

PRESENTA PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

ANT: Resolución Ex. N° 1 de fecha 23 de diciembre de 2016, de la División de Fiscalización que Formula Cargos asociado al ROL F- 046-2016.

MAT: Inicio de la instrucción del procedimiento administrativo sancionatorio a cargo del Sr. Fiscal Instructor don Bastián Pastén Delich.

SR. FISCAL INSTRUCTOR DE LA UNIDAD DE INSTRUCCIÓN DE PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO SUPERINTENDENCIA DE MEDIO AMBIENTE

CAROLINA ASSAEL MONTALDO y **CARLOS VILLALOBOS SOTO**, ambos en representación, de EMPRESA EL MERCURIO S.A.P., Rol Único Tributario N° 90.193.000-7, todos domiciliados para estos efectos en Avenida Santa María N° 5542, comuna de Vitacura, Región Metropolitana, en procedimiento administrativo sancionatorio ROL F-046-2016, en los términos señalados en la Ley N° 20.417 (en adelante LO- SMA) y reglamentado en el Decreto Supremo 30/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación, venimos en presentar Programa de Cumplimiento, conforme a los antecedentes que se exponen a continuación:

I. Antecedentes del procedimiento administrativo y formulación de cargos.

Mediante Res Ex. N° 1 de fecha 23 de diciembre de 2016, el Fiscal Instructor don Bastián Pastén Delich formuló cargos a EMPRESA EL MERCURIO S.A.P. por no haber acreditado las emisiones de fuentes fijas que operan en la empresa (Fuentes estacionarias CA-6355, CA- 6356, CA-562, CA-563, CA-3368, PR- 215, PR-216 y PR-680); y que por tanto se ha infringido la norma Decreto Supremo N° 66/2009 Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Revisa, reformula y actualiza plan de prevención y descontaminación atmosférica para la región Metropolitana.

II. Programa de Cumplimiento.

Se presenta Programa de Cumplimiento, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 42 de la LO- SMA y al artículo 7 y 9 del Reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación.

III. Documentos que se acompañan.

En esta presentación se acompañan los siguientes documentos:

1. En relación con el hecho de no haber acreditado emisiones de CO para las calderas CA-6355, CA-6356, CA-562, CA-563 y CA-3368 en los periodos señalados, objeto de la fiscalización que dio origen al presente expediente administrativo, se acompaña:
 - a. Mediciones realizadas a las calderas CA-6355 y CA-6356 con fecha 27 de mayo 2016;
 - b. Programa de cumplimiento para la Normalización de la totalidad de registros de medición de los equipos señalados presente en las instalaciones de Empresa El Mercurio S.A.P.; y,
 - c. Cronograma relativo al Programa de Cumplimiento en lo referido al literal anterior.

2. En relación a la falta de toma de emisiones a los grupos generadores PR-215, PR-216 y PR-680, se acompaña:
 - a. Programa de Cumplimiento para la toma de emisiones a los grupos generadores señalados, presentes en las instalaciones de Empresas El Mercurio S.A.P.; y,
 - b. Cronograma relativo al Programa de Cumplimiento referido al literal anterior.

IV. Petición concreta a la autoridad.

De acuerdo a los antecedentes que se acompañan, y que permiten dar por cumplido los requisitos, oportunidad, contenido a que se refieren el artículo 42 de la LO- SMA y al artículo 7 y 9 del Reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación, en razón que se ha presentado un programa integro, eficaz y verificable.

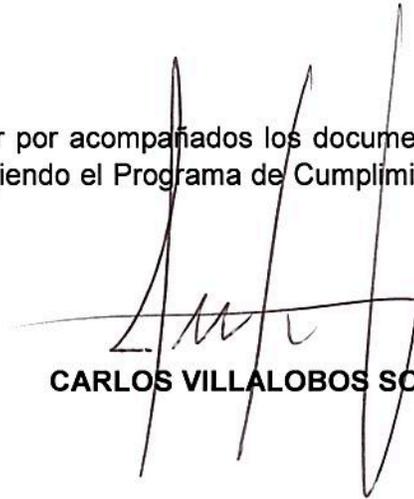
Asimismo, la información y antecedentes proporcionados se acreditan por medio de los antecedentes documentales que en este acto se acompañan, en conjunto con las diligencias que al efecto determine la SMA, tales como inspecciones a las instalaciones y oficios a los organismos de la administración del Estado que estime pertinente.

POR TANTO,

Al Sr. Fiscal Instructor solicito, tener por acompañados los documentos enumerados en el cuerpo de esta presentación, acogiendo el Programa de Cumplimiento que se presenta.



CAROLINA ASSAEL MONTALDO



CARLOS VILLALOBOS SOTO

PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

EL MERCURIO S.A.P.

Procedimiento de Sanción F-046-2016

Superintendencia de Medio Ambiente

Sr. Fiscal Instructor Bastián Pastén Delich

PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	Nº1	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>No haber acreditado las emisiones de las siguientes fuentes:</p> <p>a) Emisiones de CO para las fuentes estacionarias CA-6355 y CA-6356 para los años 2014 y 2015.</p> <p>b) Emisiones de CO para las fuentes estacionarias CA-562, CA-563 y CA-3368 entre el 3 de septiembre de 2014 al 6 de agosto de 2015.</p> <p>c) Emisiones de MP para las fuentes estacionarias puntual PR-215 entre:</p> <p style="margin-left: 20px;">i) el 20 de noviembre de 2013 y el 11 de mayo de 2014; y</p> <p style="margin-left: 20px;">ii) el 12 de mayo de 2015 y el 27 de abril de 2016.</p> <p>d) Emisiones de MP para la fuente estacionaria puntual PR-216 entre el 12 de diciembre de 2014 y el 28 de abril de 2016.</p> <p>e) Emisiones de MP para la fuente estacionaria puntual PR-680 entre el 5 de diciembre de 2014 y el 1 de mayo de 2016.</p>	
NORMATIVA PERTINENTE	<p>D.S Nº66/2009</p> <p>Artículo 49. La emisión de CO se determinará mediante el método de medición CH-3. Esa medición deberá realizarse, a lo menos, cada 12 meses.</p> <p>Artículo 45. Las fuentes estacionarias deberán acreditar sus emisiones de MP mediante el método CH-5. Tratándose de una fuente estacionaria puntual, la medición deberá realizarse cada doce meses. En caso de una fuente estacionaria grupal, la medición deberá realizarse cada tres años.</p>	

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

D.S.N° 4/1992

Artículo 12. "Las fuentes estacionarias deberán acreditar sus emisiones de MP, mediante el método CH-5. Tratándose de una fuente estacionaria puntual la medición deberá realizarse cada doce meses. En el caso de una fuente estacionaria grupal la medición deberá realizarse cada tres años".

Res. Ex. N°15027/94

Artículo 4 "Los titulares de las fuentes estacionarias puntuales y grupales deberán declarar ante el Servicio, a lo menos una vez al año las emisiones de cada una de sus fuentes.

Para tales efectos deberán basarse en la última medición a plena carga señalada en los decretos supremos N°32, de 1990, modificado y complementado por el decreto supremo N°322, de 1991, y N°4, de 1992, todos del Ministerio de Salud. [...]".

DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN

No se constatan a la fecha efectos negativos en el medio ambiente ni en la salud de la población.

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 ACCIONES EJECUTADAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS
1	Acción y Meta	Medición de CO para las fuentes estacionarias CA-6355 y CA-6356: 27 de mayo 2016. Medición de MP para la fuente estacionaria puntual PR-215: 28 de abril de 2016; PR- 216: 29 de abril de 2016 y PR-680: 02 de mayo de 2016.	Se adjunta Informe N° Interno: A-5139-13 y A-5139-12, de mediciones realizadas a las calderas CA-6355 y CA-6356. Más detalles ver Anexo N° 1. Se adjunta Muestreo Isocinetico de material particulado de fuente estacionaria puntual PR-215-216 y 680. Más detalles ver Anexo N° 2.	Reporte Inicial	Medición de CO para las fuentes estacionarias CA-6355 y CA-6356: \$ 223.237 Medición de MP para fuentes estacionarias puntual PR-215- 216 y 680: \$ 262.000
	Realizar medición de CO para las fuentes estacionarias CA-6355 y CA-6356.			Informe de mediciones de CO para las fuentes estacionarias CA-6355 y CA-6356 realizadas presentado a la Seremi de Salud con fecha 31 de mayo de 2016.	
	Realizar medición de MP para fuentes estacionarias puntual PR-215- 216 y 680.			Informe de mediciones de PR-215- 216 y 680 presentado a la Seremi de Salud con fecha 20 de mayo de 2016.	
	Forma de Implementación				
Contratación de Laboratorio IMPECTA para fuentes estacionarias CA-6355 y CA-6356.					
Contratación Laboratorio AYMA para fuentes estacionarias puntual PR-215- 216 y 680.					

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
N°1	Acción y Meta	El plazo para la implementación de cada una de las mediciones se encuentra establecido en el cronograma que se presenta en el punto 4 de este Programa.	Carta de compromiso de laboratorio para la realización de las mediciones. Para más detalles ver Anexo N° 3. Ingreso de la medición realizada tanto de Calderas como de generadores en VU	Reporte Inicial	\$1.841.000	Impedimentos
	Se implementará calendario de mediciones a realizar en cada una de las fuentes fijas solicitadas, con el fin de dar cumplimiento a la normativa vigente.			Presentación de Informe ante la Seremi de Salud.		Problemas con laboratorio no imputables a El Mercurio S.A.P., que impiden reportar resultados.
	Forma de Implementación			No aplica ya que estos reportes son únicos y anuales		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Contratación de Laboratorio AEEG Emissions para medición de fuentes estacionarias CA-6355, CA-6356, CA-562, CA-563 y CA-3368. Y para medición de MP para fuentes estacionarias puntual PR-215- 216 y 680. Para más detalles ver Anexo N° 4. El encargado de área junto al laboratorio en las fechas indicadas en la Carta de Compromiso, realizarán las mediciones comprometidas. Una vez realizadas las mediciones se dará aviso a la SEREMI Salud			Reporte final No aplica.		Informar a la SMA del impedimento y acciones a seguir, dentro de 24 hrs. desde la toma de conocimiento del impedimento por parte de El Mercurio S.A.P.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
1	Acción y Meta	14 y 15 de marzo de 2017.	Ingreso de la medición realizada de Caldera en VU	Reportes de avance	\$781.330	Impedimentos
	Contar con las mediciones de CA-6355, CA-6356, CA-562, CA-563 y CA-3368.			No aplica.		Problemas con laboratorio no imputables a El Mercurio S.A.P., que impiden reportar resultados.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Realizar medición de CO para la fuente estacionaria CA-6355, CA-6356, CA-562, CA-563 y CA-3368.			Presentación de Informe ante la Seremi de Salud.		Informar a la SMA del impedimento y acciones a seguir, dentro de 24 hrs. desde la toma de conocimiento del impedimento por parte de El Mercurio S.A.P.
1	Acción y meta	22, 29 y 30 de marzo de 2017.	Ingreso de la medición realizada de Generador en VU	Reportes de avance	\$1.841.000	Impedimentos
	Contar con las mediciones de medición de MP para fuentes estacionarias puntual PR-215- 216 y 680.			No aplica.		Problemas con laboratorio no imputables a El Mercurio S.A.P., que impiden reportar resultados.
	Forma de implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Realizar medición de MP para fuentes estacionarias puntual PR-215- 216 y 680.			Presentación de Informe ante la Seremi de Salud.		Informar a la SMA del impedimento y acciones a seguir, dentro de 24 hrs. desde la toma de conocimiento del impedimento por parte de El Mercurio S.A.P.

2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
1	Acción y meta	No haber acreditado las emisiones de las siguientes fuentes: CA-6355 CA-6356 CA-562 CA-563 CA-3368 PR-215 PR- 216 PR- 680	Dentro de las 24 hrs. siguientes al hecho, en caso de impedimento por parte de El Mercurio S.A.P., o 5 días hábiles desde la toma de conocimiento del impedimento por parte de El Mercurio S.A.P.	Envío de carta a la SMA.	Reportes de avance	
	En caso de haber cualquier tipo de impedimento, ya sea del Titular o del laboratorio para la realización de las mediciones se informará a la SMA.				No aplica.	
	Forma de implementación				Reporte final	
	Aviso mediante carta a SMA del impedimento y acciones a seguir.				No aplica.	

3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

3.1 REPORTE INICIAL

PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	10	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción y meta a reportar
	1	Ejecución del calendario de mediciones a realizar en cada una de las fuentes fijas solicitadas, con el fin de dar cumplimiento a la normativa vigente.

3.2 REPORTES DE AVANCE

PERIODICIDAD DEL REPORTE	Bimensual		A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en los primeros 5 días hábiles desde concluido el período de reporte correspondiente.
	Mensual		
	Bimestral		
	Trimestral		
	Otro	Anual	
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción y meta a reportar	
	1	Realizar medición de CO para las fuentes estacionarias CA-6355, CA-6356 CA-562, CA-563 y CA-3368. Realizar medición de MP para fuentes estacionarias puntual PR-215- 216 y 680.	
	Desde el día 14 de marzo al día 30 de marzo de 2017.	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.	

3.3 REPORTE FINAL

PLAZO DEL REPORTE	30 días desde la medición.	
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	1	Informes de medición de CO para las fuentes estacionarias CA-6355, CA-6356 CA-562, CA-563 y CA-3368. Informes de medición de MP para fuentes estacionarias puntual PR-215- 216 y 680.

4. CRONOGRAMA											
EJECUCIÓN ACCIONES	Desde antes y después de la aprobación del programa de cumplimiento										
N° Identificador de la Acción	18/01	14/03	15/03	22/03	29/03	30/03	14/04	15/04	22/04	29/04	30/04
Recepción de carta de compromiso											
Toma de mediciones de CA-6355 (N° Registro VU: CA002755-6)											
Toma de mediciones de CA-6356 (N° Registro VU: CA002757-2)											
Toma de mediciones de CA-562 (N° Registro VU: CA002744-0)											
Toma de mediciones de CA-563 (N° Registro VU: CA002749-1)											
Toma de mediciones de CA-3368 (N° Registro VU: CA002751-3)											
Toma de mediciones de PR-215 (N° Registro VU: EL007636-9)											
Toma de mediciones de PR- 216 (N° Registro VU: EL007809-4)											
Toma de mediciones de PR- 680 (N° Registro VU: EL007810-8)											
Recepción de la declaración de emisiones en Seremi de Salud de CA-562, CA-563 y CA-3368											
Recepción de la declaración de emisiones en Seremi de Salud de CA-6355 y CA-6356											
Recepción de la declaración de emisiones en Seremi de Salud de PR-215											
Recepción de la declaración de emisiones en Seremi de Salud de PR-216											
Recepción de la declaración de emisiones en Seremi de Salud de PR-680											

ANEXO N° 1

**INFORME N° INTERNO: A-5139-13 Y A-5139-12, DE MEDICIONES REALIZADAS A
LAS CALDERAS CA-6355 Y CA-6356**



EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.
(AVENIDA SANTA MARÍA #5542, VITACURA- SANTIAGO)

Nº INTERNO INFORME: A-5139-12

CALDERA DE AGUA CALIENTE
CA 6355



18919

FORMULARIO 4
RESUMEN DE MEDICIÓN DE EMISIONES
 (LLENAR UN FORMULARIO POR CADA FUENTE)

RUT
90.193.000-7

5.1 INDIVIDUALIZACIÓN DEL TITULAR DE LA FUENTE

RAZÓN SOCIAL O APELLIDO PATERNO EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
NOMBRE DE FANTASÍA EL MERCURIO		

5.2 IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE

Nº Establecimiento 1	GIRO DEL ESTABLECIMIENTO EMPRESA PERIODÍSTICA	COMUNA VITACURA	CALLE AVENIDA SANTA MARÍA	NUMERO 5542
Nº Interno Fuente 1	TIPO DE FUENTE: GRUPAL CALDERAS DE AGUA CALIENTE COMBUSTIBLE: GAS LICUADO DE PETROLEO	REGISTRO FUENTE CODIGO PR	NUMERO 6355	MARCA ACV
		MODELO HM-60 N		

5.3 INDIVIDUALIZACIÓN DEL LABORATORIO DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL EDESSA SERVICIOS INDUSTRIALES LIMITADA	RUT 52.004.686-0
--	----------------------------

IDENTIFICACIÓN DEL RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN NOMBRE EDUARDO AUGUSTO ESPELETA SANTIS	RUT [REDACTED]
---	-------------------

