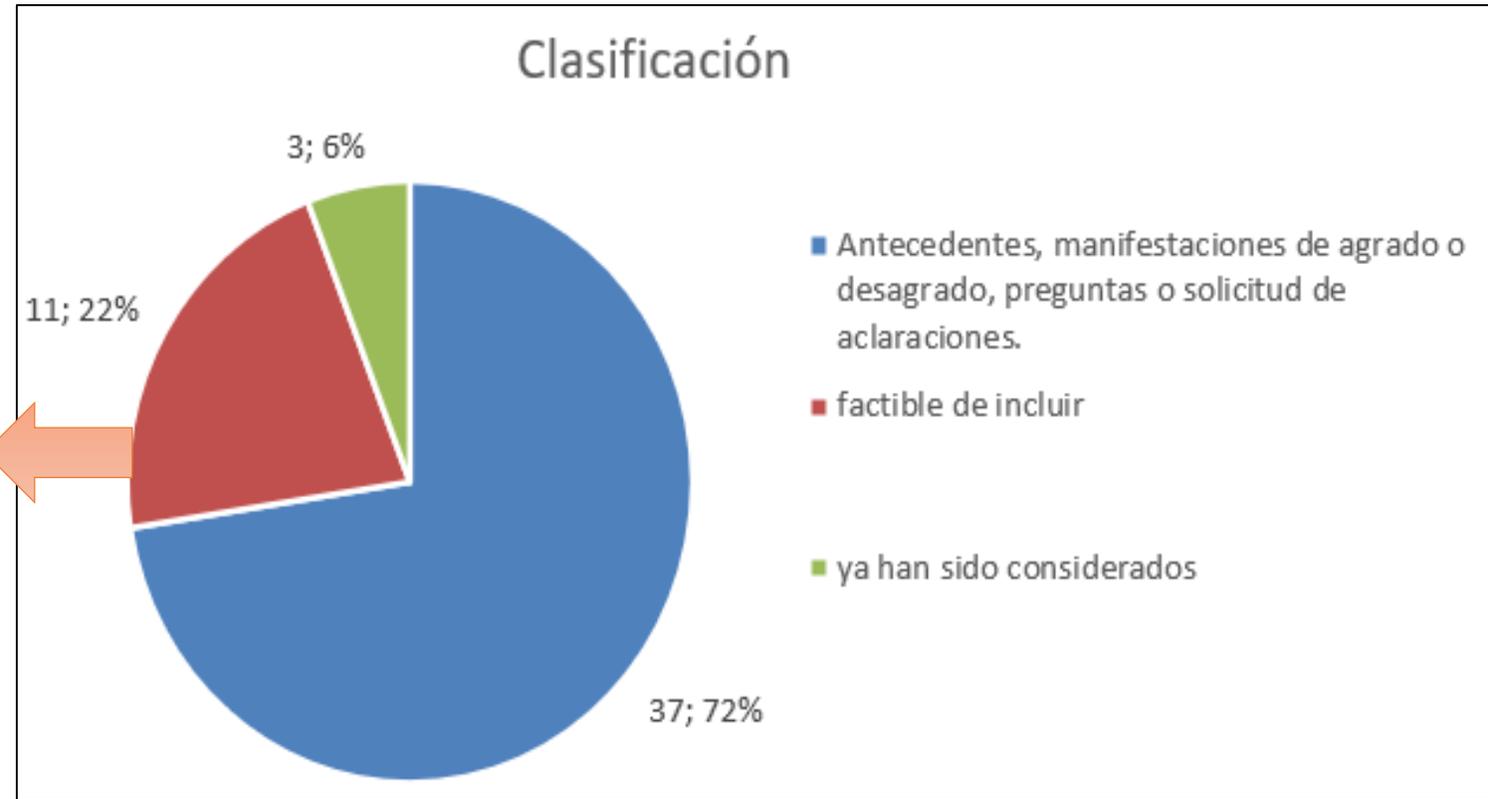


Consulta Ciudadana

Durante la consulta ciudadana se recibieron un total de 51 observaciones, la que fueron clasificadas en:

