

**APRUEBA PROPUESTA DE  
METODOLOGÍA PARA LA  
CUANTIFICACIÓN DE EMISIONES EN  
EL MARCO DE LA LEY N° 20.780.**

**RESOLUCIÓN EXENTA N° 1459**

**SANTIAGO 07 DIC 2017**

**VISTOS:**

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; lo dispuesto en el artículo octavo de la Ley N° 20.780 que modifica el Sistema de Tributación de la Renta e introduce diversos ajustes en el Sistema Tributario; lo dispuesto en el numeral 2 del artículo octavo de la Ley N° 20.899 que simplifica el sistema de tributación a la renta y perfecciona otras disposiciones legales tributarias; lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 3 de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 424, de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la Estructura Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; y en la Resolución N° 1.600, de 30 de octubre de 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón.

**CONSIDERANDO:**

1° El inciso primero del artículo 2° de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, que establece que la Superintendencia es el servicio público creado para ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de los instrumentos de gestión ambiental que dispone la ley.

2° El inciso 1° del artículo 8° de la Ley N° 20.780 que establece un impuesto anual a beneficio fiscal que gravará las emisiones al aire de material particulado (MP), óxidos de nitrógeno (NOx), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), producidas por establecimientos cuyas fuentes fijas, conformadas por calderas o turbinas, individualmente o en su conjunto sumen, una potencia térmica mayor o igual a 50 MWt (megavatios térmicos), considerando el límite superior del valor energético del combustible.

3° El inciso 14° del artículo 8° de la Ley N° 20.780, que prescribe que las características del sistema de monitoreo de las emisiones y los

requisitos para su certificación serán aquellos determinados por la Superintendencia del Medio Ambiente para cada norma de emisión para fuentes fijas que sea aplicable, obligando que la certificación del sistema de monitoreo de emisiones será tramitada por la precitada Superintendencia, quien la otorgará por resolución exenta. Para estos efectos, la Superintendencia del Medio Ambiente fiscalizará el cumplimiento de las obligaciones de monitoreo, registro y reporte que se establecen en el presente artículo.

4° La resolución Exenta N° 1053 de la Superintendencia del Medio Ambiente de 14 de noviembre de 2016 que aprueba instructivo para la cuantificación de las emisiones de fuentes fijas afectas al impuesto del artículo 8° de la ley N° 20.780, que contiene el procedimiento y requerimientos mínimos bajo el cual se registrará toda solicitud de cuantificación de emisiones presentada a este servicio.

5° Identificación del establecimiento:

INFORMACIÓN GENERAL EMPRESA	
RUT O ROL UNICO TRIBUTARIO	87.756.500-9
RAZÓN SOCIAL	ENAP REFINERIAS S.A.
DIRECCIÓN	AV. BORGONO 25777, CONCÓN
REPRESENTANTE LEGAL	MARC LLAMBÍAS B.

INFORMACIÓN GENERAL ESTABLECIMIENTO		
NOMBRE	COGENERADORA ACONCAGUA	
DIRECCIÓN	DOS NORTE 355, CONCÓN	
REGIÓN	REGIÓN DE VALPARAÍSO	
COMUNA	CONCÓN	
COORDENADAS UTM WGS84	6353980 NORTE	266979 ESTE
REPRESENTANTE LEGAL	MARC LLAMBÍAS B.	
POTENCIA (MWt) DECLARADA DEL ESTABLECIMIENTO	393	
TOTAL FUENTES DEL ESTABLECIMIENTO	2	

6° Solicitud por escrito de fecha 17 de abril de 2017, en la cual el establecimiento presenta la propuesta de la o las metodologías por cada fuente en relación a cada parámetro, con las que realizará la cuantificación de sus emisiones, resumida en el siguiente cuadro:

ALTERNATIVA DE CUANTIFICACIÓN A UTILIZAR			NOx	SO2	CO2	MP
TURBINA GAS COGENERADORA	N° REGISTRO PENDIENTE	COMBUSTIBLE PRINCIPAL	Alternativa 11	Alternativa 11	Alternativa 11	Alternativa 11
CALDERA COGENERADORA	N° REGISTRO PENDIENTE	COMBUSTIBLE PRINCIPAL	Alternativa 11	Alternativa 11	Alternativa 11	Alternativa 11

7° Los demás antecedentes ingresados por el requirente junto a su propuesta metodológica de cuantificación y todo antecedente afín a esta.

