

# EVOLUCIÓN DEMANDA CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS

NOVIEMBRE, 2014

**EVOLUCIÓN DEMANDA CALIBRACIÓN DE EQUIPOS**  
DE MEDICIÓN DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS

Ing. Miguel Camus. Sección Tecnologías del Trabajo.  
Departamento Salud Ocupacional. Instituto de Salud  
Pública de Chile. Noviembre. 2014.

---

# EVOLUCIÓN DEMANDA CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS

---

## 1.- INTRODUCCIÓN.

El origen del proceso de la verificación de la calibración de los equipos e instrumentos de medición de contaminantes atmosféricos provenientes de fuentes fijas viene de la década de los 90, periodo donde fue publicado el 1º Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana. El principal objetivo de este plan fue reducir las emisiones de material particulado y gases que existían en ese periodo en la Región Metropolitana. Entre otras medidas, se incorporan metas en relación a la reducción de emisiones generadas por fuentes fijas y móviles, y se define nuevos estándares para los combustibles.

Con el objeto de implementar dicho plan, se diseñó una nueva estructura institucional donde se asigna nuevas funciones de fiscalización a los Servicios de Salud (hoy día Seremi de Salud) y como organismo de referencia al Instituto de Salud Pública de Chile, así como también a otras instituciones como la CONAM y el COREMA.

El proceso de verificación de la calibración de los equipos e instrumentos de medición y análisis de contaminantes atmosféricos provenientes de fuentes estacionarias se inserta en la misión que ha definido el Instituto de Salud Pública de Chile que consiste en “Contribuir al cuidado de la salud pública del país, siendo la institución científico técnica del Estado, que desarrolla en forma oportuna y con calidad sus funciones de Referencia, Vigilancia y Fiscalización”.

## 2.- ANTECEDENTES.

El objetivo fundamental de estas verificaciones es asegurar que los instrumentos y equipos de medición y análisis de contaminantes atmosféricos cumplan con los requisitos básicos de calidad que permitan realizar mediciones que sean confiables, comparables unas con otras y reflejen el verdadero valor de las emisiones generadas por una fuente estacionaria.

De acuerdo a lo indicado en el Artículo N° 12 del Decreto Supremo N° 2467/94 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento de Funcionamiento Laboratorios de Medición y Análisis de Emisiones Generadas por Fuentes Estacionarias, estos laboratorios deberán calibrar sus equipos e instrumentos de medición con cierta periodicidad en el Instituto de Salud Pública de Chile. Este mismo cuerpo legal define “calibración” como el establecimiento con la mayor exactitud posible, de la correspondencia entre las indicaciones de un instrumento de medida y los valores de la magnitud que se mide con él.

La periodicidad de la calibración de los equipos de medición de contaminantes atmosféricos actualmente se define como de 1 año. No obstante, si algún equipo realiza más de 50 mediciones antes del periodo de 1 año, este deberá ser sometido a una calibración “preventiva”.

Este proceso de verificación de la calibración consiste básicamente en la comparación entre una unidad patrón y una unidad de medida para cada uno de los distintos componentes del sistema de medición de material particulado (muestreo isocinético), y de gases de combustión (monóxido de

carbono y oxígeno). Los procedimientos para realizar estas verificaciones se encuentran establecidos en el Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones en Fuentes Fijas, aprobado por Resolución Exenta N° 1349/97 del Ministerio de Salud.

Es así como el año 1996 el Instituto de Salud Pública inaugura y pone en funcionamiento el “Laboratorio de Calibración de Equipos e Instrumentos de Medición de Contaminantes Atmosféricos”. Este desafío es asumido por la Sección de Contaminación Ambiental, actual Sección Tecnologías en el Trabajo, dependiente del Subdepartamento de Seguridad y Tecnologías del Trabajo del Departamento de Salud Ocupacional. Este proceso de verificación de la calibración de equipos e instrumentos de medición que son utilizados por laboratorios privados, se realiza de acuerdo a las obligaciones que le impone el Decreto Supremo N° 2467 del Ministerio de Salud a este Instituto de Salud.

