



SMA

Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

TÍTULO 3:

**INSTRUCTIVO PARA LA VERIFICACIÓN DE LAS EMISIONES DE FUENTES FIJAS
AFECTAS AL IMPUESTO DEL ARTÍCULO 8° DE LA LEY N° 20.780.**

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. OBJETIVO	2
3. ALCANCE	2
4. DEFINICIONES	2
5. VERIFICACIÓN (SMA)	3
5.1. NIVELES DE VERIFICACIÓN	4
5.1.1. NIVEL 1 - VERIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE CUANTIFICACIÓN:	5
5.1.2. NIVEL 2 - VERIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE MEDICIÓN, MUESTREO Y/O ESTIMACIÓN:	6
5.1.3. NIVEL 3 - VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN REPORTADA:.....	7
5.2. FORMAS DE EJECUTAR LA VERIFICACIÓN.....	7
5.2.1. EXAMEN DE INFORMACIÓN.....	7
5.2.2. MUESTREOS, MEDICIÓN Y/O ANÁLISIS	7
5.2.3. INSPECCIÓN AMBIENTAL	8
6. ACCIONES A IMPLEMENTAR POR LOS ESTABLECIMIENTOS.....	9
6.1. REGISTRO Y DOCUMENTACIÓN.....	9
6.2. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD Y CONTROL PARA MONITOREO CONTINUO Y METODOLOGÍA ALTERNATIVA	11
6.3. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD Y CONTROL PARA MEDICIÓN Y/O MUESTREO Y/O ESTIMACIÓN	11
6.4. ALMACENAMIENTO DE DATOS.....	11

1. INTRODUCCIÓN

El artículo 8° de la Ley N° 20.780, que modifica el Sistema de Tributación de la Renta e introduce diversos ajustes en el Sistema Tributario y lo dispuesto en el número 2 del artículo 8° de la Ley N° 20.899 que simplifica el sistema de tributación a la renta y perfecciona otras disposiciones legales tributarias, incorpora un gravamen a las emisiones de material particulado (MP) y gases (dióxido de azufre [SO₂], óxidos de nitrógeno [NO_x] y dióxido de carbono [CO₂]), de fuentes fijas.

Este tributo se aplica a las emisiones anuales de MP, NO_x, SO₂ y CO₂, generadas por establecimientos cuyas fuentes fijas conformadas por calderas y/o turbinas, individualmente o en su conjunto sumen una potencia térmica nominal mayor o igual a 50 MWt (Megavatios térmicos).

El marco legal descrito faculta a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a dictar instrucciones generales dirigidas a definir requerimientos mínimos de operación, control de calidad y aseguramiento de los sistemas de monitoreo o estimación de emisiones, por lo cual es necesario verificar los antecedentes presentados por los establecimientos afectos al pago de este impuesto.

2. OBJETIVO

El presente instructivo tiene como objetivo establecer las directrices de carácter general para el proceso de verificación de las emisiones cuantificadas de acuerdo a instructivo para la cuantificación de las emisiones de fuentes fijas afectas al impuesto del artículo 8° de la Ley N° 20.780 y reportadas de acuerdo Instructivo para el reporte de las emisiones de fuentes fijas afectas al impuesto del artículo 8° de la Ley N° 20.780, ambas de la Superintendencia del Medio Ambiente.

3. ALCANCE

El siguiente instructivo aplica a todos los establecimientos afectos al impuesto del artículo 8° de la Ley N° 20.780, es decir, aquellas fuentes fijas conformadas por calderas o turbinas, que individualmente o en su conjunto sumen una potencia térmica nominal mayor o igual a 50 MWt (megavatios térmicos), considerando el límite superior del valor energético del combustible, y que emiten alguno de los contaminantes ya indicados.

