

CONSORCIO SANTA MARTA S.A



ENTREGA DE ANTECEDENTES

ACTA DE INSPECCIÓN AMBIENTAL DE FECHA 28 DE NOVIEMBRE DE 2017

Rev.	Fecha	Descripción	Preparó	Revisó	Aprobó
0	Diciembre - 2017	Emitido para Ingreso a Superintendencia del Medio Ambiente	Departamento Técnico	Avelino Salas	Rodolfo Bernstein

DICIEMBRE 2017

RESUMEN EJECUTIVO

En virtud de lo solicitado en el Acta de Inspección Ambiental de fecha 28 de noviembre del presente año en curso, Consorcio Santa Marta S.A., entrega respuesta a los antecedentes solicitados, con la siguiente información:

1. Monitoreo de emisión de partículas y monitoreo de concentración de gases NO y CO, realizado en el ducto de salida del sistema de control de emisiones, correspondientes al año 2016 y 2017.

Para dar cumplimiento a lo solicitado, se adjunta Informe de Medición de Gases realizados por el laboratorio acreditado AIRÓN Ingeniería y Control Ambiental correspondiente al año 2016 y año 2017.

2. Monitoreo de concentración de gases H₂S y CH₄, realizado en el perímetro de la ETPS, correspondientes al año 2016 y 2017.

Para dar cumplimiento a lo solicitado en este punto, se adjunta el informe anual de monitoreo de olores correspondiente al año 2016 y año 2017, dando cumplimiento a lo establecido en el considerando 8 de la RCA N°212/2001.

3. Registro de limpieza de la ETPS y copia de contrato de arriendo de barredora mecanizada, correspondiente al mes de noviembre de 2017.

Para dar cumplimiento a lo solicitado en este punto, se adjunta registro de limpieza de la Estación de Transferencia Puerta Sur y Contrato de arriendo de equipo mecanizado.

ENTREGA DE ANTECEDENTES

1.- Monitoreo de emisión de partículas y monitoreo de concentración de gases NO y CO, realizado en el ducto de salida del sistema de control de emisiones, correspondientes al año 2016 y 2017.

Para dar cumplimiento a lo solicitado en este punto, se adjunta en **Anexo 1 “Informe de Medición de Gases”**, ejecutado por el laboratorio AIRÓN Ingeniería y Control Ambiental, ejecutado con frecuencia semestral según lo establece el Plan de Seguimiento Ambiental en su considerando 8 de la RCA N°212/2001.

Las mediciones se realizan mediante los métodos CH-7E y CH-3^a, las cuales han sido realizadas en las siguientes fechas:

Para el año 2016

- 1.- Primer semestre – Fecha de medición 07 de junio del año 2016
- 2.- Segundo semestre – Fecha de medición 07 de diciembre del año 2016

Para el año 2017

- 1.- Primer semestre – Fecha de medición 10 de julio del año 2017
- 2.- Segundo semestre – Programada para su ejecución en diciembre del año 2017

2.- Monitoreo de concentración de gases H₂S y CH₄, realizado en el perímetro de la ETPS, correspondientes al año 2016 y 2017.

Para dar cumplimiento a lo solicitado en este punto, se adjunta en **Anexo 2 “Informe de Monitoreo de Olores”**, correspondiente al año 2016 y año 2017 el cual es ejecutado por personal idóneo de Consorcio Santa Marta con frecuencia anual, dando cumplimiento a lo establecido en el considerando 8 de la RCA N°212/2001.

Es importante señalar que los resultados obtenidos en las mediciones NO registran emisiones de H₂S y CH₄, pudiendo inferir que los olores generados por la actividad de transferencia intermedia de residuos en el área de descarga no registran concentraciones de los parámetros indicados.

3.- Registro de limpieza de la ETPS y copia de contrato de arriendo de barredora mecanizada, correspondiente al mes de noviembre de 2017.

La limpieza de la Estación de Transferencia Puerta Sur es una actividad de ejecución permanente la cual es ejecutada diariamente, además de la humectación tres veces al día, dichas actividades son registradas a través del registro R-ET-005, a cargo del supervisor de turno.

Para dar cumplimiento con lo solicitado en este punto, se adjunta en **Anexo 3 “Registro de limpieza correspondiente al mes de noviembre y Contrato de Arriendo de equipo mecanizado”**.

|

2016

INFORME DE MEDICIÓN DE GASES

MÉTODOS CH-7E, CH-3A

CONSORCIO SANTA MARTA S.A.

FILTRO DE MANGAS

PR-4391

INFORME N° 531A - 2016

14 de junio de 2016

RESUMEN DE MEDICIONES DE EMISIONES DE GASES
(LLENAR UN FORMULARIO POR CADA FUENTE)

RUT

96.828.810 - 5

1. INDIVIDUALIZACION DEL TITULAR DE LA FUENTE

RAZON SOCIAL O APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRES	
CONSORCIO SANTA MARTA S.A.					
COMUNA	CALLE O LUGAR			NUMERO	
SAN BERNARDO	AVENIDA GENERAL VELASQUEZ			8990	
REPRESENTANTE LEGAL					
RODOLFO BERNSTEIN G.					

2. IDENTIFICACION DE LA FUENTE

Nº ESTABL	GIRO DEL ESTABLECIMIENTO	COMUNA	CALLE	NUMERO
1	EXPLOTACIÓN DE RELLENOS SANITARIO	SAN BERNARDO	AVENIDA GENERAL VELASQUEZ	8990
CATEGORIA DE FUENTE EMISORA				
CALDERA DE CALEFACCION		CALDERA INDUSTRIAL	PROCESO	X
GRUPO ELECTROGENO DE RESPALDC				
Nº FUENTE EN FORMUL. N°2	TIPO DE FUENTE EMISORA		REGISTRO CALDERA	REGISTRO FUENTE EMISORA
1	FILTRO DE MANGAS			PR-4391
MARCA	MODELO	AÑO FABRICACION	TIPO SISTEMA DE TRATAMIENTO	
TECNO AIRE	TAF (3x3) x 2 - JD	2002	FILTRO DE MANGAS	

3. INDIVIDUALIZACION DEL LABORATORIO DE MEDICIONES Y ANALISIS

NOMBRE O RAZON SOCIAL	RUT
AIRON INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL S.A.	96.920.610-2

IDENTIFICACION DEL RESPONSABLE DE LA MEDICION

NOMBRE	RUT
Inés Díaz E.	6.380.210-7
FECHA DE REALIZACION DE LAS CORRIDAS DE MEDICION DE EMISIONES	NUMERO DE FOLIO INTERNO
7 de junio de 2016	TAM - 135 / 531A - 2016