FECHA DE REALIZACIÓN DE LAS CORRIDAS DE MEDICIÓN DE EMISIONES 27 Mayo 2016	NUMERO DE FOLIO INTERNO DE ARCHIVO DE CONTROL A- 5139 - 12
--	--

5.4 INFORME DE MEDICIÓN DE EMISIONES

METODO DE MUESTREO UTILIZADO (INDICAR NOMBRE COMPLETO)
Metodología CH 3 - A

UBICACIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO
 1.5 m DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ARRIBA (A)
 0.3 m DESDE LA PERTURBACIÓN MÁS PRÓXIMA AGUAS ABAJO (B)

NUMERO DE CORRIDAS
 2 _____ 3 X

ITEMS	PRIMERA CORRIDA	SEGUNDA CORRIDA	TERCERA CORRIDA	RESULTADO FINAL
- CONSUMO DE COMBUSTIBLE (kg/h)	5.3	5.3	5.3	5.3
- TIEMPO DE LA MEDICIÓN (min)	0:10	0:10	0:10	0:10
- HORA DE REALIZACION DE LA CORRIDA	9:43	9:57	10:11	-----
- CONCENTRACION DE:				
a) MONÓXIDO DE CARBONO MEDIDA (ppm) CO	3	2	2	3
- MONÓXIDO DE CARBONO CORREGIDA (ppm) CO	3	2	2	3
b) CONCENTRACION MEDIDA DE OXIGENO (%) O2	3.8	3.7	3.8	3.8
-CONCENTRACION CORREGIDA DE OXIGENO (%) O2	3.5	3.4	3.5	3.5
c) CONCENTRACION MEDIDA DE DIOXIDO DE CARBONO (%) CO2	11.3	11.3	11.2	11.3
- EXCESO DE AIRE (%)	18.3	17.7	18.6	18.6
- RELACIÓN AIRE (REAL/TEÓRICO)	1.2	1.2	1.2	1.2
- CAUDAL MEDIDO DE GASES (m3N/h)	77.1	76.6	77.2	77.2
- CAUDAL CORREGIDO DE GASES (m3N/h)	71.6	71.6	71.7	71.7
- TEMPERATURA DE GASES (°C)	141.4	152.8	157.0	157.0

DÍA 31	MES Mayo	AÑO 2016
------------------	--------------------	--------------------

DECLARO QUE LOS DATOS CONSIGNADOS SON EXPRESION FIEL DE LA REALIDAD POR LO QUE ASUMO LA RESPONSABILIDAD CORRESPONDIENTE

EDUARDO ESPELETA SANTIS
 JEFE DE LABORATORIO

ImPecta
 LABORATORIO DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIONES
 PERTENECIENTE A EDESSA SERV. INDUSTRIALES LTDA.

2016
PR 6355



**MEDICION Y ANALISIS DE GASES
CH3-A**

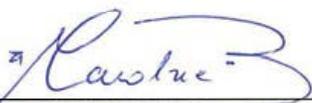
RAZÓN SOCIAL	EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.
DIRECCIÓN	AVENIDA SANTA MARÍA N° 5542
COMUNA	VITACURA
FUENTE MEDIDA	CALDERAS DE AGUA CALIENTE
N° REGISTRO SESMA	6355
CODIGO DE LA FUENTE	PR
N° INTERNO INFORME	A - 5139 - 12
FECHA DE MEDICIÓN	27 Mayo 2016
COMBUSTIBLE	GAS LICUADO DE PETROLEO

Empresa: EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.
Fuente: CALDERAS DE AGUA CALIENTE
Nº Informe A 5139 12



DATOS DEL INFORME

DIGITADOR POR : Jorge Garcia M
REVISADO POR : Caroline Bazaez / Administrativa
SUPERVISOR DE MUESTREO : Eduardo Espeleta Santis
AYUDANTE : Jorge Garcia M
RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN : Eduardo Espeleta Santis
FECHA EMISIÓN DEL INFORME : 31 Mayo 2016
FECHA DE LA MEDICIÓN : 27 Mayo 2016
HORA DE LA MEDICIÓN : 9:30 Hrs
ANALIZADOR AUTORIZADO : Testo 330-02
Nº REGISTRO ISP DEL ANALIZADOR : ISP-AGE-26-01
FECHA CALIBRACION ANALIZADOR : 04 Abril 2016
FECHA CERTIFICACION ISP : 04 Abril 2016


Caroline Bazaez/Administracion
Firma revisión


Eduardo Espeleta / Jefe Lab.
Firma responsable medición

Empresa: EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.
Fuente: CALDERAS DE AGUA CALIENTE
Nº Informe A 5139 12



DATOS DE LA FUENTE

TIPO DE FUENTE MEDIDA	:	CALDERAS DE AGUA CALIENTE
Nº INTERNO	:	1
NÚMERO REGISTRO SSMAB	:	6355
MARCA	:	ACV
MODELO	:	HM-60 N
TIPO	:	GRUPAL
AÑO DE FABRICACION	:	2006
HORAS DE FUNCIONAMIENTO AL DÍA	:	24
DIAS DE FUNCIONAMIENTO AL AÑO	:	365
FECHA VENCIMIENTO DEL INFORME TÉCNICO	:	30 Noviembre 2016

DATOS DEL QUEMADOR

MARCA DEL EQUIPO	:	HEAR MASTER
MODELO	:	ATMOSFÉRICO
TIPO QUEMADOR (fijo/modulante)	:	FIJO
FORMA DE REGULACIÓN DE LA R.A.C.	:	MECÁNICA
TIPO DE COMBUSTIBLE	:	GAS LICUADO DE PETROLEO
CONSUMO MÁXIMO DE COMBUSTIBLE Kg/hr	:	5.3
ULTIMA MANTENCION	:	Diciembre 2015
DETALLE PERIODO ENTRE MANTENCIONES	:	ANUAL
RESPONSABLE DE MANTENCION DEL QUEMADOR	:	PARTICULAR
DETALLE MANTENCION REALIZADA	:	General

RESULTADO DE LA MEDICIÓN

TABLA DE RESULTADOS

Desglose	Unidad	Corrida N° 1	Corrida N° 2	Corrida N°3	Resultado Final
Hora de inicio	-----	9:43	9:57	10:11	-----
Concentración de CO	ppm	3	2	2	3
Conc. Corregida de CO	ppm	3	2	2	3
Oxígeno (O2)	%	3.8	3.7	3.8	3.8
Oxígeno Corregido	%	3.5	3.4	3.5	3.5
Dióxido de carbono (CO2)	%	11.3	11.3	11.2	11.3
Exceso de aire	%	18.3	17.7	18.6	18.6
RAC: relación aire/comb.	-----	1.2	1.2	1.2	1.2
Caudal de gases calculado	m3N/h	77.1	76.6	77.2	77.2
Caudal corregido de gases	m3N/h	71.6	71.6	71.7	71.7
T° de los gases	°C	141.4	152.8	157.0	157.0

TABLA DE CALIBRACIONES

CO ppm	Concentración del gas de Calibración (ppm)	Valores Iniciales		Valores Finales		Desviación (Drift) < 3 %
		Respuesta de Calibración del Sistema	Desviación (Bias) del Sistema <5%	Respuesta de Calibración del Sistema (ppm)	Desviación (Bias) del Sistema < 5 %	
Gas 0	0	0	0.0	0	0.0	0.0
Span	155.0	161	3.5	162	4.1	0.6
Escala	172.2					

O2 %	Concentración del gas de Calibración (ppm)	Valores Iniciales		Valores Finales		Desviación (Drift) < 3 %
		Respuesta de Calibración del Sistema (%)	Desviación (Bias) del Sistema < 5 %	Respuesta de Calibración del Sistema (%)	Desviación (Bias) del Sistema < 5 %	
Gas Cero	0	0.5	2.9	0.1	0.6	-2.3
Gas Span	15.64	15.8	0.9	15.8	0.9	0.0
Escala	17.4					

DATOS DEL DUCTO

SECCIÓN DEL DUCTO	:	CIRCULAR
LARGO (cm)	:	-----
ANCHO (cm)	:	-----
DIAMETRO EQUIVALENTE (cm)	:	17.0
DISTANCIA "A" (m)	:	1.46
DISTANCIA "B" (m)	:	0.34
DISTANCIA TOMA DE MUESTRA (cm)	:	8.5

Comentarios

1.- Se realizaron los chequeos de calibración al analizador, verificando que las desviaciones iniciales y finales del sistema de medición y de la calibración (Drif) se encuentran dentro de los parametros permitidos por la normativa.

2.- La medición se efectuó en presencia del encargado de la fuente, y esta se acondicionó de acuerdo al consumo máximo del quemador equivalente 5 Kg/hr. Para un equipo FIJO

3.- La responsabilidad analítica de los resultados está referida a lo que la fuente mostró el día de la medición. Este laboratorio no puede responsabilizarse por cambios o transformaciones que se hagan con posterioridad a la fecha de medición.

4.- La concentración corregida de monóxido de Carbono CO fue de 3 ppm, por lo tanto de acuerdo a los resultados de este análisis, la fuente **SI CUMPLE con la exigencias de la normativa vigente establecida en el Art. 55 del decreto Supremo N° 66**, que de acuerdo a la legislación vigente, esta fuente está **Bajo** la norma de emisión de 100 ppm corregidos al 3 % de Oxígeno.

DATOS DE TERRENO



REALIZADO EN EMPRESA EL MERCURIO S.A.P. FECH 27 Mayo 2016
 FUENTE MEDIDA CALDERAS DE AGUA CALIENTE INFORME N'A - 5139 12
 SUPERVISOR Eduardo Espeleta S. ASISTENTE Jorge Garcia M
 PRESIÓN BAROMÉTRICA 1010 mb TEMPERATURA AMBIENTE 22.0 °C

CORRIDA N° 1					CORRIDA N° 2					CORRIDA N° 3				
Inicio:	Final:				Inicio:	Final:				Inicio:	Final:			
9:43	9:53	9:57	10:07	10:11	10:21									
MIN	CO	O ₂	CO ₂	TS	MIN	CO	O ₂	CO ₂	TS	MIN	CO	O ₂	CO ₂	TS
	ppm	%	%	°C		ppm	%	%	°C		ppm	%	%	°C
0	4	4	11.16	104.2	0	4	3.8	11.22	121.9	0	2	3.8	11.22	138.5
0.5	4	3.8	11.22	110	0.5	4	3.8	11.22	128	0.5	2	3.8	11.22	140.3
1	4	3.8	11.22	115.5	1	2	3.7	11.29	133.9	1	2	3.8	11.22	143.1
1.5	4	3.8	11.22	121	1.5	1	3.7	11.29	138.4	1.5	3	3.8	11.22	145.2
2	3	3.8	11.22	127.7	2	2	3.7	11.29	141.8	2	3	3.8	11.22	148.1
2.5	3	3.8	11.22	132.5	2.5	3	3.7	11.29	146.4	2.5	2	3.8	11.22	150.3
3	3	3.8	11.22	136.6	3	3	3.7	11.29	149.5	3	2	3.9	11.16	152.6
3.5	2	3.7	11.29	139.8	3.5	3	3.7	11.29	151.5	3.5	4	3.8	11.22	155.1
4	2	3.7	11.29	142.5	4	2	3.7	11.29	154.4	4	3	3.8	11.22	156.5
4.5	2	3.8	11.22	144.4	4.5	2	3.6	11.35	155.3	4.5	3	3.8	11.22	157.2
5	3	3.8	11.22	145.8	5	1	3.7	11.29	156.7	5	3	3.7	11.29	157.9
5.5	3	3.7	11.29	148	5.5	2	3.6	11.35	158.7	5.5	2	3.8	11.22	160.4
6	2	3.7	11.29	149.4	6	2	3.7	11.29	159.5	6	2	3.7	11.29	161.8
6.5	2	3.6	11.35	151.4	6.5	1	3.6	11.35	161.1	6.5	2	3.7	11.22	162.7
7	3	3.7	11.29	153.1	7	2	3.6	11.35	161.7	7	3	3.8	11.22	163.7
7.5	2	3.7	11.29	154.8	7.5	3	3.6	11.35	162.8	7.5	3	3.8	11.22	165.3
8	2	3.7	11.29	155.9	8	2	3.6	11.35	163.5	8	2	3.8	11.22	166.1
8.5	3	3.8	11.22	157.9	8.5	3	3.6	11.35	164.2	8.5	3	3.8	11.22	166.3
9	2	3.7	11.29	158.2	9*	2	3.6	11.35	165.4	9	2	3.8	11.22	167.4
9.5	2	3.7	11.29	159.2	9.5	3	3.5	11.35	166.5	9.5	3	3.8	11.22	168.9
10	2	3.8	11.22	160.9	10	3	3.6	11.35	167.4	10	2	3.8	11.22	170.6
PROM	2.7	3.8	11.25	141.4	PROM	2.4	3.7	11.31	152.8	PROM	2.5	3.8	11.22	157.0
ETAPA	ALTA				ETAPA	ALTA				ETAPA	ALTA			

TABLA DE CALIBRACIONES

CO ppm	Concentración del gas de Calibración	Valores Iniciales		Valores Finales		Desviación (Drift) < 3 %
		Resp. Cal. del Sistema	Desv. Bias <5%	Resp. Cal. del Sistema	Desv. Bias < 5 %	
Gas Cero	0	0	0.0	0	0.0	0.0
Gas Span	155.0	161	3.5	162	4.1	0.6
Escala	172.2					

O ₂ %	Concentración del gas de Calibración	Valores Iniciales		Valores Finales		Desviación (Drift) < 3 %
		Resp. Cal. del Sistema	Desv. Bias <5%	Resp. Cal. del Sistema	Desv. Bias < 5 %	
Gas Cero	0	0.5	2.9	0.1	0.6	-2.3
Gas Span	15.64	15.8	0.9	15.8	0.9	0.0
Escala	17.4					

Cilindro N°1 : 30681
 Cilindro N°1 : 22365
 Uso de Bolsar tedlar : NO
 Uso PC : SI


 Eduardo Espeleta / Supervisor CH3



EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.
(AVENIDA SANTA MARÍA #5542, VITACURA- SANTIAGO)

Nº INTERNO INFORME: A-5139-13

CALDERA DE AGUA CALIENTE
CA 6356



18918

FORMULARIO 4
RESUMEN DE MEDICIÓN DE EMISIONES
 (LLENAR UN FORMULARIO POR CADA FUENTE)

RUT
90.193.000-7

5.1 INDIVIDUALIZACIÓN DEL TITULAR DE LA FUENTE

RAZÓN SOCIAL O APELLIDO PATERNO EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
NOMBRE DE FANTASÍA EL MERCURIO		

5.2 IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE

Nº Establecimiento 1	GIRO DEL ESTABLECIMIENTO EMPRESA PERIODÍSTICA	COMUNA VITACURA	CALLE AVENIDA SANTA MARÍA	NUMERO 5542
Nº Interno Fuente 2	TIPO DE FUENTE: GRUPAL	REGISTRO FUENTE CODIGO PR	NUMERO 6356	MARCA ACV
COMBUSTIBLE: GAS LICUADO DE PETROLEO		MODELO HM-60 N		

5.3 INDIVIDUALIZACIÓN DEL LABORATORIO DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL EDESSA SERVICIOS INDUSTRIALES LIMITADA	RUT 52.004.686-0
--	----------------------------

IDENTIFICACIÓN DEL RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN

NOMBRE EDUARDO AUGUSTO ESPELETA SANTIS	RUT [REDACTED]
--	--------------------------

FECHA DE REALIZACIÓN DE LAS CORRIDAS DE MEDICIÓN DE EMISIONES

NUMERO DE FOLIO INTERNO DE ARCHIVO DE CONTROL

27 Mayo 2016	A- 5139 - 13
---------------------	---------------------

5.4 INFORME DE MEDICIÓN DE EMISIONES

METODO DE MUESTREO UTILIZADO (INDICAR NOMBRE COMPLETO)

Metodología CH 3 - A

UBICACIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO
 1.5 m DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ARRIBA (A)
 0.3 m DESDE LA PERTURBACIÓN MÁS PRÓXIMA AGUAS ABAJO (B)

NUMERO DE CORRIDAS

2

3

X

ITEMS	PRIMERA CORRIDA	SEGUNDA CORRIDA	TERCERA CORRIDA	RESULTADO FINAL
- CONSUMO DE COMBUSTIBLE (kg/h)	5.3	5.3	5.3	5.3
- TIEMPO DE LA MEDICION (min)	0:10	0:10	0:10	0:10
- HORA DE REALIZACION DE LA CORRIDA	10:35	10:48	11:02	-----
- CONCENTRACION DE:				
a) MONÓXIDO DE CARBONO MEDIDA (ppm) CO	3	2	2	3
- MONÓXIDO DE CARBONO CORREGIDA (ppm) CO	3	3	3	3
b) CONCENTRACION MEDIDA DE OXIGENO (%) O2	4.7	4.7	4.7	4.7
-CONCENTRACION CORREGIDA DE OXIGENO (%) O2	4.7	4.7	4.7	4.7
c) CONCENTRACION MEDIDA DE DIOXIDO DE CARBONO (%) CO2	10.6	10.6	10.6	10.6
- EXCESO DE AIRE (%)	26.8	26.7	26.8	26.8
- RELACIÓN AIRE (REAL/TEÓRICO)	1.3	1.3	1.3	1.3
- CAUDAL MEDIDO DE GASES (m3N/h)	83.0	83.0	83.1	83.1
- CAUDAL CORREGIDO DE GASES (m3N/h)	72.0	72.0	72.0	72.0
- TEMPERATURA DE GASES (°C)	130.6	134.6	136.6	136.6

DIA 31	MES Mayo	AÑO 2016
------------------	--------------------	--------------------

DECLARO QUE LOS DATOS CONSIGNADOS
 SON EXPRESION FIEL DE LA REALIDAD
 POR LO QUE ASUMO LA RESPONSABILIDAD
 CORRESPONDIENTE

EDUARDO ESPELETA SANTIS
 JEFE DE LABORATORIO

ImPecta
 LABORATORIO DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIONES
 PERTENECIENTE A EDESSA SERV. INDUSTRIALES LTDA.