8° El análisis realizado por la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente respecto de la propuesta metodológica presentada por el establecimiento antes individualizado, cuyas observaciones y/o consideraciones técnicas se encuentran contenidas en el informe de evaluación anexo a esta resolución.

### **RESUELVO:**

**PRIMERO. APRUEBA PROVISORIAMENTE PROPUESTA DE METODOLOGÍA PARA LA CUANTIFICACIÓN DE EMISIONES.** Apruébese de manera provisoria propuesta metodológica presentada por el establecimiento COGENERADORA ACONCAGUA DE ENAP REFINERÍAS S.A. representada para estos efectos por Marc Llambías B, certificándose que el sistema de monitoreo o estimación cumple los requerimientos de tiempo y forma exigidos para la cuantificación de los parámetros requeridos por la ley N° 20.780. Forman parte integrante de esta resolución los anexos e informes de valoración técnica elaborada por esta Superintendencia.

**SEGUNDO. CONDICIÓNASE** la presente aprobación a que, una vez obtenidos los números de registros del establecimiento y fuentes, Cogeneradora Aconcagua informe los mismos por escrito en la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente, calle Teatinos N° 280, piso 8.

**TERCERO. TÉNGASE PRESENTE.** Que habiéndose declarado la conformidad de la propuesta metodológica por parte de esta Superintendencia, téngase presente lo siguiente:

a) Se deja constancia que la aprobación de su solicitud se ha elaborado sobre la base de los antecedentes entregados por el proponente, por lo cual, cualquier adulteración, omisión, error o inexactitud que contenga su propuesta y antecedentes allegados a esta Superintendencia son de exclusiva responsabilidad del establecimiento indicado.

b) La aprobación realizada por este acto, no inhibe a esta Superintendencia a ejercer las facultades que le asistan en orden a exigir correcciones a la propuesta metodológica realizada o requerir toda información y datos que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, y la adopción de toda medida que proceda en virtud de las facultades que le asisten a este servicio.

c) El establecimiento individualizado deberá dar cabal cumplimiento a todos aquellos requerimientos mínimos de operación, control de calidad y aseguramiento de los sistemas de monitoreo o estimación de emisiones de conformidad a las instrucciones señaladas por esta Superintendencia.

d) El establecimiento individualizado podrá modificar la metodología de cuantificación aprobada para cada parámetro gravado sólo de conformidad a los plazos y exigencias expresamente señaladas en la resolución Exenta N° 1053 de la Superintendencia del Medio Ambiente que aprueba instructivo para la cuantificación de las emisiones de fuentes fijas afectas al impuesto del artículo 8° de la ley N° 20.780.

#### CUARTO. FISCALIZACIÓN Y SANCIÓN.

La Superintendencia del Medio Ambiente fiscalizará el cumplimiento de las obligaciones de monitoreo, registro y reporte que se establecen en el artículo 8° de la Ley N° 20.780, cuya infracción será sancionada de acuerdo a lo dispuesto en la ley orgánica de esta Superintendencia.

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE, NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE.**



**RUBÉN VERDUGO CASTILLO**  
**JEFE DIVISIÓN DE FISCALIZACIÓN**  
**SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE.**

  
DHE/SKL/JRF/VDS

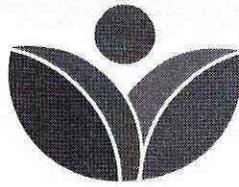
#### DISTRIBUCIÓN:

Notifíquese por carta certificada

Marc Llambías B, Representante Legal ENAP REFINERIAS S.A. ENAP Refinerías Aconcagua (ERA), Av. Borgoño 25777, Concón, Región de Valparaíso.