4. INFORME DE MEDICIONES DE EMISIONES

METODO DE MUESTREO UTILIZADO (INDICAR NOMBRE COMPLETO)				
CO : CH-3A. DETERMINACIÓN DE LAS CONCENTRACIONES DE CO EN LAS EMISIONES DE FUENTES FIJAS				
NOx : CH-7E. DETERMINACIÓN DE EMISIONES DE NOx DESDE FUENTES ESTACIONARIAS				
TIPO DE COMBUSTIBLE			CONSUMO DE COMBUSTIBLE (Kg/hr)	
NO UTILIZA			-	
TIPO DE MATERIA PRIMA			CANTIDAD TOTAL DE MATERIA PRIMA (Ton/día)	
DESECHOS DOMICILIARIOS SOLIDOS Y/O SIMILARES			6.255	
TIPO DE PRODUCTO			CANTIDAD DE PRODUCTO (Kg/día)	
HORAS DE FUNCIONAMIENTO AL DIA			DÍAS DE FUNCIONAMIENTO AL AÑO	
24			365	
			MEDIA CORRIDAS	DESVIACIÓN ESTANDAR
* TIEMPO UTILIZADO EN CADA MEDICION (min)				
CO			240	
NO			240	
* HORA DE REALIZACION DE LAS CORRIDA			10:00	
* CONCENTRACION MEDIDA				
NO ppm			8,96	1,34
CO ppm			8,32	-2,09
* CONCENTRACION CORREGIDA				
NO expresado como NO2 (mg/m3N)			16,85	2,52
CO (mg/m3N)			9,57	-2,41
* EMISIONES HORA DE CONTAMINANTE				
NO expresado como NO2 (kg/hr)			0,67	0,10
CO (kg/hr)			0,38	-0,10
* O2 (%)			20,90	0,00
* CO2 (%)			0,09	0,03
* CAUDAL DE GASES BASE SECA (m3N/hr)			40,063	-
* VELOCIDAD DE GASES (m/s)			7,54	-
* TEMPERATURA DE GASES DE SALIDA (°C)			17	-
* HUMEDAD DE GASES (%)			1	-

FECHA		
DIA	MES	AÑO
14	6	2016

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

Inés Díaz E.
NOMBRE Y FIRMA DEL LABORATORIO
AIRON S.A.

AIRÓN S.A.
INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL

**INFORME DE MEDICIÓN DE GASES
NOx, CO**

REALIZADO EN EMPRESA : CONSORCIO SANTA MARTA S.A.
NOMBRE DE FANTASIA : CONSORCIO SANTA MARTA S.A.
FUENTE FIJA MEDIDA : FILTRO DE MANGAS
TIPO DE FUENTE MEDIDA : PUNTUAL
REALIZADO POR : **Airon Ingeniería y Control Ambiental S.A.**
Carlos Edwards 1155, San Miguel, Santiago.
Fono: 2374 81 90
www.airon.cl

RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN : Inés Díaz E.
FECHA DE MEDICIÓN FUENTE FIJA : 07-jun-16
HORA DE MEDICIÓN : **INICIO** 10:00

07-jun-16 14:20
TÉRMINO


SUPERVISOR : Renato Ortega F.
OPERADOR : Manuel Ojeda D.
OPERADOR DE Sonda : Cristian Figueroa V.

FECHA DE ELABORACIÓN DE INFORME : 14-jun-16
DIGITADOR DEL INFORME : Renato Ortega F.
REVISADO POR : Inés Díaz E.

Nº DE INFORME : 531A - 2016
Nº DE CARPETA DEL SERVICIO : TAM - 135 / 531A - 2016
NÚMERO DE CORRIDAS : 2

CONTAMINANTE MEDIDO Y :
METODOS DE MUESTREO UTILIZADO : **NOx CH-7E**
CO CH-3A


Inés Díaz E.
GERENTE TÉCNICO AMBIENTAL
AIRON S.A.


Renato Ortega F.
SUPERVISOR DE GASES CONTINUOS
AIRON S.A.

VºBº Aseguramiento de Calidad

2 de 11
INDICE

	Página N°
I.- DATOS DE LA FUENTE FIJA MEDIDA	3
II.- UBICACIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO	4
III.- RESUMEN DE RESULTADOS DE LA MEDICIÓN	5
IV.- CHEQUEO DE LA CALIBRACIÓN	6
V.- COMENTARIOS	7
VI.- METODOLOGÍAS DE MEDICIÓN	9
VII.- RESULTADOS DE LA MEDICIÓN DE CAUDAL	10
VIII.- ANEXOS	11

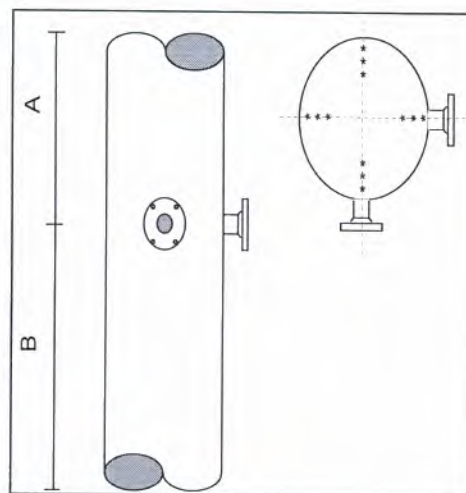
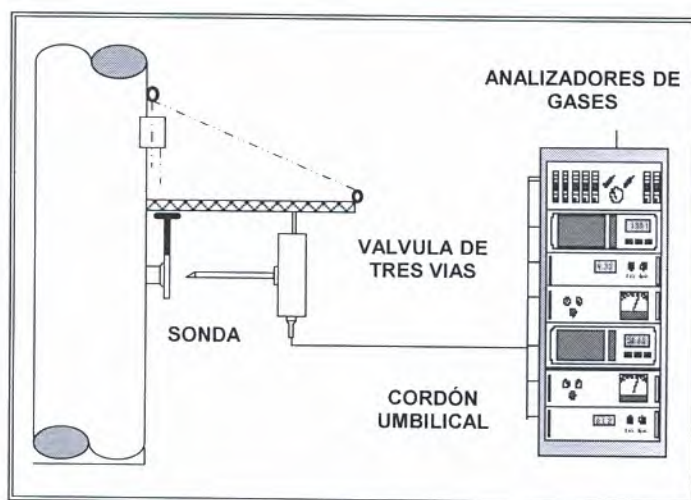
I.- DATOS DE LA FUENTE MEDIDA

RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA	:	CONSORCIO SANTA MARTA S.A.
NOMBRE DE FANTASIA	:	CONSORCIO SANTA MARTA S.A.
GIRO DEL ESTABLECIMIENTO	:	EXPLOTACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS
RUT	:	96.828.810 - 5
DIRECCION	:	AVENIDA GENERAL VELASQUEZ 8990
COMUNA	:	SAN BERNARDO
TELEFONO	:	225921234
CORREO ELECTRONICO	:	macarena.cuevas@csmarta.cl / giselle.carrasco@csmarta.cl
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA	:	RODOLFO BERNSTEIN G.
CONTACTO EN LA EMPRESA	:	MACARENA CUEVAS / GISELLE CARRASCO
TIPO DE EQUIPO MUESTREADO	:	FILTRO DE MANGAS
Nº DE ESTABLECIMIENTO	:	1
Nº DE REGISTRO SESMA	:	PR-4391
Nº INTERNO DE LA FUENTE	:	1
AÑO DE FABRICACION DE LA FUENTE	:	2002
FECHA DE INSTALACION DE LA FUENTE	:	2005
MARCA	:	TECNO AIRE
MODELO	:	TAF (3x3) x 2 - JD
SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES	:	FILTRO DE MANGAS
SISTEMA DE EVACUACION DE GASES	:	INDUCIDO
HORAS/DIAS DE FUNCIONAMIENTO	:	24
DIAS/AÑO DE FUNCIONAMIENTO	:	365
TIPO DE COMBUSTIBLE	:	NO UTILIZA

II.- UBICACIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO

ESQUEMA BÁSICO DEL DUCTO

SECCIÓN	:	CIRCULAR	
DISTANCIA "A"	:	2,40	m
DISTANCIA "B"	:	3,40	m
DIAMETROS DE A	:	1,71	
DIAMETROS DE B	:	2,43	
DIAMETRO CIRCULAR	:	1,40	m
LARGO DE LAS COPLAS	:	9,00	cm
AREA DEL DUCTO	:	1,54	m ²
POSICIÓN DEL DUCTO	:	VERTICAL	
IRREGULARIDAD SOBRE PUERTO	:	ATMÓSFERA	
IRREGULARIDAD BAJO PUERTO	:	ENTRADA LATERAL	
UBICACIÓN PUNTO MUESTREO DESDE PARED	:	0,70	
MATRIZ DE PUNTO DE MUESTREO	:	2 X 12	



III.- RESUMEN DE RESULTADOS DE LA MEDICIÓN

PARÁMETRO	UNIDAD	
FECHA INICIO	dia/mes/año	7 de junio de 2016
HORA INICIO	hh:mm	10:00
FECHA TERMINO	dia/mes/año	7 de junio de 2016
HORA TÉRMINO	hh:mm	14:20

RESULTADOS			
		VALOR	D

O ₂	%	20,90	0,00
----------------	---	-------	------

CO ₂	%	0,09	0,03
-----------------	---	------	------

NO _x (EXPRESADO COMO NO ₂)	ppm	8,96	1,34
	mg/m ³ N	16,85	2,52
	Kg/h	0,67	0,10
	Ton/año	5,91	-
CO	ppm	8,32	-2,09
	mg/m ³ N	9,57	-2,41
	Kg/h	0,38	-0,10
	Ton/año	3,36	-

RESULTADOS PROMEDIOS		
CAUDAL ESTANDARIZADO (Qstd)	m ³ N/h	40.063
HUMEDAD DE GASES (Bws)	%	1
VELOCIDAD DE GASES (Vs)	m/s	7,54
TEMPERATURA DE LOS GASES (Ts)	°C	17
EXCESO DE AIRE (EA)	%	-
CONSUMO DE COMBUSTIBLE	kg/h	-

FACTORES DE DENSIDAD PARA EL CALCULO DE EMISIÓN	
CO (kg/m ³)	1,15
NO ₂ (kg/m ³)	1,88

IV.- CHEQUEO DE LA CALIBRACION

Gas NO	Concentración gas	Respuesta Calibración	Error de	Respuesta Inicial	Desviación Inicial del	Respuesta Intermedia	Desviación Intermedia	Respuesta Final	Desviación Final del	Desviación	Co
Escala	Calibración (ppm)	Analizador	Calibración (<2%)	Sistema Medición	Sistema Medición (<5%)	Sistema Medición	Sistema Medición (<5%)	Sistema Medición	Sistema Medición (<5%)	DRIFT (<3%)	Cm
70	Cma	C1	(C1-Cma)/E*100	C2i	(C2i-C1)/E*100	C2int	(C2int-C1)/E*100	C2f	(C2f-C1)/E*100	(C2f-C2i)/E*100	
Gas cero	0	0,08	0,11	0,11	0,04	0,098	0,03	0,15	0,100	0,06	0,13
Gas medio	35	36,1	1,57	35,5	-0,86	35,4	-1,0	35,8	-0,43	0,43	-
Gas Span	56	56,3	0,43	56,1	-0,29	56,7	0,57	57,0	1,0	1,29	56,6

Gas CO	Concentración gas	Respuesta Calibración	Error de	Respuesta Inicial	Desviación Inicial del	Respuesta Intermedia	Desviación Intermedia	Respuesta Final	Desviación Final del	Desviación	Co
Escala	Calibración (ppm)	Analizador	Calibración (<2%)	Sistema Medición	Sistema Medición (<5%)	Sistema Medición	Sistema Medición (<5%)	Sistema Medición	Sistema Medición (<5%)	DRIFT (<3%)	Cm
70	Cma	C1	(C1-Cma)/E*100	C2i	(C2i-C1)/E*100	C2int	(C2int-C1)/E*100	C2f	(C2f-C1)/E*100	(C2f-C2i)/E*100	
Gas cero	0	1	1,43	2,0	1,43	4	4,29	3	2,86	1,43	2,50
Gas medio	35	34	-1,43	33	-1,43	34	0,0	35	1,43	2,86	-
Gas Span	56	56	0,0	56	0,0	58	2,86	58	2,86	2,86	57,0

V.- COMENTARIOS

La fuente evaluada en forma Oficial corresponde a un Filtro de Mangas (Fuente N°1), Registro SESMA N° PR-4391, marca Tecno Aire, modelo TAF (3x3)x2-JD, instalada el año 2005.

El Filtro de Mangas es ocupado para controlar el material particulado producto de la descarga de camiones recolectores de basura y gases de combustión . Opera de forma continua.