2016
PR 6356



**MEDICION Y ANALISIS DE GASES
CH3-A**

RAZÓN SOCIAL	EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.
DIRECCIÓN	AVENIDA SANTA MARÍA N° 5542
COMUNA	VITACURA
FUENTE MEDIDA	CALDERAS DE AGUA CALIENTE
N° REGISTRO SESMA	6356
CODIGO DE LA FUENTE	PR
N° INTERNO INFORME	A - 5139 - 13
FECHA DE MEDICIÓN	27 Mayo 2016
COMBUSTIBLE	GAS LICUADO DE PETROLEO

Empresa: EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.
Fuente: CALDERAS DE AGUA CALIENTE
N° Informe: A 5139 13



ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

PROPIETARIO O RAZON SOCIAL	:	EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.
RUT	:	90.193.000-7
REPRESENTANTE LEGAL	:	ALEJANDRO ARANCIBIA BULBOA
RUT REPRESENTANTE LEGAL	:	[REDACTED]
CONTACTO EN LA EMPRESA	:	CESAR GAHONA CORNEJO
DIRECCIÓN	:	AVENIDA SANTA MARÍA 5542
COMUNA	:	VITACURA
TELEFONO	:	22 3301218
FAX	:	-----
CORREO ELECTRÓNICO	:	[REDACTED]

ANTECEDENTES DEL LABORATORIO

RAZÓN SOCIAL	:	Edessa Servicios Industriales Ltda.
RUT	:	52.004.686-0
REPRESENTANTE LEGAL	:	Marcela Fuentes P.
DIRECCIÓN	:	Villaseca 21 Oficina 701
COMUNA	:	Ñuñoa
TELEFONO/FAX	:	2 2341 1950
CORREO ELECTRÓNICO	:	[REDACTED]

Empresa: EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.
Fuente: CALDERAS DE AGUA CALIENTE
N° Informe A 5139 13



DATOS DEL INFORME

DIGITADOR POR : Jorge Garcia M

REVISADO POR : Caroline Bazaez / Administrativa

SUPERVISOR DE MUESTREO : Eduardo Espeleta Santis

AYUDANTE : Jorge Garcia M

RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN : Eduardo Espeleta Santis

FECHA EMISIÓN DEL INFORME : 31 Mayo 2016

FECHA DE LA MEDICIÓN : 27 Mayo 2016

HORA DE LA MEDICIÓN : 10:30 Hrs

ANALIZADOR AUTORIZADO : Testo 330-02

N° REGISTRO ISP DEL ANALIZADOR : ISP-AGE-26-01

FECHA CALIBRACION ANALIZADOR : 04 Abril 2016

FECHA CERTIFICACION ISP : 04 Abril 2016


Caroline Bazáez/Administración
Firma revisión


Eduardo Espeleta / Jefe Lab.
Firma responsable medición

Empresa: EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.
Fuente: CALDERAS DE AGUA CALIENTE
Nº Informe A 5139 13



DATOS DE LA FUENTE

TIPO DE FUENTE MEDIDA	:	CALDERAS DE AGUA CALIENTE
Nº INTERNO	:	2
NÚMERO REGISTRO SSMAB	:	6356
MARCA	:	ACV
MODELO	:	HM-60 N
TIPO	:	GRUPAL
AÑO DE FABRICACION	:	2006
HORAS DE FUNCIONAMIENTO AL DÍA	:	24
DIAS DE FUNCIONAMIENTO AL AÑO	:	365
FECHA VENCIMIENTO DEL INFORME TÉCNICO	:	30 Noviembre 2017

DATOS DEL QUEMADOR

MARCA DEL EQUIPO	:	HEAR MASTER
MODELO	:	ATMOSFÉRICO
TIPO QUEMADOR (fijo/modulante)	:	FIJO
FORMA DE REGULACIÓN DE LA R.A.C.	:	MECÁNICA
TIPO DE COMBUSTIBLE	:	GAS LICUADO DE PETROLEO
CONSUMO MÁXIMO DE COMBUSTIBLE Kg/hr	:	5.3
ULTIMA MANTENCION	:	Diciembre 2015
DETALLE PERIODO ENTRE MANTENCIONES	:	ANUAL
RESPONSABLE DE MANTENCION DEL QUEMADOR	:	PARTICULAR
DETALLE MANTENCION REALIZADA	:	General

RESULTADO DE LA MEDICIÓN

TABLA DE RESULTADOS

Desglose	Unidad	Corrida N° 1	Corrida N° 2	Corrida N° 3	Resultado Final
Hora de inicio	-----	10:35	10:48	11:02	-----
Concentración de CO	ppm	3	2	2	3
Conc. Corregida de CO	ppm	3	3	3	3
Oxígeno (O2)	%	4.7	4.7	4.7	4.7
Oxígeno Corregido	%	4.7	4.7	4.7	4.7
Dióxido de carbono (CO2)	%	10.6	10.6	10.6	10.6
Exceso de aire	%	26.8	26.7	26.8	26.8
RAC: relación aire/comb.	-----	1.3	1.3	1.3	1.3
Caudal de gases calculado	m3N/hr	83.0	83.0	83.1	83.1
Caudal corregido de gases	m3N/hr	72.0	72.0	72.0	72.0
T° de los gases	°C	130.6	134.6	136.6	136.6

TABLA DE CALIBRACIONES

CO ppm	Concentración del gas de Calibración (ppm)	Valores Iniciales		Valores Finales		Desviación (Drift) < 3 %
		Respuesta de Calibración del Sistema	Desviación (Bias) del Sistema <5%	Respuesta de Calibración del Sistema (ppm)	Desviación (Bias) del Sistema < 5 %	
Gas 0	0	0	0.0	0	0.0	0.0
Span	155.0	161	3.5	157	1.2	-2.3
Escala	172.2					

O2 %	Concentración del gas de Calibración (ppm)	Valores Iniciales		Valores Finales		Desviación (Drift) < 3 %
		Respuesta de Calibración del Sistema (%)	Desviación (Bias) del Sistema < 5 %	Respuesta de Calibración del Sistema (%)	Desviación (Bias) del Sistema < 5 %	
Gas Cero	0	0.1	0.6	0.1	0.6	0.0
Gas Span	15.64	15.4	-1.4	15.5	-0.8	0.6
Escala	17.4					

DATOS DEL DUCTO

SECCIÓN DEL DUCTO	:	CIRCULAR
LARGO (cm)	:	-----
ANCHO (cm)	:	-----
DIAMETRO EQUIVALENTE (cm)	:	17.0
DISTANCIA "A" (m)	:	1.46
DISTANCIA "B" (m)	:	0.34
DISTANCIA TOMA DE MUESTRA (cm)	:	8.5

Comentarios

- 1.- Se realizaron los chequeos de calibración al analizador, verificando que las desviaciones iniciales y finales del sistema de medición y de la calibración (Drift) se encuentran dentro de los parametros permitidos por la normativa.
- 2.- La medición se efectuó en presencia del encargado de la fuente, y esta se acondicionó de acuerdo al consumo máximo del quemador equivalente 5 Kg/hr. Para un equipo FIJO
- 3.- La responsabilidad analítica de los resultados está referida a lo que la fuente mostró el día de la medición. Este laboratorio no puede responsabilizarse por cambios o transformaciones que se hagan con posterioridad a la fecha de medición.
- 4.- La concentración corregida de monóxido de Carbono CO fue de 3 ppm ,por lo tanto de acuerdo a los resultados de este análisis, la fuente **SI CUMPLE con la exigencias de la normativa vigente establecida en el Art. 55 del decreto Supremo N° 66**, que de acuerdo a la legislación vigente, esta fuente esta **Bajo** la norma de emisión de 100 ppm corregidos al 3 % de Oxígeno.

DATOS DE TERRENO



REALIZADO EN EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.
 FUENTE MEDIDA CALDERAS DE AGUA CALIENTE
 SUPERVISOR Eduardo Espeleta S.
 PRESION BAROMÉTRICA 1010 mb

FECH 27 Mayo 2016
 INFORME N° A - 5139 13
 ASISTENTE Jorge Garcia M
 TEMPERATURA AMBIENTE 22.0 °C

CORRIDA N° 1					CORRIDA N° 2					CORRIDA N° 3				
Inicio:	Final:				Inicio:	Final:				Inicio:	Final:			
10:35	10:45	10:48	10:58	11:02	11:12									
MIN	CO	O ₂	CO ₂	TS	MIN	CO	O ₂	CO ₂	TS	MIN	CO	O ₂	CO ₂	TS
	ppm	%	%	°C		ppm	%	%	°C		ppm	%	%	°C
0	4	4.9	10.57	96.8	0	3	4.7	10.63	100.5	0	6	4.9	10.5	108.3
0.5	4	4.8	10.57	104	0.5	3	4.7	10.63	108.4	0.5	3	4.9	10.5	113.8
1	3	4.8	10.57	109.9	1	2	4.7	10.63	112.9	1	2	4.8	10.57	115.4
1.5	3	4.8	10.57	115.2	1.5	3	4.7	10.63	117.4	1.5	3	4.7	10.63	120.2
2	3	4.7	10.63	120.5	2	3	4.7	10.63	122.1	2	3	4.7	10.63	123.9
2.5	2	4.7	10.63	124.5	2.5	3	4.7	10.63	125.5	2.5	2	4.7	10.63	127
3	3	4.8	10.57	128.1	3	4	4.7	10.63	129.1	3	2	4.8	10.57	131.3
3.5	2	4.7	10.63	131.2	3.5	3	4.7	10.63	132	3.5	3	4.7	10.63	133.9
4	2	4.7	10.63	133.1	4	3	4.7	10.63	134.8	4	3	4.7	10.63	136.8
4.5	2	4.7	10.63	134.2	4.5	2	4.7	10.63	137.1	4.5	3	4.7	10.63	139.2
5	2	4.7	10.63	135.2	5	2	4.8	10.57	138.8	5	2	4.6	10.7	140.4
5.5	3	4.7	10.63	137.3	5.5	1	4.8	10.57	141.3	5.5	2	4.7	10.63	142.2
6	2	4.8	10.57	138.4	6	2	4.8	10.57	143	6	2	4.7	10.63	144.2
6.5	3	4.7	10.63	138.7	6.5	2	4.7	10.63	144	6.5	2	4.8	10.57	145.4
7	3	4.8	10.63	139.5	7	2	4.7	10.63	145.4	7	1	4.7	10.63	146.5
7.5	3	4.7	10.63	139.9	7.5	1	4.7	10.63	146.3	7.5	2	4.8	10.57	147.7
8	1	4.7	10.63	140.6	8	2	4.7	10.63	147.7	8	2	4.7	10.63	148.3
8.5	2	4.7	10.63	142	8.5	2	4.7	10.63	148.2	8.5	2	4.7	10.63	149.4
9	3	4.7	10.63	143.4	9*	3	4.8	10.57	149.5	9	2	4.7	10.63	150
9.5	2	4.7	10.63	144	9.5	2	4.8	10.57	150.3	9.5	2	4.8	10.57	151.8
10	2	4.7	10.63	145.2	10	1	4.7	10.63	151.4	10	2	4.8	10.57	152.6
PROM	2.6	4.7	10.61	130.6	PROM	2.3	4.7	10.62	134.6	PROM	2.4	4.7	10.60	136.6
ETAPA	ALTA				ETAPA	ALTA				ETAPA	ALTA			

TABLA DE CALIBRACIONES

CO ppm	Concentración del gas de Calibración	Valores Iniciales		Valores Finales		Desviación (Drift) < 3 %
		Resp. Cal. del Sistema	Desv. Bias <5%	Resp. Cal. del Sistema	Desv. Bias < 5 %	
Gas Cero	0	0	0.0	0	0.0	0.0
Gas Span	155.0	161	3.5	157	1.2	-2.3
Escala	172.2					

O2 %	Concentración del gas de Calibración	Valores Iniciales		Valores Finales		Desviación (Drift) < 3 %
		Resp. Cal. del Sistema	Desv. Bias <5%	Resp. Cal. del Sistema	Desv. Bias < 5 %	
Gas Cero	0	0.1	0.6	0.1	0.6	0.0
Gas Span	15.64	15.4	-1.4	15.5	-0.8	0.6
Escala	17.4					

Cilindro N°1 : 30681
 Cilindro N°1 : 22365
 Uso de Bolsar tedlar : NO
 Uso PC : SI


 Eduardo Espeleta / Supervisor CH3

ANEXO Nº 2

**MUESTREO ISOCINETICO DE MATERIAL PARTICULADO DE FUENTE
ESTACIONARIA PUNTUAL PR-215- 216 Y 680**



Análisis y Mediciones Ambientales Ltda.

Angel Guarello, 1699 - Pedro Aguirre Cerda - Fonos 2 2416 5335 - 2 2459 3362 - Santiago - ayma@labayma.cl

Este Informe para:
EMPRESA EI MERCURIO S. A. P.