4. DEFINICIONES

Para efectos del presente instructivo, son aplicables las siguientes definiciones:

- ICA: Instrumento de carácter ambiental, tales como Resoluciones de Calificación Ambiental, Planes de Prevención y, o de Descontaminación Ambiental, Normas de Calidad Ambiental, Normas de Emisión, Planes de Manejo, y todos aquellos otros instrumentos de carácter ambiental que establezca la ley.
- D.S. 13/2011 MMA: Decreto Supremo N° 13 de 23 de junio de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece norma de emisión para centrales termoeléctricas.
- Tributo o impuesto verde: Impuesto a las emisiones de fuentes fijas afectas del artículo 8° de la Ley 20.780.
- UGE: Unidad de Generación Eléctrica.
- CEMS: Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones.
- Mega watt térmico o megavatio térmico (MWt): Unidad de potencia que mide la cantidad de energía liberada en forma térmica por una unidad generadora.
- Método de referencia: Corresponde al método oficializado como método de aplicación para el muestreo y/o medición de un contaminante en el aire como se especifica en las normativas aplicables.
- ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
- Res. Ex. 1184/2015 SMA: Resolución Exenta N° 1184 de la Superintendencia del Medio Ambiente de 14 de diciembre de 2015, que dicta e instruye normas de carácter general sobre fiscalización ambiental y deja sin efecto la resolución que indica.
- Res. Ex. 987/2016 SMA: Resolución Exenta N° 987 de la Superintendencia del Medio Ambiente de 19 de octubre de 2016, que dicta segunda instrucción de carácter general para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental (ETFAs).

- Res. Ex. 33/2015 SMA: Resolución Exenta N° 33 de la Superintendencia del Medio Ambiente de 19 de enero de 2015, que dicta instrucción de carácter general sobre remisión de información para norma de emisión de centrales termoeléctricas y criterio de sustitución de datos.
- Res. Ex. 1174/2016 SMA: Resolución Exenta N° 1174 de 20 de diciembre de 2016, que aprueba protocolo técnico para la fiscalización del D.S. 13/2011 MMA norma de emisión para centrales termoeléctricas.
- Res. Ex. N° 914 SMA: Resolución Exenta N° 914 de la Superintendencia del Medio Ambiente de 29 de septiembre de 2016, que aprueba actualización de instrucción de carácter general aplicable a las entidades técnicas de fiscalización ambiental (ETFA) autorizadas en emisiones atmosféricas de fuentes fijas ETFA-INS-02 y deja sin efecto resolución que indica.

Cualquier modificación o sustitución de las instrucciones mencionadas se entenderán incorporadas en el presente instructivo.

5. VERIFICACIÓN (SMA)

El proceso de verificación corresponde al conjunto de actividades y procedimientos llevados a cabo para corroborar la validez de la información reportada. La verificación permitirá lo siguiente:

- Asegurar que los sistemas y procedimientos de monitoreo cumplan con lo descrito en la propuesta de cuantificación, aprobada mediante resolución por esta Superintendencia.
- Asegurar que las metodologías de medición/muestreo se aplicaran cumpliendo las directrices de los métodos de referencia en los que se basan.
- Asegurar que los datos reportados, tengan coherencia con los datos operacionales¹indicados adicionalmente por los establecimientos.

Para llevar a cabo esto, se definen tres niveles de verificación, asociados a los puntos mencionados.

¹ Nivel de actividad 2 o 3, de acuerdo a Instructivo para el reporte de las emisiones de fuentes fijas afectas al impuesto del artículo 8° de la Ley N° 20.780.



Figura 1: Niveles de verificación de impuesto verde.

5.1. NIVELES DE VERIFICACIÓN

Los niveles de verificación están orientados a establecer qué se verificará de acuerdo a la alternativa de cuantificación seleccionada para cada fuente emisora, parámetro regulado y tipo de combustible. Este conjunto de acciones tiene como objetivo principal corroborar la validez de la información reportada, pero también busca generar en los establecimientos afectados, sistemas de documentación, gestión y control de calidad, de manera de que sea el establecimiento el control inicial, y el que genere los registros y corroboraciones necesarias.

Cabe destacar que las medidas, que a continuación se presentan, son referenciales, y no limitan el accionar de esta Superintendencia, pudiendo ampliarlas o acotarlas según las necesidades de verificación que pudiesen surgir.