De manera previa a la medición de gases se realizó la medición caudal según metodología CH-2, empleando un manómetro inclinado marca Dwyer con escala de 0 a 1 pulgada de agua y límite mínimo de detección de 0,01 pulgadas de agua. Debido a las dimensiones del ducto se utilizó el Método 1 , para la determinación de los puntos de muestreo

La medición se realizó sin interrupciones durante un periodo de 4 horas continuas, realizando una calibración intermedia a las 2 horas, registrándose la concentración de NOx y CO, cada un minuto.

Las condiciones de operación durante la medición promediaron una carga de camiones recolectores de basura de 1129,4 Ton en 4 horas y 20 minutos equivalente a 260,63 Ton/h o sea un 91,13 % de la carga respecto a la capacidad máxima Instalada segun form. N°3 (286 Ton/hr)

De los resultados de la medición de gases se observa que la concentración de contaminantes correspondientes a Oxidos de Nitrógeno son de 8,96 (NOx) ppm, con una emisión en Ton/año de 5,91; y Monóxido de Carbono (CO) de 8,32 ppm, con una emisión en Ton/año de 3,36 y Además se tomo en forma referencial la concentración de Oxígeno (O2) y Dióxido de Carbono (CO2) cuyos valores son 20,90 % y 0,09 % respectivamente. (Para el calculo de la emisión se tomaron en cuenta 365 dias al año y 24horas diarias)

Con respecto a la normativa vigente, En base a la concentración de NOx se establece una meta individual de reducir las emisiones a un 50% al año 2010.

8 de 11

ESQUEMA DE LA FUENTE MEDIDA



VI.- METODOLOGIAS DE MEDICIÓN

METODO CH-7E: "Determinación de las concentraciones de Oxidos de Nitrógeno desde fuentes fijas, procedimiento con analizador instrumental".

Aplicabilidad: Se aplica para la determinación de las concentraciones de óxidos de nitrógeno en las emisiones de fuentes fijas, sólo cuando se especifica dentro de la reglamentación.

Principio: Se efectúa un muestreo continuo de la corriente de efluentes y una porción de la muestra es llevada al analizador instrumental del tipo quimioluminiscencia para determinar las concentraciones de NOx

Equipo de Medición:

· MARCA: Thermo Enviromental Instruments, MODELO: 42I HL, Quimioluminiscencia, ESCALA: 0-10, 0-100, 0-200, 0-500, 0-2000 ppm, SENSIBILIDAD: 0.1 o 1 ppm

METODO CH-3A: "Determinación de las concentraciones de oxígeno, anhídrido carbónico y monóxido de carbono en las emisiones de fuentes fijas, procedimiento con analizador instrumental".

Aplicabilidad: Se aplica para la determinación de las concentraciones de oxígeno , anhídrido carbónico y monóxido de carbono en las emisiones de fuentes fijas, sólo cuando se especifica dentro de la reglamentación.

Principio: Se efectúa un muestreo continuo de la corriente de efluentes y una porción de la muestra es llevada al (o los) analizador(es) específico(s) para determinar las concentraciones de CO2, CO y O2

Equipo de Medición:

· CO2: MARCA: California Analytical Instruments, MODELO: 602, Infrarrojo no dispersivo, ESCALA: 0-10 y 0-20%, SENSIBILIDAD: 0.1%

· O2: MARCA: AMETEK, MODELO: FCA, Celda de Circonio, ESCALA: 0-25 y 0-100%, SENSIBILIDAD: 0.1%

· CO: MARCA: California Analytical Instruments, MODELO: 602, Infrarrojo no dispersivo, ESCALA: 0-500 y 0-2000 ppm, SENSIBILIDAD: 0.1 o 1 ppm

VII.- RESULTADOS DE LA MEDICIÓN DE CAUDAL

PARÁMETRO	UNIDAD	
FECHA	día/mes/año	7 de junio de 2016
HORA INICIO	hh:mm	10:00
HORA TÉRMINO	hh:mm	14:20

RESULTADOS MEDICIÓN CAUDAL INICIO			
VARIABLE		UNIDAD	VALOR
ΔP Promedio	ΔP	pulg H ₂ O	0,182
Presión barométrica	P _{bar}	mm de Hg	716
Temperatura ambiente	T _{amb}	°C	14
Humedad	B _{ws}	%	1
Masa molar del gas húmedo	M _s	-	28,74
Masa molar del gas seco	M _d	-	28,85
Velocidad de los gases	V _s	m/s	7,50
Temperatura de los gases	T _s	°C	17
Caudal estandarizado	Q _{s(std)}	m ³ N/h	39.773
Area del Ducto	A _s	m ²	1,54
Coef. del tubo Pitot	C _p	-	0,84

RESULTADOS MEDICIÓN CAUDAL INTERMEDIO			
VARIABLE		UNIDAD	VALOR
ΔP Promedio	ΔP	pulg H ₂ O	0,187
Presión barométrica	P _{bar}	mm de Hg	716
Temperatura ambiente	T _{amb}	°C	16
Humedad	B _{ws}	%	1
Masa molar del gas húmedo	M _s	-	28,74
Masa molar del gas seco	M _d	-	28,85
Velocidad de los gases	V _s	m/s	7,59
Temperatura de los gases	T _s	°C	16
Caudal estandarizado	Q _{s(std)}	m ³ N/h	40.387

RESULTADOS MEDICIÓN CAUDAL TERMINO			
VARIABLE		UNIDAD	VALOR
ΔP Promedio	ΔP	pulg H ₂ O	0,184
Presión barométrica	P _{bar}	mm de Hg	716
Temperatura ambiente	T _{amb}	°C	18
Humedad	B _{ws}	%	1
Masa molar del gas húmedo	M _s	-	28,75
Masa molar del gas seco	M _d	-	28,86
Velocidad de los gases	V _s	m/s	7,53
Temperatura de los gases	T _s	°C	17
Caudal estandarizado	Q _{s(std)}	m ³ N/h	40.028

VIII.- ANEXOS

a- Planillas de terreno.

