

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

**RESOLUCIÓN EXENTA N° 1312**

**SANTIAGO 30 DIC 2016**

**VISTOS:**

**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; y en la Resolución N° 1.600 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	96853150-6
RAZÓN SOCIAL	Papeles Cordillera S.A.
DIRECCIÓN	Av. Eyzaguirre 01098, Puente Alto
REPRESENTANTE LEGAL	Edgar González Tatlock

INFORMACIÓN GENERAL ESTABLECIMIENTO		
NOMBRE	Papeles Cordillera	
DIRECCIÓN	Av. Eyzaguirre 01098, Puente Alto	
REGIÓN	13	
COMUNA	Puente Alto	
COORDENADAS UTM WGS84	6.279.907 N	354.938 E
REPRESENTANTE LEGAL	Edgar González Tatlock	
POTENCIA (MWt) DECLARADA DEL ESTABLECIMIENTO	276	
TOTAL FUENTES DEL ESTABLECIMIENTO	4	

6° Solicitud por escrito de fecha 12 de Diciembre de 2016, 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	FLUJO GASES
Caldera 1	IN-796	COMBUSTIBLE PRINCIPAL	Alternativa 8	Alternativa 8	Alternativa 8	Alternativa 8	No Aplica
Caldera 2	IN-164	COMBUSTIBLE PRINCIPAL	Alternativa 6	Alternativa 10	Alternativa 10	Alternativa 10	Alternativa 6
Caldera 3	IN-2029	COMBUSTIBLE PRINCIPAL	Alternativa 10	Alternativa 10	Alternativa 10	Alternativa 9	No Aplica
Turbina	EN TRÁMITE	COMBUSTIBLE PRINCIPAL	Alternativa 6	Alternativa 6	Alternativa 10	Alternativa 6	Alternativa 6

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 PROPUESTA DE METODOLOGÍA PARA LA CUANTIFICACIÓN DE EMISIONES.** Apruébese propuesta metodológica presentada por el establecimiento Papeles Cordillera S.A. representada para estos efectos por Edgar González Tatlock, 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. 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 metodologica 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.

**TERCERO. 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, NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE.**



**CRISTIÁN FRANZ THORUD**  
**SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE**



  
DHE/SRL/JIV

**DISTRIBUCIÓN:**

Notifíquese por carta certificada

Edgar González Tatlock, Representante Legal Compañía Papeles Cordillera S.A., Av. Eyzaguirre 01098, Comuna de Puente Alto, Región Metropolitana.

**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-2016-4888-XIII-LEY-EI

Aprobado	<div><input checked="" type="checkbox"/> Firma no válida</div> <div><div>X</div><div></div></div> <div>Juan Eduardo Johnson Jefe Sección Técnica División de Fiscalización Firmado por: Juan Eduardo Johnson Vidal</div>
Revisado	<div><input checked="" type="checkbox"/> Firma no válida</div> <div><div>X</div><div></div></div> <div>Juan Pablo Rodríguez F. Profesional División de Fiscalización Firmado por: Juan Pablo Rodríguez Fernandez</div>
Elaborado	<div><input checked="" type="checkbox"/> Firma no válida</div> <div><div>X</div><div></div></div> <div>Victor Delgado Profesional División de Fiscalización Firmado por: victor hugo delgado segura</div>



### 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 amterial aptarticulado (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	12-12-2016
RUT O ROL UNICO TRIBUTARIO	96853150-6
RAZÓN SOCIAL	Papeles Cordillera S.A.
DIRECCIÓN	Av. Eyzaguirre 01098, Puente Alto
REPRESENTANTE LEGAL	Edgar González Tatlock
N° DE ESTABLECIMIENTOS QUE POSEE	1