A contar del año señalado y hasta la fecha actual, la evolución del número de laboratorios tanto para mediciones de material particulado como para mediciones de gases ha tenido un crecimiento ascendente permanentemente. En este proceso, también se observa un crecimiento constante en la cantidad del equipamiento disponible de cada uno de los laboratorios de medición. Algunas de las razones que explican este crecimiento son:

- Por parte del propietario de la fuente, mayor preocupación por sus emisiones
- Continúa siendo interesante como área de negocios
- Aumento de la cobertura de la fiscalización
- Incorporación de la obligatoriedad de medición de nuevas fuentes de emisión
- Aplicación de nuevas normativas
- Implementación de nuevos planes de descontaminación para otras regiones
- Etc.

### 3.- DEMANDA CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS.

En la tabla a continuación se muestra el número de laboratorios de medición de material particulado y gases entre los años 1996 y 2013.

**Tabla N°1.**

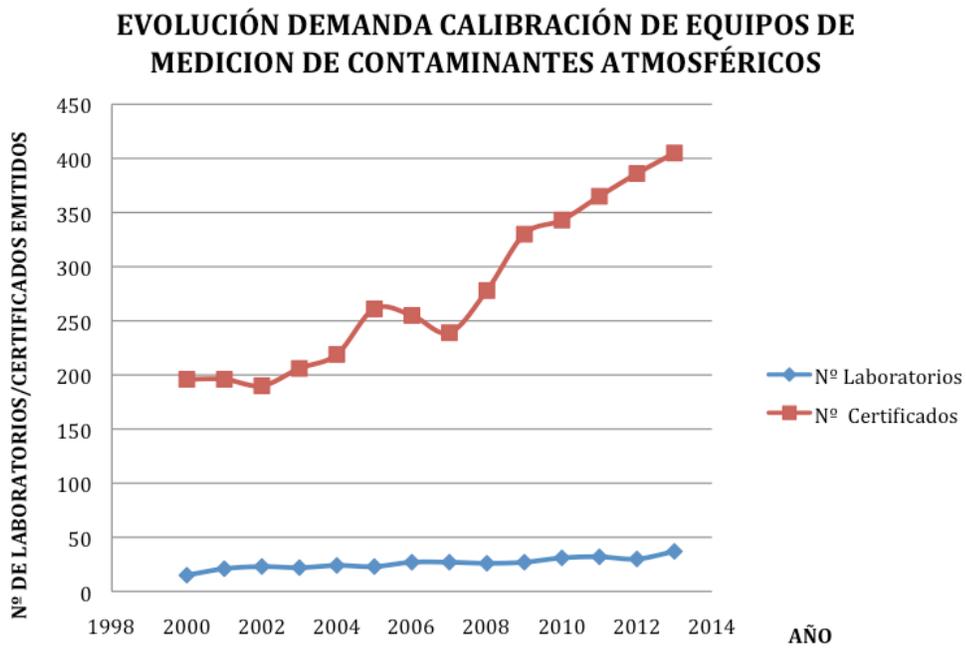
*N° de Laboratorios de Medición de Materiales y Gases y Certificados Emitidos*

AÑO	Nº LABORATORIOS	Nº CERTIFICADOS EMITIDOS
1996	10	Sin información
1997	13	Sin información
1998	14	Sin información
1999	15	Sin información
2000	15	196
2001	21	196
2002	23	190
2003	22	206
2004	24	219
2005	23	261
2006	27	255
2007	27	239
2008	26	278
2009	27	330
2010	31	343
2011	32	365
2012	30	386
2013	37	405

El gráfico n°1 muestra la evolución de la demanda de calibración de los equipos de medición de contaminantes atmosféricos entre los años 2000 y 2014.

**Gráfico N°1.**

*Evolución de la demanda de calibración de equipos de medición de contaminantes atmosféricos*



Hoy, nos enfrentamos a una nueva institucionalidad ambiental donde se incorpora el Ministerio del Medio Ambiente así como también la Superintendencia del Medio Ambiente, sin embargo, e inicialmente, la verificación de la calibración se mantendrá dentro de las funciones del Instituto de Salud Pública por ser el laboratorio nacional y de referencia en

la materia. Se proyecta que la demanda por estas prestaciones siga en aumento debido a la incorporación de normas de emisión cada vez más exigentes y por la obligatoriedad de implementar Planes de Prevención y Descontaminación Atmosférica en algunas regiones.