CHEQUEO DE LA CALIBRACIÓN

MEDICIÓN DE CAUDAL DE GASES

CONDICIONES DE OPERACIÓN PROCESOS

SISTEMA CONTROL DE EMISIONES

b- Registro electrónico de la medición

c- Gráficos asociados a la medición

c- Certificado de gases patrones

Empresa: Consorcio Sta. Marta S.A.
Fuente: Filtro de Nanopos.
N° Registro SEREMI de Salud: 82-4371

N° Carpeta: TAM-135/531-2016
N° Informe: 531-2016
Fecha: 07/06/2016

Supervisor de Gases	<u>R. Ortega</u>	<u>[Signature]</u>
Operador Instrumental	<u>M. Ojeda</u>	<u>[Signature]</u>
Operador de sonda	<u>C. Figueroa</u>	<u>[Signature]</u>

Analizador NOx	<u>Therma</u>
Analizador CO	<u>C.A.E</u>
Analizador SO ₂	

	N° de Cilindro	Cero	Medio	Span						
	<u>CC434924</u>									
Gas NOx Escala	Concentración gas de Calibración (ppm)	Respuesta Calibración Analizador	Error de Calibración (<2%)	Respuesta Inicial Sistema Medición	Desviación Inicial del Sistema Medición (<5%)	Respuesta Intermedia Sistema Medición	Desviación intermedia del Sistema Medición (<5%)	Respuesta final del Sistema Medición	Desviación Final del Sistema Medición (<5%)	Desviación DRIFT (<3%)
<u>70</u>	Cma	C1	(C1-Cma)/E*100	C2i	(C2i-C1)/E*100	C2int.	(C2int-C1)/E*100	C2f	(C2f-C1)/E*100	(C2f-C2i)/E*100
Gas cero	<u>0</u>	<u>0.00</u>	<u>0.11</u>	<u>0.11</u>	<u>0.04</u>	<u>0.098</u>	<u>0.03</u>	<u>0.15</u>	<u>0.100</u>	<u>0.06</u>
Gas Medio	<u>35</u>	<u>36.1</u>	<u>1.51</u>	<u>35.5</u>	<u>-0.86</u>	<u>35.4</u>	<u>-1.0</u>	<u>35.8</u>	<u>-0.43</u>	<u>0.43</u>
Gas Span	<u>56</u>	<u>56.3</u>	<u>0.43</u>	<u>56.1</u>	<u>-0.29</u>	<u>56.7</u>	<u>0.57</u>	<u>57.0</u>	<u>1.0</u>	<u>1.29</u>

	N° de Cilindro	Cero	Medio	Span						
	<u>CC437775</u>									
Gas CO Escala	Concentración gas de Calibración (ppm)	Respuesta Calibración Analizador	Error de Calibración (<2%)	Respuesta Inicial Sistema Medición	Desviación Inicial del Sistema Medición (<5%)	Respuesta Intermedia Sistema Medición	Desviación intermedia del Sistema Medición (<5%)	Respuesta final del Sistema Medición	Desviación Final del Sistema Medición (<5%)	Desviación DRIFT (<3%)
<u>30</u>	Cma	C1	(C1-Cma)/E*100	C2i	(C2i-C1)/E*100	C2int.	(C2int-C1)/E*100	C2f	(C2f-C1)/E*100	(C2f-C2i)/E*100
Gas cero	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>1.43</u>	<u>2</u>	<u>1.43</u>	<u>4</u>	<u>4.29</u>	<u>3</u>	<u>2.86</u>	<u>1.43</u>
Gas Medio	<u>35</u>	<u>34</u>	<u>-1.43</u>	<u>33</u>	<u>-1.43</u>	<u>34</u>	<u>0.0</u>	<u>35</u>	<u>1.43</u>	<u>2.86</u>
Gas Span	<u>56</u>	<u>56</u>	<u>0.0</u>	<u>56</u>	<u>0.0</u>	<u>58</u>	<u>2.86</u>	<u>58</u>	<u>2.86</u>	<u>2.86</u>

	N° de Cilindro	Cero	Medio	Span						
Gas SO ₂ Escala	Concentración gas de Calibración (ppm)	Respuesta Calibración Analizador	Error de Calibración (<2%)	Respuesta Inicial Sistema Medición	Desviación Inicial del Sistema Medición (<5%)	Respuesta Intermedia Sistema Medición	Desviación intermedia del Sistema Medición (<5%)	Respuesta final del Sistema Medición	Desviación Final del Sistema Medición (<5%)	Desviación DRIFT (<3%)
	Cma	C1	(C1-Cma)/E*100	C2i	(C2i-C1)/E*100	C2int.	(C2int-C1)/E*100	C2f	(C2f-C1)/E*100	(C2f-C2i)/E*100
Gas cero										
Gas Medio										
Gas Span										

$\phi \geq 0,61 \text{ m}$, considerar 12 puntos

MEDICION DE CAUDAL DE GASES INICIAL

N° CARPETA DEL SERVICIO TAM-135/531-2016
INFORME DE ANÁLISIS 531A-2016

DATOS EMPRESA

RAZON SOCIAL CONSORCIO SANTA MARTA S.A.
FUENTE FILTRO DE MANGA
COMBUSTIBLE No UTILIZA
REGISTRO S. SALUD N° PR-4391
NUMERO INTERNO 1
FECHA MEDICIÓN 07/06/2016
HORA INICIO 10:00
HORA TERMINO 10:25
SUPERVISOR DE GASES CONTINUOS R. ORTEGA F.
OPERADOR INSTRUMENTAL M. OJEDA D.
OPERADOR DE SONDA C. FIGUEROA V.

DATOS DUCTO

A= 2,40 (m)
B= 3,40 (m)
DIÁMETRO 1,40 (m)
LARGO COPLAS 9,00 (cm)
DIÁMETROS DE A 1,71
DIÁMETROS DE B 2,43
CIRCULAR - RECTANGULAR - CUADRADO
VERTICAL - HORIZONTAL - INCLINADO
L= (m) W= (m)
IRREGULARIDAD SOBRE PUERTO ATMOSFERA
IRREGULARIDAD BAJO PUERTO ENTRADA LATERAL
CP 0,04

Pbar (mbar) Tamb (°C)
755 14

Corrección Puntos CH-1 (Si) (No)
(D > 0,61m pto. 2,5 - D ≤ 0,61 m pto. 1,3)

Punto N°	DI cm	DI+Copla cm	ángulo alfa°	ΔP_g pulg H2O	ΔP pulg H2O	Ts °C	ΔP_g pulg H2O	ΔP pulg H2O	Ts °C
1	3,0	12,0		-0,22	0,20	18	-0,18	0,17	16
2	9,4	18,4			0,18	18		0,16	16
3	16,5	25,5		-0,20	0,17	18	-0,20	0,17	17
4	24,8	33,8			0,16	18		0,18	17
5	35,0	44,0		-0,18	0,18	19	-0,22	0,19	17
6	44,8	58,8			0,19	19		0,18	16
7	90,2	99,2		-0,20	0,20	19	-0,20	0,20	16
8	105,0	114,0			0,22	19		0,16	16
9	115,2	124,2		-0,22	0,19	19	-0,18	0,17	16
10	123,5	132,5			0,18	18		0,18	17
11	130,6	139,6		-0,20	0,17	17	-0,20	0,19	17
12	137,1	146,1			0,18	17		0,20	17
Prom									