### ESTABLECIMIENTO

NOMBRE	Papeles Cordillera
DIRECCIÓN	Av. Eyzaguirre 01098, Puente Alto
CÓDIGO VU	2897
COMUNA	Puente Alto
REGIÓN	Metropolitana
COORDENADAS UTM WGS84	N: 6.279.907 E:354.938
REPRESENTANTE LEGAL	Edgar González Tatlock
POTENCIAS(MWt) DEL ESTABLECIMIENTO	276
N° CALDERAS QUE TIENE EL ESTABLECIMIENTO	3
N° TURBINAS QUE TIENE EL ESTABLECIMIENTO	1
N° UGES	0
TOTAL FUENTES DEL ESTABLECIMIENTO	4

ICA (N° RCA/AÑO O NORMA DE EMISIÓN U OTRO)			
Instrumento	N°	Año	Región (RCA)
PPDA	66	2009	RM
RCA	429	1999	RM
RCA	455	2000	RM
RCA	58	2001	RM
RCA	25	2005	RM
RCA	26	2005	RM
RCA	365	2011	RM
RCA	206	2013	RM

### EXAMEN DE INFORMACIÓN

FUENTE	N° 1
TIPO	Caldera
NOMBRE FUENTE	Caldera 1
N° DE REGISTRO DE LA FUENTE	IN-796
CLASIFICACIÓN CCF	IN001148-0
MARCA	10200402
MODELO	Babcock & Wilcox
AÑO DE FABRICACIÓN	FM-117
AÑO DE INSTALACIÓN	1970
COMBUSTIBLE PRINCIPAL	Petróleo N°6
COMBUSTIBLE SECUNDARIO	Petroleo Diesel (no se utiliza)
OTRO COMBUSTIBLE 1	-
OTRO COMBUSTIBLE 2	-
POTENCIA MWt	51
CAPACIDAD INSTALADA DE DISEÑO	55000 kg-vapor/h
INFORME TÉCNICO DE CALDERAS VIGENTE (SI O NO)	Si
TIPO EQUIPO DE ABATIMIENTO 1	Filtro de manga
MARCA EQUIPO DE ABATIMIENTO 1	Metproflex
TIPO EQUIPO DE ABATIMIENTO 2	Lavador de Gases
MARCA EQUIPO DE ABATIMIENTO 2	Metprodual

FUENTE	N° 2
TIPO	Caldera
NOMBRE FUENTE	Caldera 2
N° DE REGISTRO DE LA FUENTE	IN-164
CLASIFICACIÓN CCF	IN001149-9
MARCA	10200601
MODELO	Babcock & Wilcox
AÑO DE FABRICACIÓN	FM-129
AÑO DE INSTALACIÓN	1979
COMBUSTIBLE PRINCIPAL	Gas Natural
COMBUSTIBLE SECUNDARIO	-
OTRO COMBUSTIBLE 1	-
OTRO COMBUSTIBLE 2	-
POTENCIA MWt	58
CAPACIDAD INSTALADA DE DISEÑO	68000 kg-vapor/h
INFORME TÉCNICO DE CALDERAS VIGENTE (SI O NO)	si
TIPO EQUIPO DE ABATIMIENTO 1	-
MARCA EQUIPO DE ABATIMIENTO 1	-
TIPO EQUIPO DE ABATIMIENTO 2	-
MARCA EQUIPO DE ABATIMIENTO 2	-