C.C.:

Oficina de Partes SMA.



# SMA

Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## EXAMEN DE INFORMACIÓN

PROPUESTA METODOLÓGICA CUANTIFICACIÓN DE EMISIONES DE FUENTES  
FIJAS AFECTAS AL IMPUESTO DEL ARTÍCULO 8° DE LA LEY N° 20.780

Expediente: DFZ-2017-6226-V-LEY-EI

Aprobado	<input checked="" type="checkbox"/>  _____ Juan Pablo Rodríguez F. Jefe Sección Técnica DFZ Firmado por: juan pablo rodriguez fernandez
Elaborado	<input checked="" type="checkbox"/>  _____ Victor Hugo Delgado Profesional División de Fiscalización Firmado por: victor hugo delgado segura

**ANTECEDENTES GENERALES**

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 (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), de fuentes fijas.

Este marco descrito faculta a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) para realizar el proceso de consolidación de las emisiones desde fuentes fijas y el envío al Servicio de Impuestos Internos para el cálculo del gravamen para cada establecimiento. En este contexto, se presenta el Examen de Información de las Propuestas Metodológicas de Cuantificación de Emisiones de los establecimientos afectos a este gravamen, siguiendo las directrices de la Resolución Exenta N° 1053 del 14 de noviembre de 2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente que "Aprueba Instructivo para la Cuantificación de las Emisiones de Fuentes Fijas afectas al Impuesto del Artículo 8° de la Ley N° 20780".

**INFORMACIÓN GENERAL EMPRESA**

FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA METODOLÓGICA	17-04-2017
RUT O ROL UNICO TRIBUTARIO	87.756.500-9
RAZÓN SOCIAL	ENAP REFINERIAS S.A.
DIRECCIÓN	Av. Borgoño 25777, Concón
REPRESENTANTE LEGAL	Marc Llambías B.
N° DE ESTABLECIMIENTOS QUE POSEE	4

**ESTABLECIMIENTO**

NOMBRE	Cogeneración Aconcagua
DIRECCIÓN	Dos Norte 355, Concón, Región de Valparaíso
CÓDIGO VU	PENDIENTE
COMUNA	Concón
REGIÓN	5
COORDENADAS UTM WGS84	6353980m S , 266979m E
REPRESENTANTE LEGAL	Marc Llambías B.
POTENCIAS(MWt) DEL ESTABLECIMIENTO	393
N° CALDERAS QUE TIENE EL ESTABLECIMIENTO	1
N° TURBINAS QUE TIENE EL ESTABLECIMIENTO	1
N° UGES	0
TOTAL FUENTES DEL ESTABLECIMIENTO	2

ICA (N° RCA/AÑO O NORMA DE EMISIÓN U OTRO)			
Instrumento	N°	Año	Región (RCA)
Plan de Prevención y Descontaminación para las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví	RES. Ex. N°0361	2016	5
RCA	318	2007	5


**EXAMEN DE INFORMACIÓN**

<b>FUENTE</b>	<b>N° 1</b>
TIPO	TURBINA GAS COGENERADORA
NOMBRE FUENTE	TURBINA DE GAS
N° DE REGISTRO DE LA FUENTE	PENDIENTE
CLASIFICACIÓN CCF	N/I
MARCA	General Electric
MODELO	N/I
AÑO DE FABRICACIÓN	2017
AÑO DE INSTALACIÓN	2017
COMBUSTIBLE PRINCIPAL	Gas Natural
COMBUSTIBLE SECUNDARIO	-
OTRO COMBUSTIBLE 1	-
OTRO COMBUSTIBLE 2	-
POTENCIA Mwt	250
CAPACIDAD INSTALADA DE DISEÑO	79,91 MWe
INFORME TÉCNICO DE CALDERAS VIGENTE (SI O NO)	-
TIPO EQUIPO DE ABATIMIENTO 1	Quemadores de baja emisión de NOx
MARCA EQUIPO DE ABATIMIENTO 1	-
TIPO EQUIPO DE ABATIMIENTO 2	-
MARCA EQUIPO DE ABATIMIENTO 2	-