ANÁLISIS DE GASES

%CO ₂	%O ₂	ppmCO	Fo	%EA	%Bws	Md	Ms
0,07	20,90	4,0	—	—	1	20,85	20,74

CÁLCULO HUMEDAD GASES

CÁLCULOS DE FLUJO

Vs m/s	Qs(std) m³ N/h	Cons. Comb. Kg/h	Cons. CRPC Kg/h	% Carga
7,50	39772,9	—	—	—

CONDICIONES OPERACIÓN

TITULAR D ELA FUENTE

$\phi \geq 0,61 \text{ m}$, considerar 12 puntos

MEDICION DE CAUDAL DE GASES INTERMEDIO

N° CARPETA DEL SERVICIO TAM-135/531-2016
 INFORME DE ANÁLISIS 531A-2016

DATOS EMPRESA

RAZON SOCIAL CONSORCIO SANTA MARIA S.A.
 FUENTE FILTRO DE MANGAS
 COMBUSTIBLE NO UTILIZA
 REGISTRO S. SALUD N° PR-4391
 NUMERO INTERNO 1
 FECHA MEDICIÓN 07/06/2016
 HORA INICIO 12:00
 HORA TERMINO 12:25
 SUPERVISOR DE GASES CONTINUOS R. ORTEGA F.
 OPERADOR INSTRUMENTAL M. OJEDA D.
 OPERADOR DE Sonda C. FIGUEROA V.

DATOS DUCTO

A= 2,40 (m)
 B= 3,40 (m)
 DIÁMETRO 1,40 (m)
 LARGO COPLAS 9,00 (cm)
 DIAMETROS DE A 1,71
 DIAMETROS DE B 2,43
 CIRCULAR - RECTANGULAR - CUADRADO
 VERTICAL - HORIZONTAL - INCLINADO
 L= (m) W= (m)
 IRREGULARIDAD SOBRE PUERTO ATMOSFERA
 IRREGULARIDAD BAJO PUERTO ENTRADA LATERAL
 CP 0,84

Corrección Puntos CH-1 (Si) (No)
 (D > 0,61 m pto. 2,5 - D ≤ 0,61 m pto. 1,3)

Punto N°	DI cm	DI+Copla cm	ángulo alfa°	ΔP_g pulg H ₂ O	ΔP pulg H ₂ O	Ts °C	ΔP_g pulg H ₂ O	ΔP pulg H ₂ O	Ts °C
1	3,0	12,0		-0,20	0,21	15	-0,16	0,17	16
2	9,4	18,4			0,19	16		0,16	16
3	16,5	25,5		-0,18	0,18	16	-0,14	0,18	17
4	24,8	33,8			0,17	16		0,18	17
5	35,0	44,0		-0,16	0,18	17	-0,16	0,19	17
6	49,8	58,8			0,19	17		0,18	17
7	90,2	99,2		-0,18	0,20	17	-0,18	0,21	17
8	105,0	114,0			0,22	17		0,17	16
9	115,2	124,2		-0,20	0,20	17	-0,18	0,18	16
10	123,5	132,5			0,19	16		0,19	16
11	130,6	139,6		-0,18	0,18	16	-0,16	0,20	16
12	137,1	146,1			0,17	16		0,20	16
Prom									

ANÁLISIS DE GASES

%CO ₂	%O ₂	ppmCO	Fo	%EA	%Bws	Md	Ms
0,08	20,90	8,00	—	—	1	28,85	28,24

CÁLCULO HUMEDAD GASES

CÁLCULOS DE FLUJO

Vs m/s	Qs(std) m ³ N/h	Cons. Comb. Kg/h	Cons. CRPC Kg/h	% Carga
2,59	40387,3	—	—	—

CONDICIONES OPERACIÓN

TITULAR D ELA FUENTE

Pbar (mbar)	Tamb (°C)
955	16

$\phi \geq 0,61 \text{ m}$, considerar 12 puntos

MEDICION DE CAUDAL DE GASES FINAL

N° CARPETA DEL SERVICIO TAM-135/531-2016
INFORME DE ANÁLISIS 531A-2016

DATOS EMPRESA

RAZON SOCIAL CONSORCIO SANTA MARTA S.A.
FUENTE FILTRO DE MANGAS
COMBUSTIBLE NO UTILIZA
REGISTRO S. SALUD N° PR-4391
NUMERO INTERNO 1
FECHA MEDICIÓN 07/06/2016
HORA INICIO 14:20
HORA TERMINO 14:45
SUPERVISOR DE GASES CONTINUOS R. ORTEGA F.
OPERADOR INSTRUMENTAL M. OJEDA D.
OPERADOR DE SONDA C. FIGUEROA V.

DATOS DUCTO

A= 2,40 (m)
B= 3,40 (m)
DIÁMETRO 1,40 (m)
LARGO COPLAS 9,00 (cm)
DIÁMETROS DE A 1,71
DIÁMETROS DE B 2,43
CIRCULAR - RECTANGULAR - CUADRADO
VERTICAL - HORIZONTAL - INCLINADO
L= (m) W= (m)
IRREGULARIDAD SOBRE PUERTO ATMOSFERA
IRREGULARIDAD BAJO PUERTO ENTRADA LATERAL
CP 0,04

Pbar (mbar) Tamb (°C)
955 18

Corrección Puntos CH-1 (Si) (No)
(D > 0,61 m pto. 2,5 - D ≤ 0,61 m pto. 1,3)

Punto N°	DI cm	DI+Copla cm	ángulo alfa°	ΔP_g pulg H ₂ O	ΔP pulg H ₂ O	Ts °C	ΔP_g pulg H ₂ O	ΔP pulg H ₂ O	Ts °C
1	3,0	12,0		-0,16	0,22	16	-0,18	0,17	17
2	9,4	18,4			0,20	16		0,16	17
3	16,5	25,5		-0,18	0,19	17	-0,16	0,17	17
4	24,8	33,8			0,17	17		0,18	17
5	35,0	44,0		-0,17	0,17	17	-0,20	0,18	18
6	49,8	58,8			0,19	17		0,18	18
7	90,2	99,2		-0,19	0,21	16	-0,14	0,19	18
8	105,0	114,0			0,22	16		0,17	17
9	115,2	124,2		-0,18	0,20	16	-0,16	0,17	17
10	123,5	132,5			0,17	17		0,18	16
11	130,6	139,6		-0,19	0,17	17	-0,18	0,19	16
12	137,1	146,1			0,18	18		0,19	16
Prom									