MEJORAS Proyecto Definitivo

- ✓ Ajuste en la frecuencia de muestreo
- ✓ Incorporación de muestreo de As en MP2,5
- ✓ Precisiones en articulados y definiciones
- ✓ Precisiones en la redacción



PROPUESTA REGULATORIA

Límite de concentraciones para As y condiciones de superación

Estándar	Norma primaria de calidad del aire para arsénico
Límite concentración anual	23 ng/m ³

Condiciones de superación:

Se considerará sobrepasada la norma, cuando ocurra al menos, una de las siguientes condiciones en cualquier estación de monitoreo discreta calificada como **EMRP-MP10** o **EMRP-MP2,5**, identificadas en el programa de monitoreo que deberá dictar el MMA:

1. El promedio aritmético de tres años calendario sucesivos de los valores de concentración anual, fuere mayor o igual al valor de la norma que se establece.
2. Si en un año calendario, el valor de la concentración anual, fuere mayor o igual al doble del valor de la norma que se establece.



Estaciones de Monitoreo y Metodología de Medición

1443



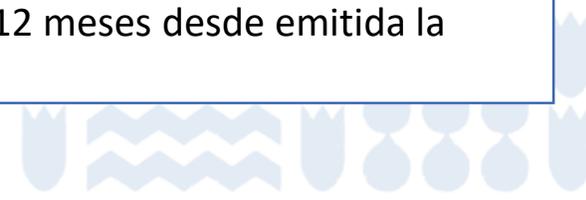
Se consideran para la evaluación de esta norma las estaciones de monitoreo calificadas como EMRP-MP10 o EMRP-MP2,5 (equipos basados en el método gravimétrico de alto y bajo volumen, u otras técnicas internacionales)

Muestreo discreto de material particulado se deberá efectuar una vez cada tres días.

Si en una estación se verifica superación de norma, muestreo deberá ser diario.

Las declaraciones de zona saturada o latente se podrán utilizar los datos obtenidos con anterioridad a la entrada en vigencia del decreto

MMA deberá definir un **Programa de monitoreo de arsénico** en las estaciones de calidad del aire que sean parte de las redes de monitoreo **públicas y/o privadas** (Por resolución en 6 meses). El plazo de implementación no podrá exceder de 12 meses desde emitida la resolución respectiva.