MUESTREO ISOCINÉTICO DE MATERIAL PARTICULADO

(Método CH - 5.0)



Informe N°	:	A - 04 28 16
Solicitado por	:	EMPRESA EI MERCURIO S. A. P.
Equipo Medido	:	Grupo Electrónico de Emergencia y Respaldo
N° de Registro	:	PR - 215
Combustible utilizado	:	Diesel
Fecha de las Mediciones	:	28 de abril de 2016
Ejecutado Por	:	AYMA Limitada

Fecha de vencimiento de este informe: 28 de abril de 2017

Toda fuente que tenga su muestreo vencido, será incluida en el listado de fuentes que paralizan aún cuando se encuentre bajo las concentraciones indicadas.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO

17699

FORMULARIO 4
RESUMEN DE MEDICION DE EMISIONES

(LLENAR UN FORMULARIO POR CADA FUENTE)

SEREMI DE SALUD
R. M.
20 MAY 2016
OFICINA DE PARTES

RUT

90.193.000-7

5.1. INDIVIDUALIZACION DEL TITULAR DE LA FUENTE

RAZON SOCIAL O APELLIDO PATERNO EMPRESA EI MERCURIO S. A. P.	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
NOMBRE DE FANTASIA El Mercurio		

5.2. IDENTIFICACION DE LA FUENTE

Nº	GIRO DE ESTABLECIMIENTO	COMUNA	CALLE	NUMERO	
1	Periodístico	Vitacura	Avda. Santa Maria	5542	
Nº	TIPO DE FUENTE	REGISTRO CALDERA	MARCA	MODELO	REG. FUENTE EMISORA
8	Grupo Electrogeno de Emergencia y Respaldo		Caterpillar	CAT 3516	PR - 215

5.3. INDIVIDUALIZACION DE LABORATORIO DE MEDICION Y ANALISIS

NOMBRE O RAZON SOCIAL AYMA Ltda.	RUT 77.237.300-7
-------------------------------------	---------------------

INDIVIDUALIZACION DEL RESPONSABLE DE LA MEDICION

NOMBRE Pedro Cortés M.	RUT [REDACTED]
FECHA DE REALIZACION DE LAS CORRIDAS DE MEDICION DE EMISIONES	NUMERO DE FOLIO INTERNO DE ARCHIVO DE CONTROL
28-abr-16 28-abr-16 28-abr-16	A - 04 28 16

5.4. INFORME DE MEDICION DE EMISIONES

METODO DE MUESTREO UTILIZADO (INDICAR NOMBRE COMPLETO)					
MUESTREO ISOCINETICO CH-5					
UBICACION PUNTO DE MUESTREO	5	m DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ARRIBA			
	1,6	m DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ABAJO			
NUMERO DE CORRIDAS	3				
	PRIMERA CORRIDA	SEGUNDA CORRIDA	TERCERA CORRIDA	MEDIA CORRIDAS	DESVIACION ESTANDAR
- CONSUMO DE COMBUSTIBLE (Kg/hr)	Diesel	233	232	232	XXXXXXXXXX
- TIEMPO UTILIZADO EN CADA MEDICION (min)		50	50	50	XXXXXXXXXX
- HORA DE REALIZACION DE LA CORRIDA		9:55	11:05	12:10	XXXXXXXXXX
- CONCENTRACION DE MATERIAL PARTICULADO (mg/m ³)		40,5	36,2	34,4	37,0 3,2
- CONCENTRACION CORRIGIDA (mg/m ³)		No	No	No	No
- EMISION HORA DE CONTAMINANTE (Kg / hr)		0,201	0,180	0,171	0,184 XXXXXXXXXX



Análisis y Mediciones Ambientales Ltda.
Ángel Guarello, 1699 - Pedro Aguirre Cerda

INFORME DE MUESTREO ISOCINÉTICO

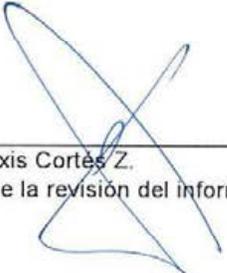
REALIZADO EN	:	EMPRESA EI MERCURIO S. A. P.
FUENTE MEDIDA	:	Grupo Electrógeno de Emergencia y Respaldo PR - 215
CONTAMINANTE MEDIDO	:	Material Particulado
REALIZADO POR	:	AYMA Limitada.
EMAIL	:	ayma@labayma.cl
REVISADO POR	:	Alexis Cortés Z.
FECHA DEL INFORME	:	12 de mayo de 2016
SUPERVISOR DEL MUESTREO	:	Pedro Cortés M.
OPERADOR CAJA MEDIDORA	:	Luigi Annibale M.
OPERADOR Sonda	:	Claudio Rivas R.
ANÁLISIS LABORATORIO	:	Nathaly Rubio
DIGITADOR	:	Pedro Cortés M.
RESPONSABLE MEDICIÓN	:	Pedro Cortés M.
Nº INTERNO EQUIPO MEDICIÓN	:	ISP MS 03 03
FECHA ULTIMA CALIBRACIÓN	:	2 de marzo de 2016
Nº CORRIDAS	:	3
MÉTODO UTILIZADO	:	CH-5
TIPO DE FUENTE	:	Puntual


Luigi Annibale M.
Jefe de Laboratorio


Pedro Cortés M.
Supervisor del muestreo

ANÁLISIS Y MEDICIONES AMBIENTALES
AYMA LIMITADA
www.labayma.cl


Nathaly Rubio
Analista Químico


Alexis Cortés Z.
Responsable de la revisión del informe

Informe N° : A - 04 28 16
Cliente : EMPRESA EI MERCURIO S. A. P.
Fuente : Grupo Electrónico de Emergencia y Respaldo
PR - 215

INDICE

MATERIA	PAGINA
DATOS DE LA FUENTE	1 de 7
RESUMEN DE RESULTADOS	2 de 7
UBICACIÓN DE LOS PUERTOS DE MUESTREO	3 de 7
COMENTARIOS Y OBSERVACIONES	4 de 7
TABLA DE RESUMEN DE DATOS	5 de 7
HOJAS DE TERRENO Y DATOS DE LABORATORIO	6 de 7
TABLA DE CARGA	7 de 7

APÉNDICE

Hojas de terreno (originales SEREMI)	Cantidad : Tres
Hoja c/Preliminares, Yc, Ciclónico y Fugas Pitot. (originales SEREMI)	Cantidad : Dos
Hoja de Supervisión de Terreno (original SEREMI)	Cantidad : Una
Hoja con Tabla de Carga de Terreno (original SEREMI)	Cantidad : Una
Esquema de la Fuente	Cantidad : Una

Informe N° : A - 04 28 16
Cliente : **EMPRESA EI MERCURIO S. A. P.**
Fuente : Grupo Electrónico de Emergencia y Respaldo
PR - 215

1 de 7

DATOS DE LA EMPRESA

PROPIETARIO O RAZÓN SOCIAL EMPRESA : **EMPRESA EI MERCURIO S. A. P.**
RUT : 90.193.000-7
REPRESENTANTE LEGAL : Alejandro Arancibia / Macarena Vargas
RUT : ██████████
DIRECCIÓN : Avda. Santa María 5542
COMUNA : Vitacura
TELÉFONO Y FAX : 9 94337431 - ; --
CONTACTO EN LA EMPRESA : José Abarca / Caroline Bazaéz
EMAIL : ██████████
RESOLUCIÓN SANITARIA : --
PATENTE MUNICIPAL Y FECHA : --

DATOS DE LA FUENTE

TIPO DE EQUIPO MUESTREADO : Grupo Electrónico de Emergencia y Respaldo
N° REGISTRO SESMA : PR - 215
N° DE FABRICA : SWN 00819
N° INTERNO : 8
AÑO FABRICACIÓN : 1997
FABRICANTE : Caterpillar
MODELO : CAT 3516
SISTEMA CONTROL DE EMISIONES : No tiene
COMBUSTIBLE UTILIZADO PARA LA MEDICIÓN : Diesel
COMBUSTIBLE TITULAR : Diesel
COMBUSTIBLE ALTERNATIVO : No tiene
HORAS/DÍA DE FUNCIONAMIENTO : 1
DÍAS / AÑO DE FUNCIONAMIENTO : 183
SISTEMA DE EVACUACIÓN DE GASES : Forzado
CONS. COMBUSTIBLE MÁXIMO EN MUESTREO : 232 Kg/h

Informe N° : A - 04 28 16
 Cliente : EMPRESA EI MERCURIO S. A. P.
 Fuente : Grupo Electrógeno de Emergencia y Respaldo
 PR - 215

2 de 7

RESUMEN DE RESULTADOS

PARÁMETROS	Simbol.	Unidad	Corrida 1	Corrida 2	Corrida 3	C prom.
Consumo de Combustible	cc	[kg/Hr]	233,0	231,9	232,2	232,4
Tiempo Utilizado en cada Medición	t	[min.]	50,0	50,0	50,0	50,0
Concentración de Material Particulado	Cs	[mg/m³N]	40,5	36,2	34,4	37,0
Concentración Corregida por E.A.	Csc	[mg/m ³ N]	No	No	No	No
Emisión Horaria	Eh	[kg/Hr]	0,201	0,180	0,171	0,184
Caudal de Gases (Std)	Qstd	[m ³ /Hr]	4966,3	4969,2	4958,1	4964,5
Exceso de Aire	E.A.	[%]	--	--	--	--
Concentración de O2	O2	[%]	10,1	10,0	10,0	10,0
Concentración de CO2	CO2	[%]	8,0	8,0	8,1	8,0
Concentración de CO	CO	[%]	0,0	0,0	0,0	0,0
Concentración de CO	CO	[ppm]	364	370	375	370
Isocinetismo	I	[%]	98,8	98,4	98,5	98,6
Humedad de los Gases	Bws	[%]	7,9	8,0	8,0	8,0
Velocidad de los Gases	Vs	[m/seg]	13,1	13,1	13,1	13,1
Temperatura Gases de Salida	Ts	[°C]	381,2	379,0	380,9	380,4
Peso Molecular Base Seca	Md	[g/g mol]	29,7	29,7	29,7	29,7
Peso Molecular Base Húmeda	Ms	[g/g mol]	28,8	28,7	28,8	28,8
Relación Aire (Real / Teórico)	--	[1:]	1,9	1,9	1,9	1,9
Eficiencia de Combustión	[%]	[%]	--	--	--	--

C = Corrida
 C prom = Promedio corridas
 D = Desviación estándar (Concentración) = 3,2
 D = Desviación estándar (Conc. Corr.) = --
 % de desviación de la concentración con respecto a la media 8,5

¡IMPORTANTE!

Criterio de paralización en situaciones ambientales: (mod. D.S. N° 16 de 1998, mediante D.S. N° 20 del 12 Abril 2001)

Pre-emergencia: Paralizan las fuentes con una concentración mayor o igual a 32 mg/m³N
 Emergencia: Paralizan las fuentes con una concentración mayor o igual a 28 mg/m³N

Concentración de Material Particulado de la Fuente: 37,0 mg/m³N

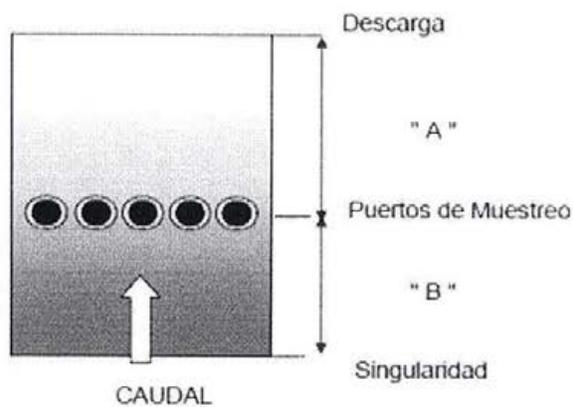
Informe N° A - 04 28 16
 Cliente : EMPRESA EI MERCURIO S. A. P.
 Fuente : Grupo Electrónico de Emergencia y Respaldo
 PR - 215

3 de 7

UBICACIÓN DE LOS PUERTOS DE MUESTREO

Esquema básico del ducto :

Diámetro interno (mt.) 0,52 x 0,52
 Distancia " A₁ " (mt.) 0,00
 Distancia " A " (mt.) 1,60
 Distancia " B " (mt.) 5,00



Posición de ducto Horizontal
 Tipo de singularidad aguas arriba Ducto - Silenciador
 Tipo de singularidad aguas abajo Ducto - Atmósfera
 Sección del ducto Cuadrado
 Matriz de los puntos de muestreo 5x4
 Largo de las Coplas (cm.) 6.0

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO [cm]

Nº Puntos	20	Distancia de la pared interna al centro de la boquilla	Distancia de la boquilla a la marca en la sonda
1		6,5	12,5
2		19,5	25,5
3		32,5	38,5
4		45,5	51,5

OBS: Si se presentan puntos modificados según método 1.0, estos serán destacados en **negrita**.

Informe N° A - 04 28 16
 Cliente : EMPRESA EI MERCURIO S. A. P.
 Fuente : Grupo Electrónico de Emergencia y Respaldo
 PR - 215

4 de 7

COMENTARIOS Y OBSERVACIONES

Identificación de la Fuente.

La fuente medida corresponde a un grupo electrógeno de emergencia y respaldo (n° 8 de la Declaración de Emisiones vigente), marca Caterpillar, año 1997, modelo CAT-3516, n° de serie 5WN 00819, registro PR-215, con una capacidad de producción instalada equivalente a 1600 kva/h y máxima utilizada de 1125 kva/h, combustible utilizado: petróleo diesel.

Condiciones de Operación.

La medición se realizó sin inconvenientes, para lo cual la fuente operó de manera constante y sin mayores desviaciones a la máxima potencia utilizada, declarada en el Formulario N° 3. A la red de generación se conectaron equipos de producción gráfica de periodicos, revistas y libros.

Plena Carqa y Consumo de Combustible.

COMBUSTIBLES		CONSUMOS (Kg/h)
Combustible Titular	Diesel	235
Combustible Alternativo	No tiene	--
Combustible utilizado para la medición	Diesel	232,4

Producción

ORIGEN DE LA INFORMACIÓN	PRODUCCIÓN (Kva/h)
Producción Nominal según Formulario N° 3	1600
Producción Máxima Utilizada según Formulario N° 3	1125

Plena Carqa durante los Ensayos:

PARÁMETROS		1ª CORRIDA	2ª CORRIDA	3ª CORRIDA	PROMEDIOS
Consumo combustible	(kg/h)	233	232	232	232
Amperaje		1652	1643	1646	1647
Voltaje		405	405	405	405
Prod. Durante la medición	(kva/h)	1160	1154	1155	1156
% Carga		103,1	102,6	102,7	102,8

Datos cálculos:

PARÁMETROS	CANTIDAD	UNIDADES
Poder Calorífico Inferior	10264	Kcal/Kg
Factor de Potencia	0,9	--

OBS: En toda medición con un Dp inferior a 1,3 mm.c.a. se utiliza micro-manómetro.

Informe N° A - 04 28 16
 Cliente : EMPRESA EI MERCURIO S. A. P.
 Fuente : Grupo Electrónico de Emergencia y Respaldo
 PR - 215

5 de 7

TABLA RESUMEN DE DATOS

PARÁMETROS	Símbol	Unidades	CORRIDA 1	CORRIDA 2	CORRIDA 3
Concentración O2	O2	[%]	10,10	10,00	10,00
Concentración CO2	CO2	[%]	8,00	8,00	8,10
Concentración CO	CO	[%]	0,04	0,04	0,04
Presión en DGM	Pm	[mm Hg]	706,88	706,88	706,87
Temperatura en DGM	Tm	[K]	292,78	294,85	296,83
Humedad en DGM	Bwm	[-]	0,00	0,00	0,00
Caudal muestra en DGM	Qm	[m3/min]	0,0160	0,0160	0,0161
Volumen muestra en DGM	Vm	[m3]	0,80	0,80	0,81
Humedad estimada gases en Chimenea	Bws	[%]	8,00	8,00	8,00
Temperatura gases en Chimenea	Ts	[K]	654,20	652,00	653,90
Presión absoluta gases en Chimenea	Ps	[mm Hg]	704,75	704,75	704,75
Presión dinámica gases en Chimenea	Δp	[mm H2O]	6,18	6,17	6,16
Peso molecular seco gases en Chimenea	Md	[g/g mol]	29,68	29,68	29,70
Peso molecular humedo gases en Chimenea	Ms	[g/g mol]	28,76	28,75	28,77
Presión barométrica	P bar	[mm Hg]	705,00	705,00	705,00
Dif. Presión Promedio Placa Orificio	Δ H	[mm H2O]	25,57	25,53	25,49
Tiempo total de muestreo	Φ	[min]	50,00	50,00	50,00
Diámetro boquilla	Dn	[mm]	8,01	8,01	8,01
Delta H equipo	Δ H @	[mm H2O]	44,66	44,66	44,66
Coef. Calibración DGM	Y	[-]	1,01	1,01	1,01
Coef. Calibración Pitot S	Cp	[-]	0,84	0,84	0,84
Volumen Registrado D.G.M.	Vm	[m3]	0,799	0,802	0,806
Volumen Registrado D.G.M.(Std)	Vm(Std)	[m3N]	0,762	0,760	0,758
Volumen Final agua condensada	Vf	[ml]	241,00	241,00	241,00
Volumen Inicial agua condensada	Vi	[ml]	200,00	200,00	200,00
Volumen de agua condensada (Std)	Vwc(Std)	[m3N]	0,06	0,06	0,06
Peso Final silica gel	Wf	[gr]	207,60	207,70	207,40
Peso Inicial silica gel	Wi	[gr]	200,00	200,00	200,00
Volumen de agua condensada (Std)	Vwsg(Std)	[m3N]	0,01	0,01	0,01
Fracción de Humedad en Volumen	Bws	[%]	7,94	7,98	7,95
Velocidad de Flujo	Vs	[m/s]	13,12	13,09	13,09
Área Transversal Chimenea	A	[m2]	0,27	0,27	0,27
Caudal Gases (Std)	Q(Std)	[m3N/h]	4966,27	4969,21	4958,10
Peso Mat. Part. en Acetona	Ma	[mg]	17,00	11,70	11,40
Peso Mat. Part. Filtro	Mf	[mg]	13,90	15,80	14,70
Peso Total de Mat. Part.	Mn	[mg]	30,90	27,50	26,10
Concent.de Mat.Particulado	Cs	[mg/m3N]	40,54	36,20	34,41
Concent.Mat.Particul.Correg.por E.A.	Cs.corr	[mg]	No	No	No
Emisión horaria	Eh	[Kg/h]	0,20	0,18	0,17
Volumen de agua impingers y silica	Vlc	[ml]	48,60	48,70	48,40
Área de la boquilla	An	[m2]	5,04E-05	5,04E-05	5,04E-05
Isocinetismo	I	[%]	98,79	98,41	98,46