ANÁLISIS DE GASES

%CO ₂	%O ₂	ppmCO	Fo	%EA	%Bws	Md	Ms
0,12	20,90	14,0	—	—	1	28,86	28,75

CÁLCULO HUMEDAD GASES

CÁLCULOS DE FLUJO

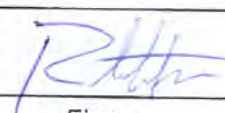
Vs m/s	Qs(std) m ³ N/h	Cons. Comb. Kg/h	Cons. CRPC Kg/h	% Carga
7,53	40028,0	—	—	—

CONDICIONES OPERACIÓN

TITULAR D ELA FUENTE

CONDICIONES DE OPERACIÓN DE PROCESOS

(A-ROP-04-03)

DATOS DEL PROCESO					
Reseña	SISTEMA PARA CONTROLAR MATERIAL PARTICULADO PRODUCTO DE LA DESCARGA DE CAMIONES RECOLECTORES DE BASURA				
DATOS MATERIA PRIMA					
Tipo	RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y/O SIMILARES				
DATOS DE OPERACIÓN					
Carga declarada:					
Temperatura de funcionamiento fuente	AMBIENTE				
Presión de funcionamiento fuente	ATMOSFERA				
Comparte ducto con otra fuente	Si	No			
Sistema evacuación de gases	Natural	Forzado	Inducido		
Sistema de control de emisiones	Si	No			
Emisiones fugitivas	Si	No			
Combustible empleado					
Procedencia del combustible					
Usa aditivos el combustible	Si	No			
Exceso de aire requerido					
Presión atomización quemadores					
Tipo de mantención realizada	Preventiva		Correctiva		
Programa de mantención	Semanal	Mensual	Anual		
DATOS PARÁMETROS DE OPERACIÓN					
Parámetro	Unidad	C1	C2	C3	Promedio
Carga de materia prima	Ton/h				260,63
Tiempo de duración de la carga		CONTINUA x BATCH			
Consumo de combustible					
% Carga:					
SUPERVISOR DE TERRENO					
Nombre:	REYNATO ORTEGA				
Fecha de medición:	07/06/2016				
					 Firma

DOCUMENTO
CONTROLADO



SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES (A-ROP-04-05)			
Sistema de control de emisiones utilizado			
FILTRO DE MANGAS			
Marca	TECNO AIRE		
Modelo	TAF (3x3)		
Eficiencia	99 %		
PARÁMETROS DE OPERACIÓN			
Presión de aire	Presión de agua	Temperatura	Caudal
—	—	AMBIENTE	≈ 50000 m³/h
Tipo de control	AUTOMATICO		
Programa de mantención	Semanal	<u>Mensual</u>	Anual
Automatización del sistema	JET PULSE		
Tiempo de funcionamiento del sistema	24 Hrs / DIA		
DATOS DEL RESIDUO GENERADO POR SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES			
El sistema de control de emisiones produce residuos	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> No		
Tipo de residuo generado	POLVO		
Destino final y/o almacenamiento del residuo generado	—		
SUPERVISOR DE TERRENO			
Nombre	RENATO ORTEGA F.		
Cargo	SUPERVISOR DE GASES CONTINUOS		
Fecha de medición	07 / 06 / 2016		
			 Firma

REGISTRO ELECTRONICO DE LA MEDICIÓN

Fecha : 07-jun-16
 Fuente medida : FILTRO DE MANGAS
 N° Registro : PR-4391

N° dato	hora	NO	CO
1	10:00	8,43	11,36
2	10:01	8,64	11,08
3	10:02	8,40	9,85
4	10:03	8,30	9,97
5	10:04	8,30	10,54
6	10:05	8,30	10,30
7	10:06	8,30	10,50
8	10:07	8,03	11,57
9	10:08	8,44	10,26
10	10:09	8,44	10,17
11	10:10	8,44	10,46
12	10:11	8,44	11,24
13	10:12	8,70	10,42
14	10:13	9,11	10,58
15	10:14	8,17	10,54
16	10:15	8,17	10,67
17	10:16	8,17	11,16
18	10:17	9,38	9,27
19	10:18	9,65	10,87
20	10:19	9,38	11,16
21	10:20	8,30	10,63
22	10:21	8,44	10,09
23	10:22	8,03	10,63
24	10:23	8,03	10,87
25	10:24	8,17	11,08
26	10:25	7,76	9,85
27	10:26	6,82	10,05
28	10:27	7,09	10,26
29	10:28	7,63	10,30
30	10:29	7,63	10,75
31	10:30	7,76	10,91
32	10:31	6,82	10,30
33	10:32	7,63	11,03
34	10:33	8,17	10,83
35	10:34	8,43	10,71
36	10:35	8,43	10,13
37	10:36	8,43	9,97
38	10:37	9,24	10,79
39	10:38	9,65	11,20
40	10:39	9,24	10,67
41	10:40	9,92	10,09
42	10:41	9,92	10,62
43	10:42	11,53	11,12
44	10:43	11,00	10,83
45	10:44	10,19	10,67

REGISTRO ELECTRONICO DE LA MEDICIÓN

Fecha : 07-jun-16
 Fuente medida : FILTRO DE MANGAS
 N° Registro : PR-4391

N° dato	hora	NO	CO
46	10:45	10,86	10,34
47	10:46	11,13	10,34
48	10:47	10,05	10,54
49	10:48	10,32	10,99
50	10:49	10,32	10,91
51	10:50	9,65	10,21
52	10:51	9,78	10,75
53	10:52	10,99	10,54
54	10:53	10,19	9,97
55	10:54	10,19	10,62
56	10:55	10,05	11,44
57	10:56	9,65	11,16
58	10:57	11,94	11,08
59	10:58	11,26	10,21
60	10:59	10,73	10,50
61	11:00	10,05	10,87
62	11:01	9,78	10,75
63	11:02	10,86	9,68
64	11:03	10,32	10,75
65	11:04	10,73	9,76
66	11:05	10,32	10,62
67	11:06	9,38	9,93
68	11:07	9,11	10,26
69	11:08	8,97	10,50
70	11:09	10,05	10,58
71	11:10	8,84	9,31
72	11:11	8,17	10,42
73	11:12	8,70	11,40
74	11:13	9,11	11,20
75	11:14	9,51	10,75
76	11:15	9,65	10,83
77	11:16	8,43	10,95
78	11:17	8,17	10,54
79	11:18	8,30	10,54
80	11:19	8,30	11,03
81	11:20	8,03	10,87
82	11:21	7,49	10,38
83	11:22	9,65	11,16
84	11:23	9,92	11,20
85	11:24	8,97	11,24
86	11:25	9,78	11,20
87	11:26	8,70	10,71
88	11:27	8,57	11,08
89	11:28	8,17	10,05
90	11:29	8,03	10,99