## EXAMEN DE INFORMACIÓN

FUENTE	N° 3
TIPO	Caldera
NOMBRE FUENTE	Caldera 3
N° DE REGISTRO DE LA FUENTE	IN-2029
CLASIFICACIÓN CCF	IN001150-2
MARCA	10200601
MODELO	Babcock & Wilcox
AÑO DE FABRICACIÓN	FM-117
AÑO DE INSTALACIÓN	2001
COMBUSTIBLE PRINCIPAL	Gas Natural
COMBUSTIBLE SECUNDARIO	Petroleo 6 (no utiliza)
OTRO COMBUSTIBLE 1	Petroleo Diesel (no se utiliza)
OTRO COMBUSTIBLE 2	-
POTENCIA MWt	43
CAPACIDAD INSTALADA DE DISEÑO	60000 kg-vapor/h
INFORME TÉCNICO DE CALDERAS VIGENTE (SI O NO)	si
TIPO EQUIPO DE ABATIMIENTO 1	Low Nox
MARCA EQUIPO DE ABATIMIENTO 1	COEN 775DELTANOX
TIPO EQUIPO DE ABATIMIENTO 2	-
MARCA EQUIPO DE ABATIMIENTO 2	-
	-
FUENTE	N° 4
TIPO	Turbina
NOMBRE FUENTE	Turbina
N° DE REGISTRO DE LA FUENTE	En Trámite
CLASIFICACIÓN CCF	-
MARCA	-
MODELO	Rolls Royce
AÑO DE FABRICACIÓN	Trent 60
AÑO DE INSTALACIÓN	2014
COMBUSTIBLE PRINCIPAL	Gas natural
COMBUSTIBLE SECUNDARIO	-
OTRO COMBUSTIBLE 1	-
OTRO COMBUSTIBLE 2	-
POTENCIA MWt	124
CAPACIDAD INSTALADA DE DISEÑO	50000 Kwe/hr
INFORME TÉCNICO DE CALDERAS VIGENTE (SI O NO)	-
TIPO EQUIPO DE ABATIMIENTO 1	Precipitador electrostático.
MARCA EQUIPO DE ABATIMIENTO 1	Scheuch
TIPO EQUIPO DE ABATIMIENTO 2	Multiciclón
MARCA EQUIPO DE ABATIMIENTO 2	-



## EXAMEN DE INFORMACIÓN

ALTERNATIVA DE CUANTIFICACIÓN A UTILIZAR			NOx	SO2	CO2	MP	Flujo de Gases
ALTERNATIVA DE CUANTIFICACIÓN A UTILIZAR			NOx	SO2	CO2	MP	Flujo de Gases
Caldera 1	IN-796	COMBUSTIBLE PRINCIPAL	8	8	8	8	
		COMBUSTIBLE SECUNDARIO					
		OTRO COMBUSTIBLE 1					
		OTRO COMBUSTIBLE 2					
Caldera 2	IN-164	COMBUSTIBLE PRINCIPAL	6	10	10	10	6
		COMBUSTIBLE SECUNDARIO					
		OTRO COMBUSTIBLE 1					
		OTRO COMBUSTIBLE 2					
Caldera 3	IN-2029	COMBUSTIBLE PRINCIPAL	10	10	10	9	
		COMBUSTIBLE SECUNDARIO					
		OTRO COMBUSTIBLE 1					
		OTRO COMBUSTIBLE 2					
Turbina	En Trámite	COMBUSTIBLE PRINCIPAL	6	6	10	6	6
		COMBUSTIBLE SECUNDARIO					
		OTRO COMBUSTIBLE 1					
		OTRO COMBUSTIBLE 2					





ANEXO N° 1: ALTERNATIVA N° 6

Caldera 2					
<b>ANTECEDENTES GENERALES</b>					
INSTRUMENTO (rea, ne, ppda)	PPDA				
NUMERO Y FECHA	66/2009				
CONSIDERANDO O ARTICULO DONDE SE ESTABLECE LA EXIGENCIA	51				
PARAMETROS REQUERIDOS A MEDIR CON CEMS	NOx				
SI DISPONE DE UN CEMS PREVIAMENTE VALIDADO *	NOx				
N° RESOLUCIÓN VALIDACIÓN INICIAL	3627 (seremi de salud)	SO2	CO2	MP	FLUJO
FECHA RESOLUCIÓN VALIDACIÓN INICIAL	09-02-2016				3627 (seremi de salud)
N° RESOLUCIÓN ÚLTIMA VALIDACIÓN	No aplica				09-02-2016
FECHA RESOLUCIÓN ÚLTIMA VALIDACIÓN	No aplica				No aplica
FECHA ÚLTIMA VALIDACIÓN	No aplica				No aplica
ESTADO ACTUAL (VALIDADO/ RECHAZADO/ EN PROCESO)	En proceso				No aplica
OBSERVACIONES	Ingresar nueva validación ante SMA				Ingresar nueva validación ante SMA

DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS	MARCA	MODELO	N° DE SERIE	PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO	RANGO DE MEDICIÓN
SONDA	Universal analyser	2705F	36483	Extractivo	No aplica
ACONDICIONADOR DE LA MUESTRA	Universal analyser	1095E	36522	No aplica	No aplica
ANALIZADOR	MP				
	SO2				
	NOx	Thermo Scientific	42ch2	1305256943	quimioluminiscencia
	CO2				0-500 ppm
CONVERTIDOR NO2/NO	Monitoring solutions	sm	030813-000-1064-umce	diferencial de presión	0-150000 m3/h
SISTEMA DAHS	No Informa	No Informa	No Informa	No Informa	No Informa
	Ambilogger	versión 1	No aplica	Datalogger	No aplica

Turbina					
<b>ANTECEDENTES GENERALES</b>					
INSTRUMENTO (rea, ne, ppda)	PPDA				
NUMERO Y FECHA	66/2009				
CONSIDERANDO O ARTICULO DONDE SE ESTABLECE LA EXIGENCIA	51				
PARAMETROS REQUERIDOS A MEDIR CON CEMS	NOx - SO2 - MP				
SI DISPONE DE UN CEMS PREVIAMENTE VALIDADO *	NOx				
N° RESOLUCIÓN VALIDACIÓN INICIAL	En trámite	SO2	CO2	MP	FLUJO
FECHA RESOLUCIÓN VALIDACIÓN INICIAL	En trámite				
N° RESOLUCIÓN ÚLTIMA VALIDACIÓN	En trámite				
FECHA RESOLUCIÓN ÚLTIMA VALIDACIÓN	En trámite				
FECHA ÚLTIMA VALIDACIÓN	En trámite				
ESTADO ACTUAL (VALIDADO/ RECHAZADO/ EN PROCESO)	En proceso				
OBSERVACIONES	En trámite				

DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS (BYPASS)	MARCA	MODELO	N° DE SERIE	PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO	RANGO DE MEDICIÓN
SONDA	M&C	SP2010H	570	n/a	n/a
ACONDICIONADOR DE LA MUESTRA	M&C	ECM	14044795	refrigerador de compresión	n/a
ANALIZADOR	MP	Sick	14348414	Backscattering	0-35 mg/m3
	SO2	Thermo Scientific	43I	JC1411401171	Absorción Luz UV
	NOx	Thermo Scientific	42I LS	1415361675	Quimioluminiscencia
	CO2				0-50 ppm
CONVERTIDOR NO2/NO	Monitoring Solutions	CEMFlow	060515-000-1082-UMCR	Diferencial de Presión	0-60 mmca
SISTEMA DAHS	No Indica				
	Ambilogger	V2	s/l	n/a	n/a

DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS (HRSB)	MARCA	MODELO	N° DE SERIE	PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO	RANGO DE MEDICIÓN
SONDA	M&C	SP2010H	569	n/a	n/a
ACONDICIONADOR DE LA MUESTRA	M&C	ECM	14044795	refrigerador de compresión	n/a
ANALIZADOR	MP	Sick	14348413	Backscattering	0-35 mg/m3
	SO2	Thermo Scientific	43I	JC1411401171	Absorción Luz UV
	NOx	Thermo Scientific	42I LS	1415361675	Quimioluminiscencia
	CO2				0-50 ppm
CONVERTIDOR NO2/NO	Monitoring Solutions	CEMFlow	060515-000-1082-UMCR	Diferencial de Presión	0-60 mmca
SISTEMA DAHS	No Indica				
	Ambilogger	V2	s/l	n/a	n/a