<b>FUENTE</b>	<b>N° 2</b>
TIPO	CALDERA COGENERADORA
NOMBRE FUENTE	CALDERA DE RECUPERACIÓN DE VAPOR
N° DE REGISTRO DE LA FUENTE	PENDIENTE
CLASIFICACIÓN CCF	N/I
MARCA	Nooter/Eriksen
MODELO	N/I
AÑO DE FABRICACIÓN	2017
AÑO DE INSTALACIÓN	2017
COMBUSTIBLE PRINCIPAL	Gas Natural
COMBUSTIBLE SECUNDARIO	-
OTRO COMBUSTIBLE 1	-
OTRO COMBUSTIBLE 2	-
POTENCIA Mwt	143
CAPACIDAD INSTALADA DE DISEÑO	125 t/h
INFORME TÉCNICO DE CALDERAS VIGENTE (SI O NO)	-
TIPO EQUIPO DE ABATIMIENTO 1	No posee
MARCA EQUIPO DE ABATIMIENTO 1	-
TIPO EQUIPO DE ABATIMIENTO 2	-
MARCA EQUIPO DE ABATIMIENTO 2	-

## EXAMEN DE INFORMACIÓN

ALTERNATIVA DE CUANTIFICACIÓN A UTILIZAR			NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	MP	Flujo de Gases
TURBINA DE GAS	PENDIENTE	COMBUSTIBLE PRINCIPAL	11	11	11	11	N/A
CALDERA DE RECUPERACIÓN DE VAPOR	PENDIENTE	COMBUSTIBLE PRINCIPAL	11	11	11	11	N/A

(\*) Por RCA 318/2007 se instalará un sistema de medición continua de O<sub>2</sub>, Temperatura, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, HCT y mediciones isocinéticas de MP.

ANEXO N° 1: ALTERNATIVA N° 11

**TURBINA GAS COGENERADORA**

GENERAL		
TIPO DE CUANTIFICACIÓN DEL NIVEL DE ACTIVIDAD DE LA FUENTE (EJ COMB., PRODUCCIÓN, ETC.)	Consumo de combustible	
FORMA DE IDENTIFICAR EL COMBUSTIBLE CON EL QUE ESTÉ EN FUNC. LA FUENTE	m3/h total alimentado a la turbina de gas según medición de flujometro a implementar a la entrada de la turbina. En caso de falla del cromatógrafo, se obtendrá el dato mediante diferencia entre el dato de caudal de gas entregado por Gas Valpo y el caudal de gas alimentado a la caldera.	
FLUJOMETRO COMBUSTIBLE	Certificado de origen	N/I
	Tipo (orificio, boquilla, venturi, e Pitot	Pitot
	Marca	Emerson
	Modelo	2051CD2
	N° de serie	N/I
	Frecuencia de mantenimiento	N/I
OTRO TIPO DE CUANTIFICACIÓN DE COMBUSTIBLE	N/I	
SISTEMA DE REGISTRO, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE DATOS	PI System de Refinería y registros de compras y entregas de gas natural con GasValpo	

CARACTERÍSTICAS DEL COMBUSTIBLE	
PODER CALORIFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL, SI CORRESPONDE	Variable según composición gas natural
PODER CALORIFICO INFERIOR DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO, SI CORRESPONDE	-
DENSIDAD COMBUSTIBLE PRINCIPAL, INDICAR UNIDAD	Variable según composición gas natural
DENSIDAD COMBUSTIBLE SECUNDARIO, INDICAR UNIDAD	-
OTROS	-