Informe N° A - 04 28 16
 Cliente : EMPRESA EI MERCURIO S. A. P.
 Fuente : Grupo Electrónico de Emergencia y Respaldo
 PR - 215

6 de 7

HOJAS DE TERRENO

PARÁMETROS	CORRIDA 1	CORRIDA 2	CORRIDA 3
Fecha de los ensayos	28 de abril de 2016	28 de abril de 2016	28 de abril de 2016
Hora de inicio	9:55	11:05	12:10
Hora de termino	10:51	11:59	13:05
Identificación Filtros	11865	11866	11867
Presión barométrica	705	705	705
Lectura inic. DGM	6676	7502	8319
Lectura final DGM	7475	8304	9125
$\Delta H @ [mm \text{ c.a.}]$	44,66	44,66	44,66
Cp	0,84	0,84	0,84
Pm[mmHg]	706,88	706,88	706,88
Ps (mmHg)	704,75	704,75	704,75
Ts [K]	654	652	654
Tm [K]	293	295	297
Ms[g/gmol]	28,76	28,75	28,77
Bws asum. (%)	8,00	8,00	8,00
$\Delta p \text{ prom [mm.c.a.]}$	25,57	25,53	25,49
Vm aprox. [m3]	0,70	0,70	0,70
Dn calc. [mm.]	0,35	0,35	0,35
Dn eleg. [pul.]	0,32	0,32	0,32
Nº puntos	20,00	20,00	20,00
Tiempo x punto. [min.]	2,50	2,50	2,50
Qm aprox. [l/min.]	14,00	14,00	14,00
Qm [l/min.]:	15,98	16,04	16,12

Análisis de los Gases:

Equipos Utilizados:

Orsat y Medidor continuo Marca Testo Mod. 327-1

Operado por:

Pedro Cortés M. Supervisor

DATOS DE LABORATORIO

PARÁMETROS	Simbol.	CORRIDA 1	CORRIDA 2	CORRIDA 3
Identificación filtros		11865	11866	11867
Peso final vaso acetona	[gr]	48,8862	49,3491	49,7024
Tara Vaso	[gr]	48,8683	49,3365	49,6901
Residuos Blanco Acetona	[gr]	0,0009	0,0009	0,0009
Masa final material particulado en acetona	[mg]	17,0	11,7	11,4
Peso Final Filtro	[gr]	0,6132	0,6116	0,6072
Peso Inicial Filtro	[gr]	0,5993	0,5958	0,5925
Masa Mat. Particulado en Filtro	[mg]	13,9	15,8	14,7
Vol. final agua conden.	Vf [ml]	241	241	241
Vol. inicial agua cond.	Vi [ml]	200	200	200
Peso final sílica gel	Wf [gr]	207,6	207,7	207,4
Peso inicial sílica gel	Wi [gr]	200	200	200

FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA	28 de abril de 2016
FECHA DE LOS ANÁLISIS	28 de abril al 9 de mayo
FECHA DE ENTREGA DE LOS RESULTADOS	9 de mayo de 2016

Informe N°

A - 04 28 16

Cliente :

EMPRESA EI MERCURIO S. A. P.

Fuente :

Grupo Electrónico de Emergencia y Respaldo
PR - 215

7 de 7

TABLA DE CARGA

Coseno Fi	0,9
-----------	-----

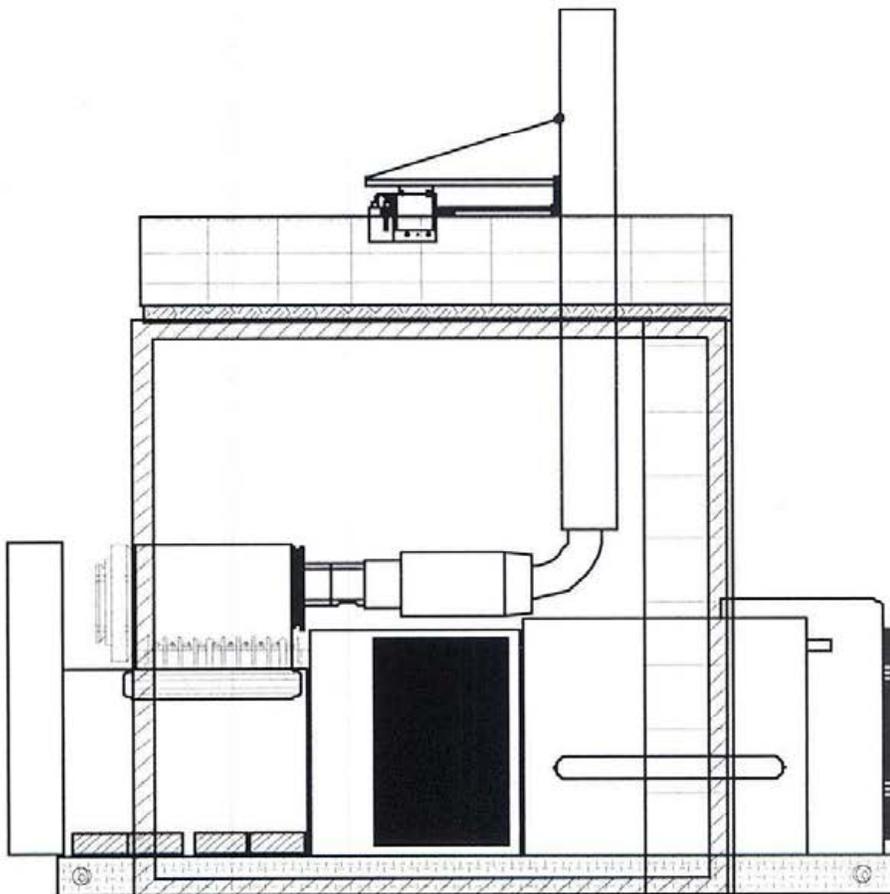
CORRIDAS	Hora hh:mm	FASE 1		FASE 2		FASE 3		Kva/h Medidos
		Voltaje	Amperaje	Voltaje	Amperaje	Voltaje	Amperaje	
Previa	09:15	404	1650	406	1645	404	1660	1158
CORRIDA DE MEDICIÓN N° 1	09:55	406	1650	406	1640	404	1680	1163
	10:05	406	1640	406	1610	404	1680	1154
	10:15	406	1650	406	1620	404	1670	1156
	10:25	406	1630	406	1650	404	1680	1161
	10:35	406	1630	406	1660	404	1680	1163
	10:45	406	1640	406	1650	404	1670	1161
	Promedios		406	1640	406	1638	404	1677
Prod. Nominal (Kva/hr)	1600,0			Promedio total de Amperaje		1652		
Prod. Máxima (Kva/hr)	1125,0			Promedio total de Voltaje		405		
Carga Promedio (%)	103,1							

CORRIDA	Hora hh:mm	FASE 1		FASE 2		FASE 3		Kva/h Medidos
		Voltaje	Amperaje	Voltaje	Amperaje	Voltaje	Amperaje	
CORRIDA DE MEDICIÓN N° 2	11:05	406	1650	406	1620	404	1660	1154
	11:15	406	1630	406	1640	404	1650	1151
	11:25	406	1640	406	1630	404	1640	1149
	11:35	406	1660	406	1640	404	1650	1158
	11:45	406	1650	406	1630	404	1660	1156
	11:59	406	1640	406	1650	404	1640	1154
	Promedios		406	1645	406	1635	404	1650
Prod. Nominal (Kva/hr)	1600,0			Promedio total de Amperaje		1643		
Prod. Máxima (Kva/hr)	1125,0			Promedio total de Voltaje		405		
Carga Promedio (%)	102,6							

CORRIDA	Hora hh:mm	FASE 1		FASE 2		FASE 3		Kva/h Medidos
		Voltaje	Amperaje	Voltaje	Amperaje	Voltaje	Amperaje	
CORRIDA DE MEDICIÓN N° 3	12:10	406	1650	406	1640	404	1650	1156
	12:20	406	1630	406	1620	404	1650	1147
	12:30	406	1650	406	1650	404	1660	1161
	12:40	406	1640	406	1640	404	1670	1158
	12:50	406	1660	406	1660	404	1640	1161
	13:05	406	1630	406	1630	404	1650	1149
	Promedios		406	1643	406	1640	404	1653
Prod. Nominal (Kva/hr)	1600,0			Promedio total de Amperaje		1646		
Prod. Máxima (Kva/hr)	1125,0			Promedio total de Voltaje		405		
Carga Promedio (%)	102,7							

Informe N° A - 04 28 16
Cliente : EMPRESA EI MERCURIO S. A. P.
Fuente : Grupo Electrónico de Emergencia y Respaldo
PR - 215

ESQUEMA DE LA FUENTE





Análisis y Mediciones Ambientales Ltda.

Angel Guarello, 1699 - Pedro Aguirre Cerda - Fonos 2 2416 5335 - 2 2459 3362 - Santiago - ayma@labayma.cl

Este Informe para:
EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.

MUESTREO ISOCINÉTICO DE MATERIAL PARTICULADO

(Método CH - 5.0)



Informe N°	:	A-04 29 16
Solicitado por	:	EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.
Equipo Medido	:	Grupo Electrónico de Emergencia y Respaldo
N° de Registro	:	PR - 216
Combustible utilizado	:	Diesel
Fecha de las Mediciones	:	29 de abril de 2016
Ejecutado Por	:	AYMA Limitada

Fecha de vencimiento de este informe: 29 de abril de 2017

Toda fuente que tenga su muestreo vencido, será incluida en el listado de fuentes que paralizan aún cuando se encuentre bajo las concentraciones indicadas.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO

FORMULARIO 4
RESUMEN DE MEDICION DE EMISIONES
 (LLENAR UN FORMULARIO POR CADA FUENTE)

SEREMI DE SALUD
R. M.
20 MAY 2016
OFICINA DE PARTES

17697

RUT
 90.193.000-7

5.1. INDIVIDUALIZACION DEL TITULAR DE LA FUENTE

RAZON SOCIAL O APELLIDO PATERNO EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
NOMBRE DE FANTASIA EL MERCURIO		

5.2. IDENTIFICACION DE LA FUENTE

N° 1	GIRO DE ESTABLECIMIENTO Periodístico	COMUNA Vitacura	CALLE Av. Santa Maria	NUMERO 5542
N° 9	TIPO DE FUENTE Grupo Electrogeno de Emergencia y Respaldo	REGISTRO CALDERA	MARCA Caterpillar	MODELO CAT-3516
				REG. FUENTE EMISORA PR - 216

5.3. INDIVIDUALIZACION DE LABORATORIO DE MEDICION Y ANALISIS

NOMBRE O RAZON SOCIAL AYMA Ltda.	RUT 77.237.300-7
--	---------------------

INDIVIDUALIZACION DEL RESPONSABLE DE LA MEDICION

NOMBRE Pedro Cortés M.	RUT [REDACTED]
FECHA DE REALIZACION DE LAS CORRIDAS DE MEDICION DE EMISIONES	NUMERO DE FOLIO INTERNO DE ARCHIVO DE CONTROL
29-abr-16 29-abr-16 29-abr-16	A-04 29 16

5.4. INFORME DE MEDICION DE EMISIONES

METODO DE MUESTREO UTILIZADO (INDICAR NOMBRE COMPLETO)					
MUESTREO ISOCINETICO CH-5					
UBICACION PUNTO DE MUESTREO	4,95	m DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ARRIBA			
	1,56	m DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ABAJO			
NUMERO DE CORRIDAS	3				
	PRIMERA CORRIDA	SEGUNDA CORRIDA	TERCERA CORRIDA	MEDIA CORRIDAS	DESVIACION ESTANDAR
- CONSUMO DE COMBUSTIBLE (Kg/hr)	Diesel	229,0	229,4	229,0	229,1
- TIEMPO UTILIZADO EN CADA MEDICION (min)		40	40	40	xxxxxxxx
- HORA DE REALIZACION DE LA CORRIDA		9:55	10:52	11:48	xxxxxxxx
- CONCENTRACION DE MATERIAL PARTICULADO (mg/m ³ N)		22,8	17,1	19,6	19,9
- CONCENTRACION CORREGIDA (mg/m ³ N)		No	No	No	No
- EMISION HORA DE CONTAMINANTE (Kg / hr)		0,124	0,093	0,106	0,108



Análisis y Mediciones Ambientales Ltda.
Ángel Guarello, 1699 - Pedro Aguirre Cerda

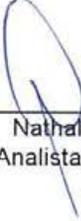
INFORME DE MUESTREO ISOCINÉTICO

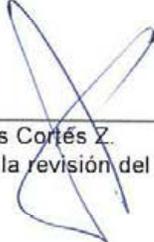
REALIZADO EN	:	EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.	
FUENTE MEDIDA	:	Grupo Electrógeno de Emergencia y Respaldo	PR - 216
CONTAMINANTE MEDIDO	:	Material Particulado	
REALIZADO POR	:	AYMA Limitada.	
EMAIL	:	ayma@labayma.cl	
REVISADO POR	:	Alexis Cortés Z.	
FECHA DEL INFORME	:	14 de mayo de 2016	
SUPERVISOR DEL MUESTREO	:	Pedro Cortés M.	
OPERADOR CAJA MEDIDORA	:	Luigi Annibale M.	
OPERADOR Sonda	:	Claudio Rivas R.	
ANÁLISIS LABORATORIO	:	Nathaly Rubio	
DIGITADOR	:	Pedro Cortés M.	
RESPONSABLE MEDICIÓN	:	Pedro Cortés M.	
Nº INTERNO EQUIPO MEDICIÓN	:	ISP MS 03 03	
FECHA ULTIMA CALIBRACIÓN	:	2 de marzo de 2016	
Nº CORRIDAS	:	3	
MÉTODO UTILIZADO	:	CH-5	
TIPO DE FUENTE	:	Puntual	


Luigi Annibale M.
Jefe de Laboratorio

Pedro Cortés M.
Supervisor del muestreo

ANÁLISIS Y MEDICIONES AMBIENTALES
AYMA LIMITADA
www.labayma.cl


Nathaly Rubio
Analista Químico


Alexis Cortés Z.
Responsable de la revisión del informe

Informe N° : A-04 29 16
Cliente : EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.
Fuente : Grupo Electrógeno de Emergencia y Respaldo
PR - 216

INDICE

MATERIA	PAGINA
DATOS DE LA FUENTE	1 de 7
RESUMEN DE RESULTADOS	2 de 7
UBICACIÓN DE LOS PUERTOS DE MUESTREO	3 de 7
COMENTARIOS Y OBSERVACIONES	4 de 7
TABLA DE RESUMEN DE DATOS	5 de 7
HOJAS DE TERRENO Y DATOS DE LABORATORIO	6 de 7
TABLA DE CARGA	7 de 7

APÉNDICE

Hojas de terreno (originales SEREMI)	Cantidad : Tres
Hoja c/Preliminares, Yc, Ciclónico y Fugas Pitot. (originales SEREMI)	Cantidad : Dos
Hoja de Supervisión de Terreno (original SEREMI)	Cantidad : Una
Hoja con Tabla de Carga de Terreno (original SEREMI)	Cantidad : Una
Esquema de la Fuente	Cantidad : Una

Informe N° : A-04 29 16
Cliente : **EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.**
Fuente : Grupo Electrónico de Emergencia y Respaldo
PR - 216

1 de 7

DATOS DE LA EMPRESA

PROPIETARIO O RAZÓN SOCIAL EMPRESA : **EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.**
RUT : 90.193.000-7
REPRESENTANTE LEGAL : Alejandro Arancibia / Macarena Vargas
RUT : ██████████
DIRECCIÓN : Av. Santa Maria 5542
COMUNA : Vitacura
TELÉFONO Y FAX : 2 2330 1111 2 2206 2415
CONTACTO EN LA EMPRESA : José Abarca
EMAIL : ██████████
RESOLUCIÓN SANITARIA : --
PATENTE MUNICIPAL Y FECHA : --