Adicionalmente, es importante señalar que la aprobación de las metodologías de cuantificación no inhibe a esta Superintendencia, a ejercer las facultades que le asistan en orden a complementar y/o exigir correcciones a la misma, o requerir la información que sea necesaria para el cumplimiento de sus funciones, y la adopción de toda medida que proceda en virtud de las facultades que le asisten.

De acuerdo a la alternativa de cuantificación seleccionada a continuación, se detallan las acciones correspondientes a la verificación por cada nivel:

5.1.1. NIVEL 1 - VERIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE CUANTIFICACIÓN:

En la Tabla 1 se presentan los puntos principales en los que se basa la verificación para el nivel 1.

Tabla 1: Primer nivel, verificación de la metodología de cuantificación.

NIVEL DE VERIFICACIÓN	MÉTODO CUANTIFICACIÓN	ALTERNATIVA	VERIFICACIÓN
1 Verificación de que lo reportado, corresponda a lo indicado en la metodología de cuantificación aprobada mediante resolución por la SMA.	CEMS	1 y/o 3 Afecta a D.S.13/2011 MMA	Metodología de cuantificación aprobada por esta Superintendencia, en el marco del D.S.13/2011 MMA, debe ser coherente a la propuesta metodológica aprobada para impuesto verde.
			Cuenta con resolución de validación del CEMS vigente durante todo el año calendario de consolidación de las emisiones, para él o los contaminantes de interés.
			Reporte en los plazos y frecuencias establecidos de acuerdo a instructivo para el reporte de las emisiones de fuentes fijas afectas al impuesto del artículo 8° de la Ley N° 20.780.
		1 y/o 3 ICA distinto a D.S.13/2011 MMA o voluntario	Cuenta con resolución de validación del CEMS vigente durante todo el año calendario de consolidación de las emisiones, para él o los contaminantes de interés.
			Equipo de medición y/o componentes CEMS, sea el mismo indicado en la propuesta de impuesto verde aprobada mediante resolución.
			Reporte en los plazos y frecuencias establecidos de acuerdo a instructivo para el reporte de las emisiones de fuentes fijas afectas al impuesto del artículo 8° de la Ley N° 20.780.
	Método alternativo	2	Cuenta con resolución de aprobación de monitoreo alternativo según instructivo para el monitoreo continuo de emisiones a través de metodologías alternativas para unidades generadoras afectas al D.S. 13/2011 MMA.
			Metodología de cuantificación aprobada por esta Superintendencia, en el marco del D.S.13/2011 MMA, debe ser coherente a la aprobada por impuesto verde.
			Comprobación de las condiciones operacionales que le permitió a la fuente acogerse a la metodología alternativa, según lo indicado en la Resolución aprobatoria correspondiente.
	Método referencia	4 y 5	Comprobar que el establecimiento no tenga obligatoriamente, que usar un CEMS validado o monitoreo alternativo por alguna norma de emisión.
			Muestreo y/o medición realizada por ETFA autorizada en el alcance de la aprobación (Res Ex 987/2016 SMA).
			Verificar que ETFA de resultados del muestreo, medición y/o análisis aplique la metodología establecida de acuerdo al método de referencia utilizado, cuando corresponda.
	Estimación de emisiones	6 y 7	Reporte en los plazos y frecuencias establecidos de acuerdo a instructivo para el reporte de las emisiones de fuentes fijas afectas al impuesto del artículo 8° de la Ley N° 20.780.
			El establecimiento no tenga obligatoriamente que usar un CEMS validado o monitoreo alternativo por algún ICA.
			Factor de emisión correcto de acuerdo a formulario D.S. 138/2005 MINSAL, según codificación de fuente (CCF), factor EPA y/o IPCC, y tipo de fuente.
	Alternativa Propia	-	El sistema de abatimiento de emisiones, indicado en la propuesta, sea el mismo utilizado para calcular las emisiones.
Reporte en los plazos y frecuencias establecidos de acuerdo a instructivo para el reporte de las emisiones de fuentes fijas afectas al impuesto del artículo 8° de la Ley N° 20.780.			
Comprobar que el establecimiento no tenga obligatoriamente, que usar un CEMS validado o monitoreo alternativo por algún ICA.			
			Revisión general del método de cuantificación aprobado por resolución de esta Superintendencia., en atención a la propuesta metodológica aprobada.
			Reporte en los plazos y frecuencias establecidos de acuerdo a instructivo para el reporte de las emisiones de fuentes fijas afectas al impuesto del artículo 8° de la Ley N° 20.780.