Fiscaliza la Norma

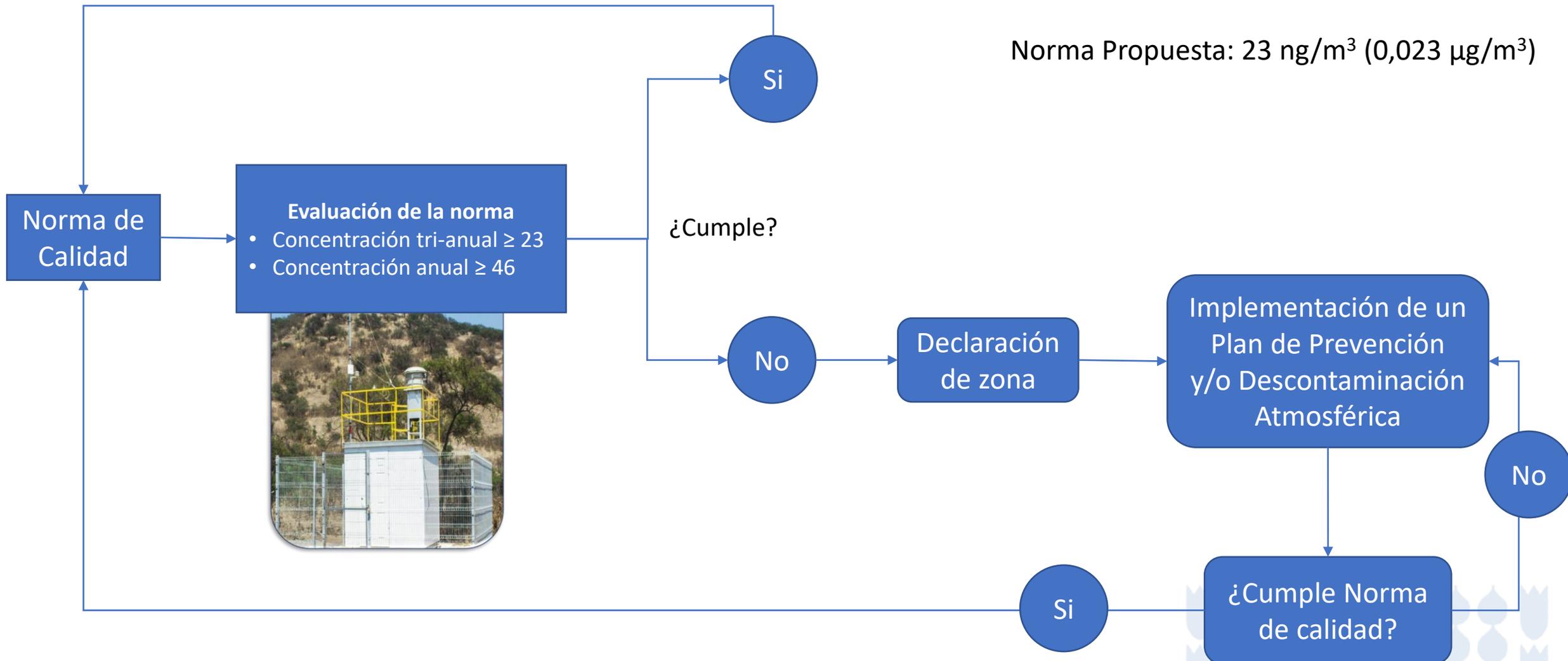
Califica una estación de monitoreo como de Representatividad Poblacional para Material Particulado Respirable (EMRP-MP10 o EMRP-MP2,5)

Establece las metodologías de medición (por resolución en un plazo de 12 meses), directrices y protocolos