DATOS DE LA FUENTE

TIPO DE EQUIPO MUESTREADO : Grupo Electrónico de Emergencia y Respaldo
N° REGISTRO SESMA : PR - 216
N° DE FABRICA : 5WN 00820
N° INTERNO : 9
AÑO FABRICACIÓN : 1997
FABRICANTE : Caterpillar
MODELO : CAT-3516
SISTEMA CONTROL DE EMISIONES : No
COMBUSTIBLE UTILIZADO PARA LA MEDICIÓN : Diesel
COMBUSTIBLE TITULAR : Diesel
COMBUSTIBLE ALTERNATIVO : No tiene
HORAS/DIA DE FUNCIONAMIENTO : 1
DÍAS / AÑO DE FUNCIONAMIENTO : 153
SISTEMA DE EVACUACIÓN DE GASES : Forzado
CONS. COMBUSTIBLE MÁXIMO EN MUESTREC : 229 Kg/h

Informe N° : A-04 29 16
 Cliente : EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.
 Fuente : Grupo Electrógeno de Emergencia y Respaldo
 PR - 216

2 de 7

RESUMEN DE RESULTADOS

PARÁMETROS	Simbol.	Unidad	Corrida 1	Corrida 2	Corrida 3	C prom.
Consumo de Combustible	cc	[kg/Hr]	229	229	229	229
Tiempo Utilizado en cada Medición	t	[min.]	40	40	40	40
Concentración de Material Particulado	Cs	[mg/m³N]	22,8	17,1	19,6	19,9
Concentración Corregida por E.A.	Csc	[mg/m ³ N]	No	No	No	No
Emisión Horaria	Eh	[kg/Hr]	0,124	0,093	0,106	0,108
Caudal de Gases (Std)	Qstd	[m ³ /Hr]	5432,5	5416,3	5406,5	5418,4
Exceso de Aire	E.A.	[%]	--	--	--	--
Concentración de O2	O2	[%]	9,8	9,9	9,9	9,9
Concentración de CO2	CO2	[%]	8,2	8,1	8,1	8,1
Concentración de CO	CO	[%]	0,0	0,0	0,0	0,0
Concentración de CO	CO	[ppm]	300	296	294	297
Isocinetismo	I	[%]	100,5	100,9	100,9	100,7
Humedad de los Gases	Bws	[%]	7,9	7,9	7,9	7,9
Velocidad de los Gases	Vs	[m/seg]	14,3	14,4	14,5	14,4
Temperatura Gases de Salida	Ts	[°C]	357,2	363,3	366,5	362,3
Peso Molecular Base Seca	Md	[g/g mol]	29,7	29,7	29,7	29,7
Peso Molecular Base Húmeda	Ms	[g/g mol]	28,8	28,8	28,8	28,8
Relación Aire (Real / Teórico)	--	[1:]	1,9	1,9	1,9	1,9
Eficiencia de Combustión	[%]	[%]	--	--	--	--

C = Corrida
 C prom = Promedio corridas

D = Desviación estándar (Concentración) = 2,8
 D = Desviación estándar (Conc. Corr.) = --
 % de desviación de la concentración con respecto a la media 14,4

¡IMPORTANTE!

Criterio de paralización en situaciones ambientales: (mod. D.S. N° 16 de 1998, mediante D.S. N° 20 del 12 Abril 2001)

Pre-emergencia: Paralizan las fuentes con una concentración mayor o igual a 32 mg/m³N

Emergencia: Paralizan las fuentes con una concentración mayor o igual a 28 mg/m³N

Concentración de Material Particulado de la Fuente: 19,9 mg/m³N

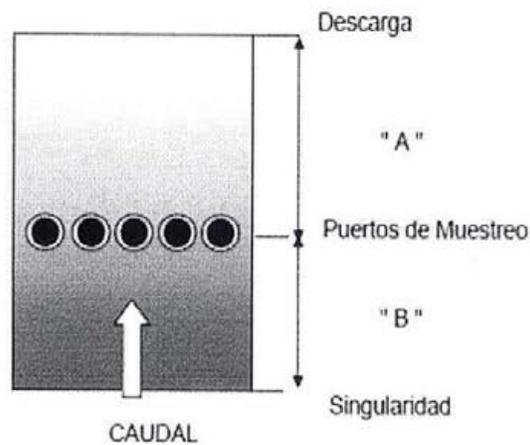
Informe N° A-04 29 16
 Cliente : EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.
 Fuente : Grupo Electrónico de Emergencia y Respaldo
 PR - 216

3 de 7

UBICACIÓN DE LOS PUERTOS DE MUESTREO

Esquema básico del ducto :

Diámetro interno (mt.) 0,51 x 0,51
 Distancia "A₁" (mt.) --
 Distancia "A" (mt.) 1,56
 Distancia "B" (mt.) 4,95



Posición de ducto	Horizontal
Tipo de singularidad aguas arriba	Ducto-Silenciador
Tipo de singularidad aguas abajo	Ducto salida a la atmósfera
Sección del ducto	Cuadrado
Matriz de los puntos de muestreo	5x4
Largo de las Coplas (cm.)	6

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO [cm]

OBS: Si se presentan puntos modificados según método 1.0, estos serán destacados en negrita.

Nº Puntos	20	Distancia de la pared interna al centro de la boquilla	Distancia de la boquilla a la marca en la sonda
1		6,4	12,4
2		19,1	25,1
3		31,9	37,9
4		44,6	50,6

Informe N° A-04 29 16
 Cliente : EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.
 Fuente : Grupo Electrónico de Emergencia y Respaldo
 PR - 216

4 de 7

COMENTARIOS Y OBSERVACIONES

Identificación de la Fuente.

La fuente medida corresponde a un grupo electrónico de emergencia y respaldo (n° 9 de la Declaración de Emisiones vigente), marca Caterpillar, año 1997, modelo CAT-3516, n° de serie 5WN-00820, registro PR-216, con una capacidad de producción instalada equivalente a 1600 kva/h y máxima utilizada de 1125 kva/h, combustible utilizado: petróleo diesel.

Condiciones de Operación.

La medición se realizó sin inconvenientes, para lo cual la fuente operó de manera constante y sin mayores desviaciones a la máxima potencia utilizada, declarada en el Formulario N° 3. A la red de generación se conectaron equipos de producción gráfica de periodicos, revistas y libros.

Plena Carga y Consumo de Combustible.

COMBUSTIBLES		CONSUMOS (Kg/h)
Combustible Titular	Diesel	244
Combustible Alternativo	No tiene	--
Combustible utilizado para la medición	Diesel	229,1

Producción

ORIGEN DE LA INFORMACIÓN	PRODUCCIÓN (Kva/h)
Producción Nominal según Formulario N° 3	1600
Producción Máxima Utilizada según Formulario N° 3	1125

Plena Carga durante los Ensayos:

PARÁMETROS		1ª CORRIDA	2ª CORRIDA	3ª CORRIDA	PROMEDIOS
Consumo combustible	(kg/h)	229	229	229	229
Amperaje		1650	1653	1650	1651
Voltaje		399	399	399	399
Prod. Durante la medición	(kva/h)	1139	1141	1139	1140
% Carga		101,3	101,5	101,3	101,3

Datos cálculos:

PARÁMETROS	CANTIDAD	UNIDADES
Poder Calorífico Inferior	10264	Kcal/Kg
Factor de Potencia	0,9	--

OBS: En toda medición con un Dp inferior a 1,3 mm.c.a. se utiliza micro-manómetro.

Informe N° A-04 29 16
 Cliente : EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.
 Fuente : Grupo Electrónico de Emergencia y Respaldo
 PR - 216

5 de 7

TABLA RESUMEN DE DATOS

PARÁMETROS	Simbol	Unidades	CORRIDA 1	CORRIDA 2	CORRIDA 3
Concentración O2	O2	[%]	9,8	9,9	9,9
Concentración CO2	CO2	[%]	8,2	8,1	8,1
Concentración CO	CO	[%]	0,03	0,03	0,03
Presión en DGM	Pm	[mm Hg]	709,5	709,5	709,5
Temperatura en DGM	Tm	[K]	290,5	292,3	294,5
Humedad en DGM	Bwm	[-]	0,0	0,0	0,0
Caudal muestra en DGM	Qm	[m3/min]	0,0183	0,0184	0,0185
Volumen muestra en DGM	Vm	[m3]	0,73	0,74	0,74
Humedad estimada gases en Chimenea	Bws	[%]	8,0	8,0	8,0
Temperatura gases en Chimenea	Ts	[K]	630,2	636,3	639,5
Presión absoluta gases en Chimenea	Ps	[mm Hg]	706,8	706,8	706,8
Presión dinámica gases en Chimenea	Δp	[mm H2O]	7,7	7,7	7,7
Peso molecular seco gases en Chimenea	Md	[g/g mol]	29,7	29,7	29,7
Peso molecular humedo gases en Chimenea	Ms	[g/g mol]	28,8	28,8	28,8
Presión barométrica	P bar	[mm Hg]	707,0	707,0	707,0
Dif. Presión Promedio Placa Orificio	Δ H	[mm H2O]	33,7	33,5	33,5
Tiempo total de muestreo	Φ	[min]	40,0	40,0	40,0
Diámetro boquilla	Dn	[mm]	8,01	8,01	8,01
Delta H equipo	Δ H @	[mm H2O]	44,657	44,657	44,657
Coef. Calibración DGM	Y	[-]	1,007	1,007	1,007
Coef. Calibración Pitot S	Cp	[-]	0,84	0,84	0,84
Volumen Registrado D.G.M.	Vm	[m3]	0,731	0,736	0,740
Volumen Registrado D.G.M.(Std)	Vm(Std)	[m3N]	0,705	0,706	0,705
Volumen Final agua condensada	Vf	[ml]	237,0	236,0	237,0
Volumen Inicial agua condensada	Vi	[ml]	200,0	200,0	200,0
Volumen de agua condensada (Std)	Vwc(Std)	[m3N]	0,05	0,05	0,05
Peso Final sílica gel	Wf	[gr]	207,9	208,7	207,6
Peso Inicial sílica gel	Wi	[gr]	200,0	200,0	200,0
Volumen de agua condensada (Std)	Vwsg(Std)	[m3N]	0,01	0,01	0,01
Fracción de Humedad en Volumen	Bws	[%]	7,9	7,9	7,9
Velocidad de Flujo	Vs	[m/s]	14,3	14,4	14,5
Área Transversal Chimenea	A	[m2]	0,26	0,26	0,26
Caudal Gases (Std)	Q(Std)	[m3N/h]	5433	5416	5407
Peso Mat. Part. en Acetona	Ma	[mg]	12,40	7,80	9,20
Peso Mat. Part. Filtro	Mf	[mg]	3,70	4,30	4,60
Peso Total de Mat. Part.	Mn	[mg]	16,10	12,10	13,80
Concent.de Mat.Particulado	Cs	[mg/m3N]	22,82	17,14	19,59
Concent.Mat.Particul.Correg.por E.A.	Cs.corr	[mg]	No	No	No
Emisión horaria	Eh	[Kg/h]	0,12	0,09	0,11
Volumen de agua impingers y sílica	Vlc	[ml]	44,9	44,7	44,6
Área de la boquilla	An	[m2]	5,04E-05	5,04E-05	5,04E-05
Isocinetismo	I	[%]	100,5	100,9	100,9

Informe N° A-04 29 16
 Cliente : EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.
 Fuente : Grupo Electrónico de Emergencia y Respaldo
 PR - 216

6 de 7

HOJAS DE TERRENO

PARÁMETROS	CORRIDA 1	CORRIDA 2	CORRIDA 3
Fecha de los ensayos	29 de abril de 2016		
Hora de inicio	9:55	10:52	11:48
Hora de termino	10:39	11:36	12:32
Identificación Filtros	11871	11872	11873
Presión barométrica	707	707	707
Lectura inic. DGM	9371	116	872
Lectura final DGM	10102	852	1612
$\Delta H @$ [mm c.a.]	44,66	44,66	44,66
Cp	0,84	0,84	0,84
Pm[mmHg]	709,48	709,48	709,48
Ps [mmHg]	706,76	706,77	706,76
Ts [K]	630	636	639
Tm [K]	291	292	294
Ms(g/gmol)	28,78	28,77	28,77
Bws asum. [%]	8,00	8,00	8,00
Δp prom [mm.c.a.]	33,71	33,46	33,51
Vm aprox. [m3]	40,00	40,00	40,00
Dn calc. [mm.]	0,33	0,33	0,33
Dn eleg. [pul.]	0,32	0,32	0,32
Nº puntos	20,00	20,00	20,00
Tiempo x punto. [min.]	2,00	2,00	2,00
Qm aprox. [l/min.]	1000,00	1000,00	1000,00
Qm [l/min.]:	18,28	18,40	18,50

Análisis de los Gases:

Equipos Utilizados:

Orsat y Medidor continuo Marca Testo Mod. 327-1

Operado por:

Pedro Cortés M. Supervisor

DATOS DE LABORATORIO

PARÁMETROS	Símbol.	CORRIDA 1	CORRIDA 2	CORRIDA 3
Identificación filtros		11871	11872	11873
Peso final vaso acetona	[gr]	49,5937	48,9100	49,5567
Tara Vaso	[gr]	49,5804	48,9013	49,5466
Residuos Blanco Acetona	[gr]	0,0009	0,0009	0,0009
Masa final material particulado en acetona	[mg]	12,4	7,8	9,2
Peso Final Filtro	[gr]	0,5990	0,6033	0,6026
Peso Inicial Filtro	[gr]	0,5953	0,5990	0,5980
Masa Mat. Particulado en Filtro	[mg]	3,7	4,3	4,6
Vol. final agua conden.	Vf [ml]	237	236	237
Vol. inicial agua cond.	Vi [ml]	200	200	200
Peso final sílica gel	Wf [gr]	207,9	208,7	207,6
Peso inicial sílica gel	Wi [gr]	200	200	200

FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA	29 de abril de 2016
FECHA DE LOS ANÁLISIS	29 de abril al 10 de mayo de 2016
FECHA DE ENTREGA DE LOS RESULTADOS	10 de mayo de 2016

Informe N°
 Cliente :
 Fuente :

A-04 29 16
EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.
 Grupo Electrógeno de Emergencia y Respaldo
 PR - 216

7 de 7

TABLA DE CARGA

Coseno Fi	0,9
-----------	-----

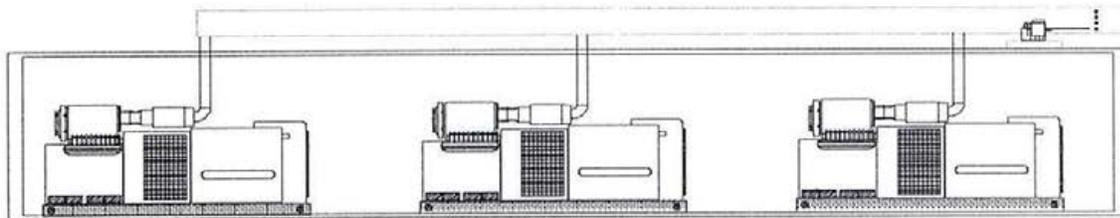
CORRIDAS	Hora hh:mm	FASE 1		FASE 2		FASE 3		Kva/h Medidos	
		Voltaje	Amperaje	Voltaje	Amperaje	Voltaje	Amperaje		
Previa	09:40	397	1620	402	1640	397	1646	1129	
CORRIDA DE MEDICIÓN N° 1	09:55	397	1630	402	1640	397	1665	1136	
		397	1640	402	1655	397	1643	1137	
		397	1648	402	1652	397	1641	1137	
		397	1652	402	1648	397	1653	1140	
		397	1660	402	1654	397	1661	1145	
	10:39	397	1658	402	1656	397	1646	1142	
Promedios		397	1648	402	1651	397	1652	1139	
Prod. Nominal (Kva/hr)	1600,0								
Prod. Máxima (Kva/hr)	1125,0								
Carga Promedio (%)	101,3								
							Promedio total de Amperaje	1650	
							Promedio total de Voltaje	399	

CORRIDA	Hora hh:mm	FASE 1		FASE 2		FASE 3		Kva/h Medidos	
		Voltaje	Amperaje	Voltaje	Amperaje	Voltaje	Amperaje		
CORRIDA DE MEDICIÓN N° 2	10:52	397	1648	402	1665	397	1656	1144	
		397	1650	402	1652	397	1665	1143	
		397	1642	402	1644	397	1646	1135	
		397	1648	402	1652	397	1646	1138	
		397	1662	402	1665	397	1656	1147	
	11:36	397	1650	402	1658	397	1650	1141	
Promedios		397	1650	402	1656	397	1653	1141	
Prod. Nominal (Kva/hr)	1600,0								
Prod. Máxima (Kva/hr)	1125,0								
Carga Promedio (%)	101,5								
							Promedio total de Amperaje	1653	
							Promedio total de Voltaje	399	

CORRIDA	Hora hh:mm	FASE 1		FASE 2		FASE 3		Kva/h Medidos	
		Voltaje	Amperaje	Voltaje	Amperaje	Voltaje	Amperaje		
CORRIDA DE MEDICIÓN N° 3	11:48	397	1652	402	1656	397	1648	1141	
		397	1628	402	1642	397	1651	1133	
		397	1630	402	1640	397	1658	1134	
		397	1640	402	1658	397	1662	1142	
		397	1650	402	1651	397	1670	1144	
	12:32	397	1639	402	1660	397	1668	1143	
Promedios		397	1640	402	1651	397	1660	1139	
Prod. Nominal (Kva/hr)	1600,0								
Prod. Máxima (Kva/hr)	1125,0								
Carga Promedio (%)	101,3								
							Promedio total de Amperaje	1650	
							Promedio total de Voltaje	399	

Informe N° A-04 29 16
Cliente : **EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.**
Fuente : Grupo Electrónico de Emergencia y Respaldo
PR - 216

ESQUEMA DE LA FUENTE





Análisis y Mediciones Ambientales Ltda.