5.1.2. NIVEL 2 - VERIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE MEDICIÓN, MUESTREO Y/O ESTIMACIÓN:

En la Tabla 2 se individualiza el segundo nivel de verificación.

Tabla 2: Segundo nivel, verificación de las condiciones de medición, muestreo y/o estimación.

NIVEL DE VERIFICACIÓN	MÉTODO CUANTIFICACIÓN	ALTERNATIVA	VERIFICACIÓN
2 Verificación de las condiciones de medición, muestreo y/o estimación: Revisión de las condiciones de mediciones, muestreo y/o estimación, de acuerdo a la metodología de cuantificación.	CEMS	1 y/o 3 Afecta a D.S.13/2011 MMA	Chequeo de pruebas aseguramiento calidad según instructivo para validación, aseguramiento y control de calidad de sistemas de monitoreo continuo de emisiones "CEMS".
			Aplicación de directrices en periodos de fuera de control del CEMS, de acuerdo a instructivo para validación, aseguramiento y control de calidad de sistemas de monitoreo continuo de emisiones "CEMS", sustitución de datos Res. Ex. 33/2015 SMA.
		1 y/o 3 ICA distinto a D.S13/2011 MMA o voluntario	Chequeo de pruebas aseguramiento calidad según instructivo para validación, aseguramiento y control de calidad de sistemas de monitoreo continuo de emisiones "CEMS".
			Aplicación de directrices en periodos de fuera de control del CEMS, de acuerdo a instructivo para validación, aseguramiento y control de calidad de sistemas de monitoreo continuo de emisiones "CEMS", sustitución de datos Res. Ex. 33/2015 SMA.
	Método alternativo	2	Chequeo de la aplicación de pruebas de aseguramiento de calidad correspondientes de sistemas de monitoreo continuo de emisiones "CEMS".
			Los factores de emisiones o tasas genéricas usados en la cuantificación de las emisiones para impuestos, sean los mismos que de la Resolución aprobatoria de monitoreo alternativo, en el marco del D.S. 13/2011 MMA.
			Chequeo de unidades y transformaciones utilizadas en los cálculos. Cuantificación del nivel de actividad, si aplica (información demostrable).
	Método referencia	4 y 5	Correcta aplicación de la Res. Exenta 914/2016 SMA (aviso de medición, evaluación de carga si aplica, etc.).
			Correcta aplicación del método de referencia (ej. Para muestreo de material particulado: isocinetismo, desviación estándar, etc.; Para medición de gases continuos: calibraciones, desviaciones, escalas, etc.).
			Acreditar la cuantificación del nivel de actividad alternativa 4 (horas de funcionamiento).
			Acredita la cuantificación del nivel de actividad alternativa 5 (carga horaria).
			Acreditar funcionamiento de flujómetros de combustibles, si se utilizan (información trazable en el tiempo).
	Estimación de emisiones	6 y 7	Registro de horas de funcionamiento de sistema(s) de abatimiento, si aplica.
			Registro de mantenciones del o los sistemas de abatimiento, si aplica.
			Chequeo de unidades y transformaciones utilizadas en los cálculos.
			Identificar cómo realiza la cuantificación del nivel de actividad (consumo combustible, registros de facturación, etc.).
Alternativa Propia	-	Registro de horas de funcionamiento de sistema(s) de abatimiento, si aplica.	
		Registro de mantenciones del o los sistemas de abatimiento, si aplica.	
		Identificar cómo realiza la cuantificación de acuerdo al nivel de actividad reportado.	