FACTORES DE EMISIÓN	NOx	SO2	CO2	MP
INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE PRINCIPAL	Capítulo 3 AP-42 Tabla 3.1.1	Capítulo 3 AP-42 Tabla 3.1.2 a Balance de materia	-	Capítulo 3 AP-42 Tabla 3.1.2 a
FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL	9,9 x 10e-2 lb/MMBTU	0,94 *S (lb/MMBtu) Balance de materia considerando 65 mg de S/m3 de gas natural	-	6,6 x 10e-3 lb/MMBTU
INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE SECUNDARIO	-	-	-	-
FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO	-	-	-	-
NUMERO SCOs SI CORRESPONDE	-	-	-	-
INDICA REFERENCIA IPCC COMBUSTIBLE PRINCIPAL	-	-	IPCC 2006	-
FACTOR IPCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL	-	-	56.100 kg/TJ	-
INDICA REFERENCIA IPCC COMBUSTIBLE SECUNDARIO	-	-	-	-
FACTOR IPCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO	-	-	-	-

**CALDERA COGENERADORA**

GENERAL		
TIPO DE CUANTIFICACIÓN DEL NIVEL DE ACTIVIDAD DE LA FUENTE (EJ. COMB., PRODUCCIÓN, ETC.)	Consumo de combustible	
FORMA DE IDENTIFICAR EL COMBUSTIBLE CON EL QUE ESTÉ EN FUNC. LA FUENTE	m3/h de gas natural alimentado a la caldera de recuperación de calor para su combustión en los quemadores propios de la caldera y que será registrado en líneas por un flujometro de gas natural a implementar a la entrada de la caldera. En caso de falla del cromatógrafo, se obtendrá el dato mediante diferencia entre el dato de caudal de gas entregado por Gas Valpo y el caudal de gas alimentado a la entrada de turbina de gas.	
FLUJOMETRO COMBUSTIBLE	Certificado de origen	N/I
	Tipo (orificio, boquilla, venturi, e Pitot)	Pitot
	Marca	Emerson
	Modelo	2051CD2
	N° de serie	N/I
	Frecuencia de mantenimiento	N/I
OTRO TIPO DE CUANTIFICACIÓN DE COMBUSTIBLE	N/I	
SISTEMA DE REGISTRO, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE DATOS	PI System de Refinería y registros de compras y entregas de gas natural con GasValpo	

**CARACTERISTICAS DEL COMBUSTIBLE**

PODER CALORIFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE PRINCIPAL, SI CORRESPONDE	Variable según composición gas natural
PODER CALORIFICO SUPERIOR DE COMBUSTIBLE SECUNDARIO, SI CORRESPONDE	-
DENSIDAD COMBUSTIBLE PRINCIPAL, INDICAR UNIDAD	Variable según composición gas natural
DENSIDAD COMBUSTIBLE SECUNDARIO, INDICAR UNIDAD	-
OTROS	-

**FACTORES DE EMISIÓN**

	NOx	SO2	CO2	MP
INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE PRINCIPAL	Capítulo 1 AP-42 Tabla 1.4.1	Capítulo 1 AP-42 Tabla 1.4.2. Balance de materia.	-	Capítulo 1 AP-42 Tabla 1.4.2.
FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL	190 lb/10e6 scf	0,6 (lb/10e6 scf) Balance de materia considerando 65 mg de S/m3 de gas natural	-	7,6 lb/10e6 scf
INDICAR REFERENCIA AP-42 COMBUSTIBLE SECUNDARIO	-	-	-	-
FACTOR AP-42, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO	-	-	-	-
NUMERO SCCs, SI CORRESPONDE	-	-	-	-
INDICA REFERENCIA IPCC, COMBUSTIBLE PRINCIPAL	-	-	IPCC 2006	-
FACTOR IPCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE PRINCIPAL	-	-	56.100 kg/TJ	-
INDICA REFERENCIA IPCC, COMBUSTIBLE SECUNDARIO	-	-	-	-
FACTOR IPCC, CON SU UNIDAD DE MEDIDA COMBUSTIBLE SECUNDARIO	-	-	-	-