Angel Guarello, 1699 - Pedro Aguirre Cerda - Fonos 2 2416 5335 - 2 2459 3362 - Santiago - ayma@labayma.cl

Este Informe para:
EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.

MUESTREO ISOCINÉTICO DE MATERIAL PARTICULADO

(Método CH - 5.0)



Informe N°	:	A-05 02 16
Solicitado por	:	EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.
Equipo Medido	:	Grupo Electrogeno de Emergencia y Respaldo
N° de Registro	:	PR - 680
Combustible utilizado	:	Diesel
Fecha de las Mediciones	:	2 de mayo de 2016
Ejecutado Por	:	AYMA Limitada

Fecha de vencimiento de este informe: 2 de mayo de 2017

Toda fuente que tenga su muestreo vencido, será incluida en el listado de fuentes que paralizan aún cuando se encuentre bajo las concentraciones indicadas.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO

FORMULARIO 4
RESUMEN DE MEDICION DE EMISIONES
 (LLENAR UN FORMULARIO POR CADA FUENTE)



RUT
 90.193.000-7

5.1. INDIVIDUALIZACION DEL TITULAR DE LA FUENTE

RAZON SOCIAL O APELLIDO PATERNO EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
NOMBRE DE FANTASIA EL MERCURIO		

5.2. IDENTIFICACION DE LA FUENTE

N° 1	GIRO DE ESTABLECIMIENTO Periodístico	COMUNA Vitacura	CALLE Av. Santa Maria	NUMERO 5542
N° 10	TIPO DE FUENTE Grupo Electrogeno de Emergencia y Respaldo	REGISTRO CALDERA	MARCA Caterpillar	MODELO CAT-3516
				REG. FUENTE EMISORA PR - 680

5.3. INDIVIDUALIZACION DE LABORATORIO DE MEDICION Y ANALISIS

NOMBRE O RAZON SOCIAL AYMA Ltda.	RUT 77.237.300-7
--	---------------------

INDIVIDUALIZACION DEL RESPONSABLE DE LA MEDICION

NOMBRE Pedro Cortés M.	RUT [REDACTED]
FECHA DE REALIZACION DE LAS CORRIDAS DE MEDICION DE EMISIONES	NUMERO DE FOLIO INTERNO DE ARCHIVO DE CONTROL
2-may-16 2-may-16 2-may-16	A-05 02 16

5.4. INFORME DE MEDICION DE EMISIONES

METODO DE MUESTREO UTILIZADO (INDICAR NOMBRE COMPLETO)						
MUESTREO ISOCINETICO CH-5						
UBICACION PUNTO DE MUESTREO	4,95	m DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ARRIBA				
	1,56	m DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ABAJO				
NUMERO DE CORRIDAS	3					
	PRIMERA	SEGUNDA	TERCERA	MEDIA	DESVIACION	
	CORRIDA	CORRIDA	CORRIDA	CORRIDAS	ESTANDAR	
- CONSUMO DE COMBUSTIBLE (Kg/hr)	Diesel					
	230,1	229,6	229,9	229,9	XXXXXXXXXX	
- TIEMPO UTILIZADO EN CADA MEDICION (min)	40	40	40	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	
- HORA DE REALIZACION DE LA CORRIDA	10:08	11:05	12:03	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	
- CONCENTRACION DE MATERIAL PARTICULADO (mg/m³)	31,4	31,1	34,6	32,3	1,9	
- CONCENTRACION CORREGIDA (mg/m³)	No	No	No	No	No	
- EMISION HORA DE CONTAMINANTE (Kg / hr)	0,172	0,170	0,188	0,176	XXXXXXXXXX	
- CAUDAL DE GASES BASE SECA (m³/hr)	5472	5449	5445	5455	XXXXXXXXXX	
- EXCESO DE AIRE (%)	--	--	--	--	XXXXXXXXXX	
- O2 (%)	9,7	9,7	9,8	9,7	XXXXXXXXXX	
- CO2 (%)	8,3	8,2	8,2	8,2	XXXXXXXXXX	
- CO (%)	0	0	0	0	XXXXXXXXXX	
- CO (ppm)	408	400	397	402	XXXXXXXXXX	
- PORCENTAJE DE ISOCINETISMO (%)	104,1	103,9	103,8	103,9	XXXXXXXXXX	
- HUMEDAD DE GASES (%)	7,9	7,9	7,9	7,9	XXXXXXXXXX	
- VELOCIDAD DE GASES (m/s)	14,9	15,0	15,1	15,0	XXXXXXXXXX	
- TEMPERATURA DE GASES DE SALIDA (°C)	404,9	411,9	414,6	410,4	XXXXXXXXXX	
- PESO MOLECULAR BASE SECA	29,72	29,70	29,70	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	
- PESO MOLECULAR BASE HUMEDA	28,79	28,78	28,78	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	
- RELACION AIRE (REAL/TEORICO)	1,9	1,9	1,9	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	
- EFICIENCIA DE COMBUSTION (%)	--	--	--	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	

FECHA		
DIA	MES	AÑO
13 de mayo de 2016		

DECLARO QUE LOS DATOS CONSIGNADOS
 SON EXPRESION FIEL DE LA REALIDAD
 POR LO QUE ASUMO LA RESPONSABILIDAD
 CORRESPONDIENTE

ANÁLISIS Y MEDICIONES AMBIENTALES
AYMA LTDA.
 WWW.AYMA.CL

NOMBRE Y FIRMA DEL LABORATORIO
 DE MEDICION Y ANALISIS



AYMA
LABORATORIO AMBIENTAL
Análisis y Mediciones Ambientales Ltda.
Ángel Guarello, 1699 - Pedro Aguirre Cerda

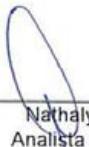
INFORME DE MUESTREO ISOCINÉTICO

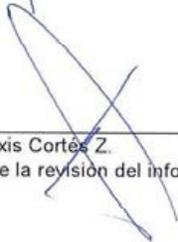
REALIZADO EN	:	EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.	
FUENTE MEDIDA	:	Grupo Electrógeno de Emergencia y Respaldo	PR - 680
CONTAMINANTE MEDIDO	:	Material Particulado	
REALIZADO POR	:	AYMA Limitada.	
EMAIL	:	ayma@labayma.cl	
REVISADO POR	:	Alexis Cortés Z.	
FECHA DEL INFORME	:	13 de mayo de 2016	
SUPERVISOR DEL MUESTREO	:	Pedro Cortés M.	
OPERADOR CAJA MEDIDORA	:	Luigi Annibale M.	
OPERADOR SONDA	:	Claudio Rivas R.	
ANÁLISIS LABORATORIO	:	Nathaly Rubio	
DIGITADOR	:	Pedro Cortés M.	
RESPONSABLE MEDICIÓN	:	Pedro Cortés M.	
Nº INTERNO EQUIPO MEDICIÓN	:	ISP MS 03 03	
FECHA ULTIMA CALIBRACIÓN	:	2 de marzo de 2016	
Nº CORRIDAS	:	3	
MÉTODO UTILIZADO	:	CH-5	
TIPO DE FUENTE	:	Puntual	


Luigi Annibale M.
Jefe de Laboratorio


Pedro Cortés M.
Supervisor del muestreo

ANÁLISIS Y MEDICIONES AMBIENTALES
AYMA LIMITADA
www.labayma.cl


Nathaly Rubio
Analista Químico


Alexis Cortés Z.
Responsable de la revisión del informe

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO

Informe N° : A-05 02 16
Cliente : **EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.**
Fuente : Grupo Electrónico de Emergencia y Respaldo
PR - 680

INDICE

MATERIA	PAGINA
DATOS DE LA FUENTE	1 de 7
RESUMEN DE RESULTADOS	2 de 7
UBICACIÓN DE LOS PUERTOS DE MUESTREO	3 de 7
COMENTARIOS Y OBSERVACIONES	4 de 7
TABLA DE RESUMEN DE DATOS	5 de 7
HOJAS DE TERRENO Y DATOS DE LABORATORIO	6 de 7
TABLA DE CARGA	7 de 7

APÉNDICE

Hojas de terreno (originales SEREMI)	Cantidad : Tres
Hoja c/Preliminares, Yc, Ciclónico y Fugas Pitot. (originales SEREMI)	Cantidad : Dos
Hoja de Supervisión de Terreno (original SEREMI)	Cantidad : Una
Hoja con Tabla de Carga de Terreno (original SEREMI)	Cantidad : Una
Esquema de la Fuente	Cantidad : Una

Informe N° : A-05 02 16
Cliente : EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.
Fuente : Grupo Electrónico de Emergencia y Respaldo
PR - 680

1 de 7

DATOS DE LA EMPRESA

PROPIETARIO O RAZÓN SOCIAL EMPRESA : EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.
RUT : 90.193.000-7
REPRESENTANTE LEGAL : Alejandro Arancibia / Macarena Vargas
RUT : ██████████
DIRECCIÓN : Av. Santa Maria 5542
COMUNA : Vitacura
TELÉFONO Y FAX : 2 2330 1111 2 2206 2415
CONTACTO EN LA EMPRESA : José Abarca
EMAIL : ██████████
RESOLUCIÓN SANITARIA : --
PATENTE MUNICIPAL Y FECHA : --

DATOS DE LA FUENTE

TIPO DE EQUIPO MUESTREADO : Grupo Electrónico de Emergencia y Respaldo
N° REGISTRO SESMA : PR - 680
N° DE FABRICA : RKN 00821
N° INTERNO : 10
AÑO FABRICACIÓN : 1997
FABRICANTE : Caterpillar
MODELO : CAT-3516
SISTEMA CONTROL DE EMISIONES : No
COMBUSTIBLE UTILIZADO PARA LA MEDICIÓN : Diesel
COMBUSTIBLE TITULAR : Diesel
COMBUSTIBLE ALTERNATIVO : No tiene
HORAS/DÍA DE FUNCIONAMIENTO : 1
DÍAS / AÑO DE FUNCIONAMIENTO : 153
SISTEMA DE EVACUACIÓN DE GASES : Forzado
CONS. COMBUSTIBLE MÁXIMO EN MUESTREC : 230 Kg/h

Informe N°: A-05 02 16
 Cliente: EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.
 Fuente: Grupo Electrógeno de Emergencia y Respaldo
 PR - 680

2 de 7

RESUMEN DE RESULTADOS

PARÁMETROS	Simbol.	Unidad	Corrida 1	Corrida 2	Corrida 3	C prom.
Consumo de Combustible	cc	[kg/Hr]	230,1	229,6	229,9	229,9
Tiempo Utilizado en cada Medición	t	[min.]	40,0	40,0	40,0	40,0
Concentración de Material Particulado	Cs	[mg/m³N]	31,4	31,1	34,5	32,3
Concentración Corregida por E.A.	Csc	[mg/m ³ N]	No	No	No	No
Emisión Horaria	Eh	[kg/Hr]	0,172	0,170	0,188	0,176
Caudal de Gases (Std)	Qstd	[m ³ /Hr]	5471,6	5449,0	5445,4	5455,4
Exceso de Aire	E.A.	[%]	--	--	--	--
Concentración de O2	O2	[%]	9,7	9,7	9,8	9,7
Concentración de CO2	CO2	[%]	8,3	8,2	8,2	8,2
Concentración de CO	CO	[%]	0,0	0,0	0,0	0,0
Concentración de CO	CO	[ppm]	408	400	397	402
Isocinetismo	I	[%]	104,1	103,9	103,6	103,9
Humedad de los Gases	Bws	[%]	7,9	7,9	7,9	7,9
Velocidad de los Gases	Vs	[m/seg]	14,9	15,0	15,1	15,0
Temperatura Gases de Salida	Ts	[°C]	404,9	411,9	414,6	410,4
Peso Molecular Base Seca	Md	[g/g mol]	29,7	29,7	29,7	29,7
Peso Molecular Base Húmeda	Ms	[g/g mol]	28,8	28,8	28,8	28,8
Relación Aire (Real / Teórico)	--	[1 :]	1,9	1,9	1,9	1,9
Eficiencia de Combustión	[%]	[%]	--	--	--	--

C = Corrida
 C prom = Promedio corridas

D = Desviación estándar (Concentración) = 1,9
 D = Desviación estándar (Conc. Corr.) = --
 % de desviación de la concentración con respecto a la media 5,8

[IMPORTANTE]

Criterio de paralización en situaciones ambientales: (mod. D.S. N° 16 de 1998, mediante D.S. N° 20 del 12 Abril 2001)

Pre-emergencia: Paralizan las fuentes con una concentración mayor o igual a 32 mg/m³N
 Emergencia: Paralizan las fuentes con una concentración mayor o igual a 28 mg/m³N

Concentración de Material Particulado de la Fuente: 32,3 mg/m³N

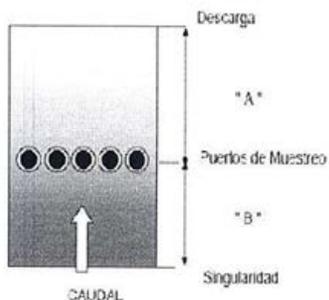
Informe N° A-05 02 16
 Cliente : EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.
 Fuente : Grupo Electrógeno de Emergencia y Respaldo
 PR - 680

3 de 7

UBICACIÓN DE LOS PUERTOS DE MUESTREO

Esquema básico del ducto :

Diámetro interno (mt.) 0,52 x 0,52
 Distancia " A₁ " (mt.) --
 Distancia " A " (mt.) 1,56
 Distancia " B " (mt.) 4,95



Posición de ducto	Horizontal
Tipo de singularidad aguas arriba	Ducto-Silenciador
Tipo de singularidad aguas abajo	Ducto salida a la atmósfera
Sección del ducto	Cuadrado
Matriz de los puntos de muestreo	5x4
Largo de las Coplas (cm.)	6

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO [cm]

N° Puntos	20	Distancia de la pared interna al centro de la boquilla	Distancia de la boquilla a la marca en la sonda
	1	6,5	12,5
	2	19,5	25,5
	3	32,5	38,5
	4	45,5	51,5

OBS: Si se presentan puntos modificados según método 1.0, estos serán destacados en negrita.

Informe N° A-05 02 16
Cliente : EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.
Fuente : Grupo Electrónico de Emergencia y Respaldo
PR - 680

4 de 7

COMENTARIOS Y OBSERVACIONES

Identificación de la Fuente.

La fuente medida corresponde a un grupo electrógeno de emergencia y respaldo, (N° 10 en la Declaración de Emisiones vigente) a diesel, marca Caterpillar, año 1997, modelo CAT-3516, n° de serie RKN-00821, registro PR-680, con una capacidad de producción instalada equivalente a 1600 kva/h y máxima utilizada de 1125 kva/h.

Condiciones de Operación.

La medición se realizó sin inconvenientes, para lo cual la fuente operó de manera constante y sin mayores desviaciones a la máxima potencia utilizada, declarada en el Formulario N° 3. Se trabaja en forma paralela a Chilectra, alimentando diferentes equipos de impresión periódica.

Plena Carga y Consumo de Combustible.