**ANEXO N° 2: ALTERNATIVA N° 8**

Caldera 1					
		NOx	SO2	CO2	MP
FUNCIONAMIENTO ANUAL ESTIMADO	≤ 2920 hrs.	X			
	2920 hrs. < F < 5840 hrs.				
	≥ 5840 hrs.				
N° DE MUESTREOS Y/O MEDICIONES ESTIMADAS A RE	N° Muestreo(s)	1	1	1	1
	N° Medición(es)	1	1	1	1
ACREDITACIÓN CAPACIDAD MÁXIMA DE FUNCIONAMIE	Calderas	CRPC			
	Turbina (Diseño)				
MUESTREOS Y/O MEDICIONES EXIGIDOS POR ALGÚN	ICA (N° RCA/ANO, NE, OTRO)	PPDA N°66/2009	PPDA N°66/2009	PPDA N°66/2009	PPDA N°66/2009
	Cantidad	1	1	No aplica	1
	Frecuencia	anual	anual	No aplica	anual
CONFIGURACIÓN DUCTO EVACUACIÓN DE GASES	Individual	X			
	Común				
ACREDITACIÓN NIVEL DE ACTIVIDAD (HORÓMETRO)	Tipo Horómetro	Especificado en resolución 31094/2014 Seremi de Salud RM			
	Marca	Especificado en resolución 31094/2014 Seremi de Salud RM			
	Modelo	Especificado en resolución 31094/2014 Seremi de Salud RM			
	N° de Serie	Especificado en resolución 31094/2014 Seremi de Salud RM			
RESPALDO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO O ACTIVIDA	Registro Consumo Combustible	Flujómetro			
	Producción de Vapor	Flujómetro de Vapor			
	Potencia	No aplica			

55000 kg-vapor/h

n caso de ser ducto común, método para efectuar medicione





**ANEXO N° 2: ALTERNATIVA N° 9**
**Caldera 3**

FUNCIONAMIENTO ANUAL ESTIMADO		≤ 4380 hrs.	
		≥ 4380 hrs.	x
N° DE MUESTREOS Y/O MEDICIONES ESTIMADAS A REALIZAR		N° Muestreo(s)	1 (2 en 2018)
		N° Medición(es)	
ACREDITACIÓN CAPACIDAD MÁXIMA DE FUNCIONAMIENTO		Calderas	60.000 kg/h
		Turbina (Diseño)	
MUESTREOS Y/O MEDICIONES EXIGIDOS POR ALGÚN ICA		ICA (N° RCA/AÑO, NE, OTRO)	DS-66
		Cantidad	1
		Frecuencia	1
CONFIGURACIÓN DUCTO EVACUACIÓN DE GASES		Individual	x
		Común	
ACREDITACIÓN DE CARGA REAL DE FUNCIONAMIENTO HORARIA		Consumo de combustible	Combustible Líquido
			Combustible Sólido
			Combustible Gaseoso
		Acreditación específica por tipo de fuente	Producción de vapor
			Potencia
MEDICIONES COMPLEMENTARIAS		Otra forma de cuantificación	
		Horómetro	Especificado en resolución 31094/2014 Seremi de Salud RM
		Equipos de respaldo	

En caso de ser ducto común, método para efectuar mediciones.

En caso de utilizar flujómetro

FLUJÓMETRO COMBUSTIBLE G	Certificado de origen	no adjunta
	Tipo (orificio, boquilla, venturi, etc.)	Vortex
	Marca	Endress Hauser
	Modelo	Prowirl F
	N° de serie	C803B402000
Frecuencia de mantenimiento		

FLUJÓMETRO VAPOR	Certificado de origen	no adjunta
	Tipo (orificio, boquilla, venturi, etc.)	Vortex
	Marca	Endress Hauser
	Modelo	PROWIRL 72F2F
	N° de serie	J2095816000
Frecuencia de mantenimiento		