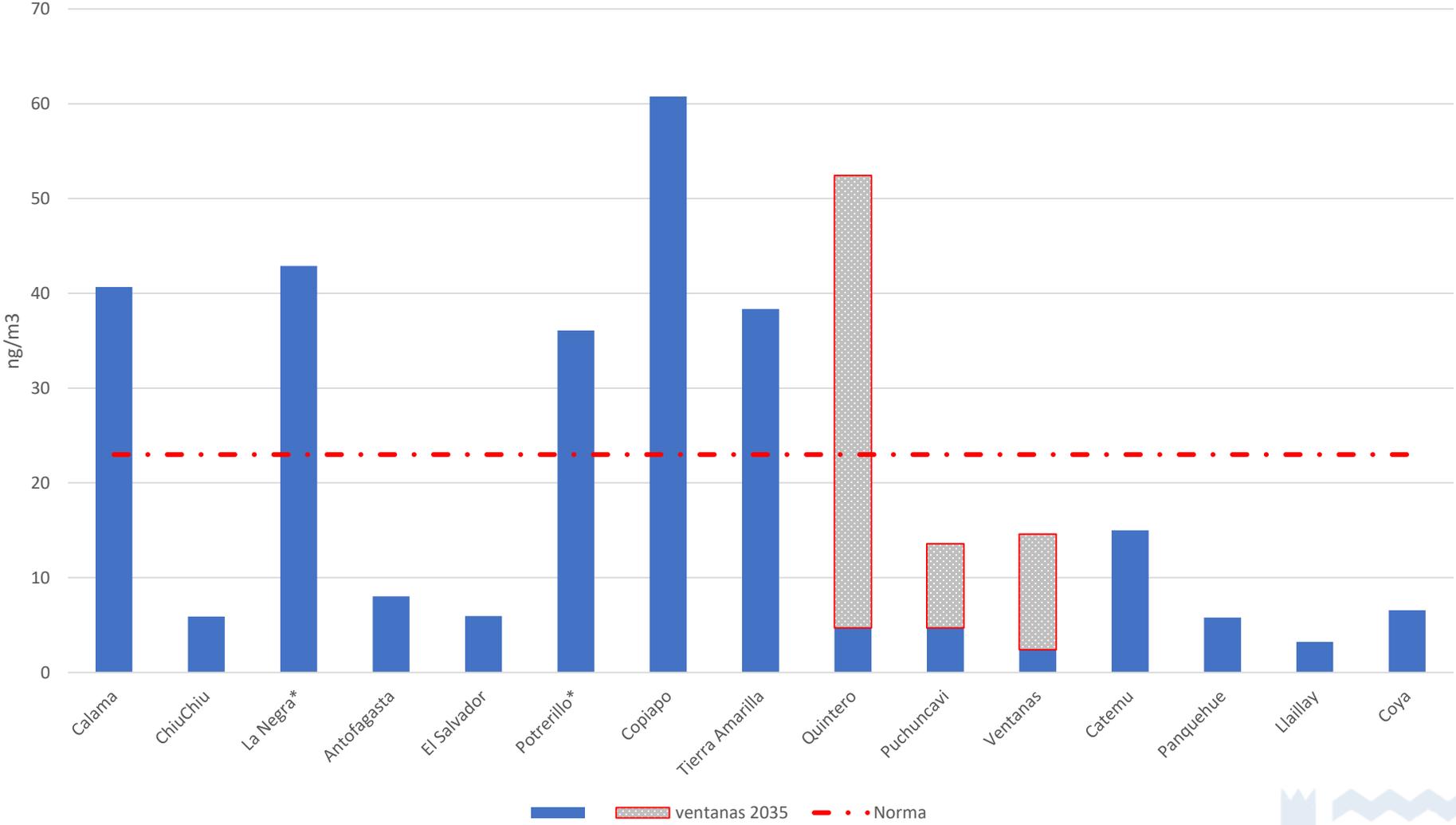
El 1er semestre informará el cumplimiento al MMA, quien publicará el documento en un sistema de información público, de libre acceso y disponible en línea.



¿Cómo se implementa la norma de calidad?



Análisis de Cumplimiento al año 2035



* Estación La Negra y Potrerillos no cuentan con Representatividad poblacional. El análisis considera la salida de Ventanas, por consiguiente, se descuenta sus aportes en las comunas de Quintero, Puchuncaví y Ventanas.



Costos

Fundiciones	Tipo de Costo	Costos NPCA [UF/Año]
Fundición Chuquicamata	Inversión	232.000
	O&M	29.700
		6.195
	Detención para instalación medidas	
Fundición HVL	Inversión	195.700
	O&M	10.790
		966
	Detención para instalación medidas	
Total		475.351

Fundición	Costos [UF/año]
Fundición Chuquicamata	267.895
Fundición HVL	207.456
Costos de fiscalización	1.256
Costos Monitoreo	2.544
Total	479.151

Se excluye de la evaluación a la fundición ventanas



Beneficios

Fundición	Cáncer*	Mortalidad*	Beneficios
	[casos/año]	[casos/año]	[UF/año]
Calama	0,19	4	77.502
Copiapó, Tierra Amarilla	0,41	12	234.146
Total	0,68	16	311.648

Norma	Beneficios **	Costos	Razón
	[UF/año]	[UF/año]	B/C
(23 ng/m3)	311.648	479.151	0,7

* Se consideran efectos Crónicos para Arsénico.

**Se debe considerar que los beneficios no son altos debido a la población afectada, poblaciones pequeñas con pocos habitantes, por ende, el número de casos es bajo.



Gracias por su atención



Fin