COMBUSTIBLES		CONSUMOS (Kg/h)
Combustible Titular	Diesel	244
Combustible Alternativo	No tiene	--
Combustible utilizado para la medición	Diesel	229,9

Producción

ORIGEN DE LA INFORMACIÓN	PRODUCCIÓN (Kva/h)
Producción Nominal según Formulario N° 3	1600
Producción Máxima Utilizada según Formulario N° 3	1125

Plena Carga durante los Ensayos:

PARÁMETROS	1° CORRIDA	2° CORRIDA	3° CORRIDA	PROMEDIOS
Consumo combustible (kg/h)	230	230	230	230
Amperaje	1566	1563	1565	1565
Voltaje	422	422	422	422
Prod. Durante la medición (kva/h)	1145	1142	1144	1144
Prod. Durante la medición (kw/h)	1030	1028	1029	1029
% Carga	101,8	101,6	101,7	101,7

Datos cálculos:

PARÁMETROS	CANTIDAD	UNIDADES
Poder Calorífico Inferior	10264	Kcal/Kg
Factor de Potencia	0,9	--

OBS: En toda medición con un Dp inferior a 1,3 mm.c.a. se utiliza micro-manómetro.

TABLA RESUMEN DE DATOS

PARÁMETROS	Símbol	Unidades	CORRIDA 1	CORRIDA 2	CORRIDA 3
Concentración O2	O2	[%]	9,70	9,70	9,80
Concentración CO2	CO2	[%]	8,30	8,20	8,20
Concentración CO	CO	[%]	0,04	0,04	0,04
Presión en DGM	Pm	[mm Hg]	709,29	709,30	709,30
Temperatura en DGM	Tm	[K]	292,55	296,35	299,30
Humedad en DGM	Bwm	[-]	0,00	0,00	0,00
Caudal muestra en DGM	Qm	[m3/min]	0,0185	0,0186	0,0187
Volumen muestra en DGM	Vm	[m3]	0,74	0,74	0,75
Humedad estimada gases en Chimenea	Bws	[%]	8,00	8,00	8,00
Temperatura gases en Chimenea	Ts	[K]	677,90	684,85	687,55
Presión absoluta gases en Chimenea	Ps	[mm Hg]	706,91	706,91	706,91
Presión dinámica gases en Chimenea	Δp	[mm H2O]	7,75	7,76	7,78
Peso molecular seco gases en Chimenea	Md	[g/g mol]	29,72	29,70	29,70
Peso molecular humedo gases en Chimenea	Ms	[g/g mol]	28,79	28,78	28,78
Presión barométrica	P bar	[mm Hg]	707,00	707,00	707,00
Dif. Presión Promedio Placa Orificio	Δ H	[mm H2O]	31,20	31,24	31,32
Tiempo total de muestreo	Φ	[min]	40,00	40,00	40,00
Diámetro boquilla	Dn	[mm]	8,01	8,01	8,01
Delta H equipo	Δ H @	[mm H2O]	44,657	44,657	44,657
Coef. Calibración DGM	Y	[-]	1,01	1,01	1,01
Coef. Calibración Píto S	Cp	[-]	0,84	0,84	0,84
Volumen Registrado D.G.M.	Vm	[m3]	0,739	0,744	0,749
Volumen Registrado D.G.M.(Std)	Vm(Std)	[m3N]	0,708	0,704	0,701
Volumen Final agua condensada	Vf	[ml]	237,00	236,00	235,00
Volumen Inicial agua condensada	Vi	[ml]	200,00	200,00	200,00
Volumen de agua condensada (Std)	Vwc(Std)	[m3N]	0,05	0,05	0,05
Peso Final silica gel	Wf	[gr]	207,80	208,50	209,30
Peso Inicial silica gel	Wi	[gr]	200,00	200,00	200,00
Volumen de agua condensada (Std)	Vwsg(Std)	[m3N]	0,01	0,01	0,01
Fracción de Humedad en Volumen	Bws	[%]	7,89	7,88	7,87
Velocidad de Flujo	Vs	[m/s]	14,92	15,01	15,06
Área Transversal Chimenea	A	[m2]	0,27	0,27	0,27
Caudal Gases (Std)	Q(Std)	[m3N/h]	5472	5449	5445
Peso Mat. Part. en Acetona	Ma	[mg]	11,30	9,30	10,80
Peso Mat. Part. Filtro	Mf	[mg]	10,90	12,60	13,40
Peso Total de Mat. Part.	Mn	[mg]	22,20	21,90	24,20
Concent.de Mat.Particulado	Cs	[mg/m3N]	31,36	31,12	34,50
Concent.Mat.Particul.Correg.por E.A.	Cs.corr	[mg]	No	No	No
Emisión horaria	Eh	[Kg/h]	0,17	0,17	0,19
Volumen de agua impingens y silica	Vlc	[ml]	44,80	44,50	44,30
Área de la boquilla	An	[m2]	5,04E-05	5,04E-05	5,04E-05
Isocinetismo	I	[%]	104,11	103,90	103,64

Informe N° A-05 02 16
 Cliente : EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.
 Fuente : Grupo Eléctrico de Emergencia y Respaldo
 PR - 680

6 de 7

HOJAS DE TERRENO

PARÁMETROS	CORRIDA 1	CORRIDA 2	CORRIDA 3
Fecha de los ensayos	2 de mayo de 2016	2 de mayo de 2016	2 de mayo de 2016
Hora de inicio	10:08	11:05	12:03
Hora de termino	10:52	11:49	12:50
Identificación Filtros	11877	11878	11879
Presión barométrica	707	707	707
Lectura inic. DGM	1857	2609	3362
Lectura final DGM	2596	3353	4111
$\Delta H @$ [mm c.a.]	44,66	44,66	44,66
Cp	0,84	0,84	0,84
Pm[mmHg]	709,29	709,29	709,29
Ps [mmHg]	706,91	706,91	706,91
Ts [K]	678	685	688
Tm [K]	293	296	299
Ms[g/gmol]	28,79	28,78	28,78
Bws asum. [%]	8,00	8,00	8,00
Δp prom [mm.c.a.]	31,20	31,24	31,32
Vm aprox. [m3]	0,70	0,70	0,70
Dn calc. [mm.]	0,33	0,33	0,33
Dn eleg. [pul.]	0,32	0,32	0,32
N° puntos	20,00	20,00	20,00
Tiempo x punto. [min.]	2,00	2,00	2,00
Qm aprox. [l/min.]	17,50	17,50	17,50
Qm [l/min.]	18,48	18,60	18,73

Análisis de los Gases:

Equipos Utilizados:

Operado por:

Orsat y Medidor continuo Marca Testo Mod. 327-1
 Pedro Cortés M. Supervisor

DATOS DE LABORATORIO

PARÁMETROS	Símbol.	CORRIDA 1	CORRIDA 2	CORRIDA 3
Identificación filtros		11877	11878	11879
Peso final vaso acetona	[gr]	48,8595	48,6512	48,7833
Tara Vaso	[gr]	48,8473	48,6410	48,7716
Residuos Blanco Acetona	[gr]	0,0009	0,0009	0,0009
Masa final material particulado en acetona	[mg]	11,3	9,3	10,8
Peso Final Filtro	[gr]	0,6077	0,6045	0,6083
Peso inicial Filtro	[gr]	0,5968	0,5919	0,5949
Masa Mat. Particulado en Filtro	[mg]	10,9	12,6	13,4
Vol. final agua conden.	Vf [ml]	237	236	235
Vol. inicial agua cond.	Vi [ml]	200	200	200
Peso final sílica gel	Wf [gr]	207,8	208,5	209,3
Peso inicial sílica gel	Wi [gr]	200	200	200

FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA	2 de mayo de 2016
FECHA DE LOS ANÁLISIS	02 al 10 de mayo de 2016
FECHA DE ENTREGA DE LOS RESULTADOS	10 de mayo de 2016

TABLA DE CARGA

Coseno Fi	0,9
-----------	-----

CORRIDAS	Hora hh:mm	FASE 1		FASE 2		FASE 3		Kva/h Medidos	
		Voltaje	Amperaje	Voltaje	Amperaje	Voltaje	Amperaje		
CORRIDA DE MEDICIÓN N° 1	09:40	423	1600	421	1500	422	1600	1145	
	10:08	423	1580	421	1510	422	1610	1145	
		423	1570	421	1515	422	1620	1146	
		423	1590	421	1500	422	1600	1143	
		423	1585	421	1510	422	1590	1142	
		423	1590	421	1515	422	1610	1149	
	10:52	423	1575	421	1505	422	1595	1139	
Promedios		423	1582	421	1509	422	1604	1144	

Prod. Nominal (Kva/hr)	1600,0
Prod. Máxima (Kva/hr)	1125,0
Carga Promedio (%)	101,7

Promedio total de Amperaje	1565
Promedio total de Voltaje	422

CORRIDA	Hora hh:mm	FASE 1		FASE 2		FASE 3		Kva/h Medidos	
		Voltaje	Amperaje	Voltaje	Amperaje	Voltaje	Amperaje		
CORRIDA DE MEDICIÓN N° 2	11:05	423	1590	421	1505	422	1590	1142	
		423	1600	421	1515	422	1585	1145	
		423	1590	421	1505	422	1598	1143	
		423	1588	421	1502	422	1600	1143	
		423	1578	421	1510	422	1590	1140	
	11:49	423	1570	421	1515	422	1620	1146	
Promedios		423	1586	421	1509	422	1597	1143	

Prod. Nominal (Kva/hr)	1600,0
Prod. Máxima (Kva/hr)	1125,0
Carga Promedio (%)	101,6

Promedio total de Amperaje	1564
Promedio total de Voltaje	422

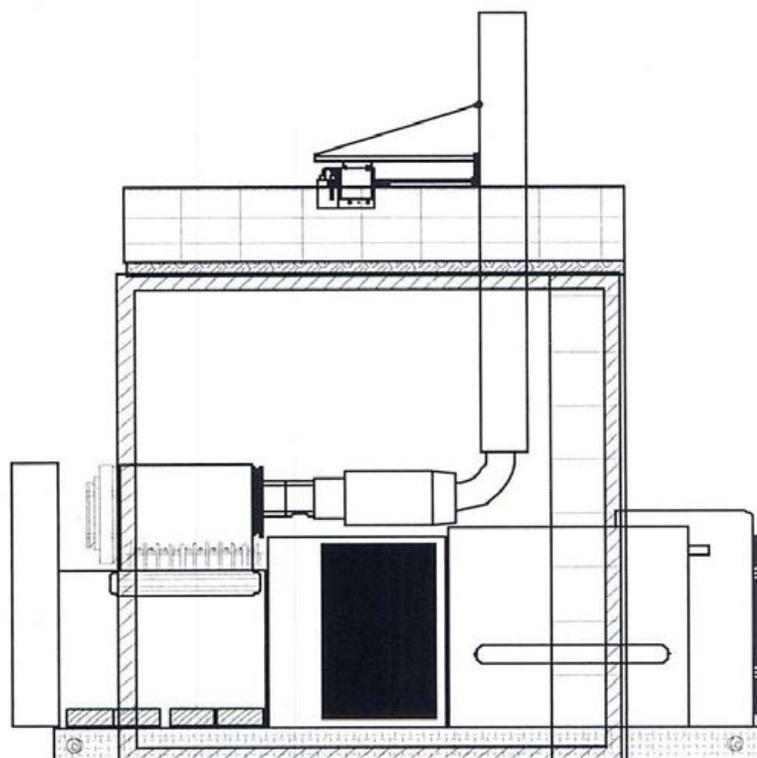
CORRIDA	Hora hh:mm	FASE 1		FASE 2		FASE 3		Kva/h Medidos	
		Voltaje	Amperaje	Voltaje	Amperaje	Voltaje	Amperaje		
CORRIDA DE MEDICIÓN N° 3	12:03	423	1598	421	1510	422	1590	1145	
		423	1605	421	1503	422	1598	1147	
		423	1598	421	1500	422	1594	1143	
		423	1598	421	1505	422	1595	1145	
		423	1589	421	1498	422	1600	1142	
	12:50	423	1590	421	1502	422	1595	1142	
Promedios		423	1596	421	1503	422	1595	1144	

Prod. Nominal (Kva/hr)	1600,0
Prod. Máxima (Kva/hr)	1125,0
Carga Promedio (%)	101,7

Promedio total de Amperaje	1565
Promedio total de Voltaje	422

Informe N° A-05 02 16
Cliente : **EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.**
Fuente : Grupo Electrógeno de Emergencia y Respaldo
PR - 680

ESQUEMA DE LA FUENTE



ANEXO Nº 3

**CARTA DE COMPROMISO DE LABORATORIO PARA LA REALIZACIÓN DE LAS
MEDICIONES**

Señores

Empresa El Mercurio SAP.**90.193.000-7****Avenida Santa María 5542, Vitacura.**

Estimado Sr. Alvaro Lepe.

Con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución N° 15.027 de 1994 y en el Decreto Supremo N° 2.467 de 1993 del Ministerio de Salud que establecen el procedimiento de declaración de emisiones para fuentes estacionarias y el reglamento de los Laboratorios de Medición, respectivamente y para dar cumplimiento al Decreto Supremo N° 4 de 1992 del Ministerio de Salud. AEEG EMISSIONS tiene el agrado de informar a UD. que nuestro Laboratorio a reservado fechas para realizar las siguientes mediciones:

N° Registro	Fuente a Medir	Tipo de Medición	Fecha de Medición
CA002744-0	Caldera calefaccion	CH-3A	14/03/2017
CA002749-1	Caldera calefaccion	CH-3A	14/03/2017
CA002751-3	Caldera calefaccion	CH-3A	14/03/2017
CA002753-k	Caldera calefaccion	CH-3A	14/03/2017
CA002755-6	Caldera calefaccion	CH-3A	15/03/2017
CA002757-2	Caldera calefaccion	CH-3A	15/03/2017
CA002758-0	Caldera calefaccion	CH-3A	15/03/2017
EL007636-9	Grupos Electrogenos	CH-5	22/03/2017
EL007809-4	Grupos Electrogenos	CH-5	29/03/2017
EL007810-8	Grupos Electrogenos	CH-5	30/03/2017

- Las fechas no son definitivas, ya que las mediciones pueden reprogramarse por parte del laboratorio.

Sin otro particular, saluda atentamente

**Wladimir Barboza P.
AEEG EMISSIONS**

ANEXO Nº 4

ORDEN DE SERVICIOS LABORATORIO AEEG EMISSIONS SPA.

Facturar a:	Señores : AEEG EMISSIONS SPA ASESORIA Y SERVICIOS AMBIENTALES	BP : 2183115
EMPRESA EL MERCURIO S.A.P.	RUT : 76340878-7	Consultas para pago: 56-2-330-1296
RUT : 90.193.000-7	Dirección : LAS BEGONIAS 5916	www.bancochile.cl/proveedores
Avda.Santa Maria 5542 Vitacura	Ciudad : SANTIAGO MAIPU	Fact. Electrónica SII: recepciondte@el-mercurio.cl
Santiago	Contacto :	Email facturas PDF: ucp@mercurio.cl
Comprador:	Fono :	
Fono: Fax:	Fax:	

Fecha de Entrega : 28.04.2016	Moneda : Pesos chilenos	Condición de Pago : 30 días fecha de contabilizaci
Lugar de Entrega : Av. Santa Maria 5542 Vitacura Santiago	Tipo Cambio Referencial: 1,00	

Pos.	Cantidad	Unid	Código	F.Entrega	Descripción/Condiciones	Detalle Precios	Total
10	5	UN			Medición Calderas Cot 2523-16	Pesos 656.580	656.580
10	5	UN			Medición Calderas Cot 2523-16	131.316	

CONDICIONES GENERALES.

Acuerdo y aceptación: Este pedido de compra se entendió otorgado por el proveedor sin fe de objeto o dentro de cinco días hábiles desde su recepción.

Calidad y precios: Las mercaderías o servicios deben ser exactamente lo pedido. No se aceptarán cambios de cantidad, calidad, especie o valor, ni se observancia de estas condiciones motivará rechazos o devoluciones a costa del proveedor.

Entregas: Las mercaderías deben entregarse en el Almacén Central (Av. Santa María 5542, Vitacura) acompañando guía de despacho o factura con indicación del número de esta o comp. Entregas independientes no indicadas expresamente en el código de pago.

El Mercurio se reserva el derecho de anular este pedido al no cumplirse con los plazos de entrega pactados.

Observación: La Factura debe indicar el número de esta compra y una descripción de los artículos similar a la indicada en esta.

Las facturas que no acompañan mercadería deben entregarse en la Oficina de Factos. Los plazos de pago rigen desde fecha entrega y aceptación conforme de la mercadería.

Tipo de Cambio: USD. Observado a fecha de facturación. UF o Social a fecha de facturación.

VALOR TOTAL NETO	656.580 CLP
VALOR IVA	124.750 CLP
OTROS IMP. O GASTOS INDIRECTOS	0 CLP
VALOR TOTAL	781.330 CLP