ANEXO N° 3: ALTERNATIVA N° 10

Caldera 2	
TIPO DE CUANTIFICACIÓN DEL NIVEL DE ACTIVIDAD DE LA FUENTE (EJ CONSUMO DE COMB. PRODUCCIÓN, ETC.)	Flujómetro: Se indica que consumo de combustible se obtendrá como la resta entre el flujo obtenido del medidor de metrogas (CO 401306374) menos el flujo medido en flujómetro de caldera 2 (medidor de metrogas cuantifica flujo)
FORMA DE IDENTIFICAR EL COMBUSTIBLE CON EL QUE ESTE EN FUNC. LA FUENTE	No aplica, funcionamiento sólo con Gas Natural
FLUJÓMETRO COMBUSTIBLE	Certificado de origen
	Tipo (orificio, boquilla, venturi, etc.)
	Marca
	Modelo
	N° de serie
	Frecuencia de mantenimiento
RESPALDO DE CUANTIFICACIÓN DE COMBUSTIBLE	Flujómetro de Vapor / Medidor metrogas
SISTEMA DE REGISTRO, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE DATOS	PI System
CLASIFICACIÓN CCF DE LA FUENTE	10200601
EQUIPO DE ABATIMIENTO	

FACTOR D.S. 138, CON SU UNIDAD DE MEDIDA	SO2	CO2	MP
% DE EFICIENCIA DS 138, ADJUNTAR RESPALDO DE LA EXISTENCIA DEL SIST. DE CONTROL	0.00028*GNAT	2.69*GNAT	0.00017*GNAT
	#N/A	#N/A	#N/A

Caldera 3	
TIPO DE CUANTIFICACIÓN DEL NIVEL DE ACTIVIDAD DE LA FUENTE (EJ CONSUMO DE COMB. PRODUCCIÓN, ETC.)	Flujómetro: Se indica que consumo de combustible se obtendrá como la resta entre el flujo obtenido del medidor de metrogas (CO 401306374) menos el flujo medido en flujómetro de caldera 3 (medidor de metrogas cuantifica flujo)
FORMA DE IDENTIFICAR EL COMBUSTIBLE CON EL QUE ESTE EN FUNC. LA FUENTE	No aplica, funcionamiento sólo con Gas Natural
FLUJÓMETRO COMBUSTIBLE	Certificado de origen
	Tipo (orificio, boquilla, venturi, etc.)
	Marca
	Modelo
	N° de serie
	Frecuencia de mantenimiento
RESPALDO DE CUANTIFICACIÓN DE COMBUSTIBLE	Flujómetro de Vapor / Medidor metrogas
SISTEMA DE REGISTRO, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE DATOS	PI System
CLASIFICACIÓN CCF DE LA FUENTE	10200601
EQUIPO DE ABATIMIENTO	

FACTOR D.S. 138, CON SU UNIDAD DE MEDIDA	NOx	SO2	CO2
% DE EFICIENCIA DS 138, ADJUNTAR RESPALDO DE LA EXISTENCIA DEL SIST. DE CONTROL	0.00226*GNAT	0.00028*GNAT	2.69*GNAT
	#N/A	#N/A	#N/A

Turbina	
TIPO DE CUANTIFICACIÓN DEL NIVEL DE ACTIVIDAD DE LA FUENTE (EJ CONSUMO DE COMB. PRODUCCIÓN, ETC.)	2017: Medidores de Metrogas • Medidor N° de Serie: IC 401888549 2014 Principal • Medidor N° de Serie: IC 401888550 2014 Stand by
FORMA DE IDENTIFICAR EL COMBUSTIBLE CON EL QUE ESTE EN FUNC. LA FUENTE	No aplica, funcionamiento sólo con Gas Natural
FLUJÓMETRO COMBUSTIBLE	Certificado de origen
	Tipo (orificio, boquilla, venturi, etc.)
	Marca
	Modelo
	N° de serie
	Frecuencia de mantenimiento
RESPALDO DE CUANTIFICACIÓN DE COMBUSTIBLE	Medidor metrogas
SISTEMA DE REGISTRO, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE DATOS	
CLASIFICACIÓN CCF DE LA FUENTE	20100201
EQUIPO DE ABATIMIENTO	

FACTOR D.S. 138, CON SU UNIDAD DE MEDIDA	CO2
% DE EFICIENCIA DS 138, ADJUNTAR RESPALDO DE LA EXISTENCIA DEL SIST. DE CONTROL	2.697*GNAT
	#N/A