5.1.3. NIVEL 3 - VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN REPORTADA:

El tercer nivel de verificación corresponde a las siguientes acciones generales:

- Cruce de información reportada con variables operacionales informadas adicionalmente y/o datos históricos.
- Cruce de información con otros organismos públicos y/o privados, que puedan de proveer información útil para complementar el proceso de verificación.

5.2. FORMAS DE EJECUTAR LA VERIFICACIÓN

Una actividad de verificación por impuesto verde, se traduce en una actividad de fiscalización ambiental, la que de acuerdo a la Res. Exenta 1184/2015 SMA que dicta e instruye normas de carácter general sobre fiscalización ambiental, corresponde a la “acción o acciones realizadas, por uno o varios fiscalizadores, con la finalidad de constatar el estado y circunstancias de una unidad fiscalizable”

Estas actividades pueden tener la forma de un examen de información, un muestreo, medición y/o análisis, a una inspección, o una combinación de éstas, sin que necesariamente exista un orden establecido al respecto.

El detalle de estas actividades en el marco de la verificación de las emisiones de establecimientos afectos a impuesto verde, es el siguiente:

5.2.1. EXAMEN DE INFORMACIÓN

La información que reciba la Superintendencia de los establecimientos afectos a impuesto verde podrá ser verificada a través del examen de información, el cual consiste en una valoración cuantitativa y/o cualitativa, revisando que los antecedentes remitidos cumplan con los protocolos y resoluciones dictados por esta Superintendencia.

Este examen de información podrá incluirlo siguiente:

- Revisión de antecedentes relacionados con las fuentes fijas conformadas por calderas y/o turbinas afectas al impuesto verde;
- Revisión de reportes trimestrales;
- Revisar lo informado en cumplimiento de requerimientos de información específicos;

5.2.2. MUESTREOS, MEDICIÓN Y/O ANÁLISIS

Al igual que el punto anterior esta Superintendencia podrá ejecutar directamente o través de una ETFA, labores de muestreo, medición y/o análisis, con el objeto de ejecutar las labores de fiscalización y/o verificación de las emisiones de establecimientos afectos al impuesto verde.

Esta actividad consiste en obtener experimentalmente datos, de una muestra del objeto de evaluación, de acuerdo a una metodología específica, que permita caracterizar cuantitativa o cualitativamente una variable ambiental, en este caso, las concentraciones de los parámetros en cuestión.

5.2.3. INSPECCIÓN AMBIENTAL

Esta Superintendencia podrá realizar visitas a los establecimientos afectados, con el fin de verificar la información reportada por los mismos.

De acuerdo a la Res. Exenta 1184/2015 SMA y la Res. Exenta 1174/2016 SMA, la actividad de inspección ambiental corresponde a la que se desarrolla en terreno, en el lugar donde se emplaza la fuente y se compone de las siguientes etapas:

- Planificación de la inspección: Consiste en la recopilación, revisión y análisis de toda la información pertinente para la preparación de la inspección (resoluciones, reportes, formularios, RCA, otras exigencias);
- Visita en terreno: Seguir los procedimientos establecidos en el artículo 9 de la Res Ex N°1184/2015 SMA y llevar a cabo contrastación de información existente;
- Elaboración de acta de inspección ambiental.

6. ACCIONES A IMPLEMENTAR POR LOS ESTABLECIMIENTOS

En conjunto con las acciones de verificación que realizará esta Superintendencia, los establecimientos deberán implementar las siguientes medidas.

6.1. REGISTRO Y DOCUMENTACIÓN

El establecimiento deberá implementar y mantener en su instalación, un sistema de documentación que permita mantener, a lo menos, la siguiente información:

Tabla 3: Documentación mínima disponible en el establecimiento

MÉTODO CUANTIFICACIÓN	ALTERNATIVA	DOCUMENTACIÓN
General	Todas	Identificación del establecimiento (código VU).
		Planos de ubicación de las fuentes afectas a impuestos verdes, puntos de muestreo/medición, flujómetros y sistemas de abatimiento (este último, si aplica).
		Características de las fuentes de emisión actualizadas, tales como capacidad instalada, potencia térmica nominal, quemadores, etc.
		Informe técnico actualizado para calderas.
		Listado de combustibles utilizados por cada fuente.
		Procedimiento de almacenamiento y respaldo de la información.
CEMS	1 y 3	Listado y características de los sistemas de medición continua de emisiones (CEMS).
		Plan de aseguramiento de calidad de los sistemas de medición continua de emisiones.
		Registro de fallas y avisos.
		Registros de sustitución de datos.
Método Alternativo	2	Plan de aseguramiento de calidad de los sistemas de monitoreo alternativo que utilice.
		Registro de calificación para monitoreos alternativos (Mantener registro de variables operacionales que justifican optar al método alternativo correspondiente).
		Registro de horas de funcionamiento de equipos de abatimiento y fallas, si aplica.
		Registro de mantenciones de equipos de abatimiento (si aplica).
Método Referencia	4 y 5	Ubicación de los puntos de muestro / medición.
		Fechas de muestreos/mediciones realizadas.
		Listado de equipos de medición de niveles de actividad (flujómetros, horómetros, etc.).
		Informes de resultados entregados por la ETFA correspondiente.
		Registro de mantenciones de equipos de medición de niveles de actividad.
		Registro de horas de funcionamiento de equipos de abatimiento y fallas (si aplica).

MÉTODO CUANTIFICACIÓN	ALTERNATIVA	DOCUMENTACIÓN
		Registro de mantenciones de equipos de abatimiento (si aplica)
Estimación de Emisiones	6 y 7	Ubicación puntos de medición del combustible, ya sea directos (ubicación flujómetros) o para estimaciones (lugares donde se realizan mediciones para cálculos de combustible)
		Registro de compras y/o ventas de combustible (facturas)
		Certificados de calibración, verificación o contrastación de los flujómetros (si aplica)
		Certificados de análisis de combustible (si aplica)
		Listado de equipos de medición de niveles de actividad (flujómetros)
		Pruebas de eficiencia (si aplica)
		Registro de horas de funcionamiento de equipos de abatimiento (si aplica)
		Registro de mantenciones de equipos de abatimiento (si aplica)
Alternativa Propia	-	Certificados de análisis de combustible (si aplica)
		Registro de horas de funcionamiento de equipos de abatimiento (si aplica)
		Registro de mantenciones de equipos de abatimiento (si aplica)

6.2. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD Y CONTROL PARA MONITOREO CONTINUO Y METODOLOGÍA ALTERNATIVA

Para las unidades generadoras y no generadoras, que utilicen la alternativa 1 y/o 3, el sistema de aseguramiento de la calidad que aplique, corresponde a lo indicado en el Instructivo para validación, aseguramiento y control de calidad de sistemas de monitoreo continuo de emisiones “CEMS”.

En el caso de las Unidades de Generación Eléctrica que se hayan acogido al monitoreo continuo de emisiones a través de metodologías alternativas para unidades generadoras afectas al D.S. 13/2011 MMA, deberán aplicar su instructivo correspondiente para sus sistemas de aseguramiento de la calidad.

6.3. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD Y CONTROL PARA MEDICIÓN Y/O MUESTREO Y/O ESTIMACIÓN

Los establecimientos con fuentes que utilicen la alternativa 4 y/o 5 deberán dar estricto cumplimiento al método de referencia utilizado y a la Resolución Exenta 914/2016 SMA.

Las fuentes que utilicen la alternativa 6 y/o 7 deberán mantener las condiciones operacionales y de mantención de los equipos de medición de combustible, de acuerdo a instructivo para monitoreo continuo de emisiones a través de metodologías alternativas para unidades generadoras afectas al D.S. 13/2011 MMA.

6.4. ALMACENAMIENTO DE DATOS

Adicionalmente al sistema de documentación indicado en el punto 6.1. El titular deberá mantener la información que guarde relación directa o indirecta con las emisiones o el cálculo de ellas.

La información debe ser almacenada por un mínimo de 3 años, incluido el registro de la facturación de combustibles.