REGISTRO ELECTRONICO DE LA MEDICIÓN

Fecha : 07-jun-16
Fuente medida : FILTRO DE MANGAS
N° Registro : PR-4391

N° dato	hora	NO	CO
91	11:30	8,17	11,08
92	11:31	8,43	10,67
93	11:32	8,03	11,03
94	11:33	8,17	9,80
95	11:34	8,43	10,87
96	11:35	8,43	11,16
97	11:36	8,43	10,75
98	11:37	9,51	10,95
99	11:38	9,65	10,83
100	11:39	10,46	11,28
101	11:40	11,26	11,03
102	11:41	9,78	9,72
103	11:42	10,05	10,83
104	11:43	10,05	11,12
105	11:44	10,72	10,50
106	11:45	11,94	11,08
107	11:46	9,92	9,89
108	11:47	9,51	11,03
109	11:48	8,84	10,83
110	11:49	8,70	10,50
111	11:50	8,43	11,53
112	11:51	9,24	10,91
113	11:52	8,30	10,62
114	11:53	9,24	11,03
115	11:54	9,92	10,21
116	11:55	11,13	10,42
117	11:56	11,40	10,87
118	11:57	11,13	11,12
119	11:58	9,78	10,38
120	11:59	10,32	11,12
121	12:00	10,19	10,67
122	12:20	10,23	10,83
123	12:21	9,24	10,58
124	12:22	8,84	10,38
125	12:23	9,38	9,76
126	12:24	10,05	10,34
127	12:25	11,26	10,38
128	12:26	10,45	10,38
129	12:27	9,92	10,62
130	12:28	9,38	11,03
131	12:29	9,92	10,34
132	12:30	9,92	10,75
133	12:31	9,65	10,30
134	12:32	9,92	10,34
135	12:33	9,78	10,50

REGISTRO ELECTRONICO DE LA MEDICIÓN

Fecha : 07-jun-16
Fuente medida : FILTRO DE MANGAS
N° Registro : PR-4391

N° dato	hora	NO	CO
136	12:34	10,05	10,01
137	12:35	9,65	11,36
138	12:36	10,05	10,21
139	12:37	9,24	10,91
140	12:38	8,70	10,38
141	12:39	10,59	10,42
142	12:40	11,26	11,36
143	12:41	12,48	10,91
144	12:42	14,23	11,40
145	12:43	13,01	10,17
146	12:44	12,34	10,87
147	12:45	11,40	10,26
148	12:46	10,05	10,09
149	12:47	9,65	10,46
150	12:48	9,38	10,21
151	12:49	9,92	10,05
152	12:50	8,43	9,76
153	12:51	8,97	10,38
154	12:52	9,78	10,95
155	12:53	10,86	10,34
156	12:54	11,80	10,34
157	12:55	11,40	10,46
158	12:56	11,67	10,83
159	12:57	11,67	10,38
160	12:58	11,80	10,26
161	12:59	11,40	9,89
162	13:00	11,94	10,50
163	13:01	10,45	10,50
164	13:02	10,05	11,16
165	13:03	11,40	10,87
166	13:04	9,65	11,12
167	13:05	9,92	10,83
168	13:06	9,65	11,16
169	13:07	9,78	10,99
170	13:08	11,26	11,03
171	13:09	9,92	9,93
172	13:10	10,05	10,91
173	13:11	9,78	11,12
174	13:12	10,05	10,83
175	13:13	9,92	8,86
176	13:14	9,24	10,87
177	13:15	9,24	9,64
178	13:16	8,43	10,87
179	13:17	7,49	10,30
180	13:18	7,89	10,58

REGISTRO ELECTRONICO DE LA MEDICIÓN

Fecha : 07-jun-16
Fuente medida : FILTRO DE MANGAS
N° Registro : PR-4391

N° dato	hora	NO	CO
181	13:19	6,55	10,21
182	13:20	6,14	10,87
183	13:21	6,82	10,42
184	13:22	6,55	10,66
185	13:23	6,68	10,71
186	13:24	7,22	9,93
187	13:25	6,68	9,19
188	13:26	7,09	10,05
189	13:27	7,22	10,46
190	13:28	7,63	10,95
191	13:29	8,16	11,36
192	13:30	8,43	11,24
193	13:31	8,84	9,97
194	13:32	8,97	10,62
195	13:33	8,43	11,28
196	13:34	8,16	10,21
197	13:35	7,76	11,32
198	13:36	6,95	11,20
199	13:37	7,22	10,21
200	13:38	7,76	10,71
201	13:39	8,43	10,38
202	13:40	7,22	10,54
203	13:41	9,78	10,17
204	13:42	12,61	10,95
205	13:43	11,94	9,76
206	13:44	12,20	10,30
207	13:45	12,07	10,58
208	13:46	11,40	10,83
209	13:47	10,32	10,13
210	13:48	9,38	10,21
211	13:49	9,51	9,97
212	13:50	8,97	10,95
213	13:51	8,30	9,76
214	13:52	9,51	10,42
215	13:53	8,70	10,30
216	13:54	8,16	10,42
217	13:55	7,76	10,71
218	13:56	6,41	10,09
219	13:57	8,16	10,95
220	13:58	8,16	10,50
221	13:59	8,16	10,30
222	14:00	8,43	10,87
223	14:01	7,63	10,95
224	14:02	6,55	10,75
225	14:03	7,09	10,99

REGISTRO ELECTRONICO DE LA MEDICIÓN

Fecha : 07-jun-16
 Fuente medida : FILTRO DE MANGAS
 N° Registro : PR-4391

N° dato	hora	NO	CO
226	14:04	6,82	10,75
227	14:05	6,55	10,17
228	14:06	6,68	10,34
229	14:07	6,55	10,50
230	14:08	6,82	10,75
231	14:09	7,22	10,42
232	14:10	6,82	10,58
233	14:11	6,82	11,07
234	14:12	7,09	10,50
235	14:13	6,68	10,46
236	14:14	7,36	10,34
237	14:15	8,16	10,01
238	14:16	8,16	10,66
239	14:17	8,16	11,24
240	14:18	7,63	11,16
241	14:19	7,63	11,20
242	14:20	7,09	10,83
min		6,14	8,86
max		14,23	11,57
Promedio		9,16	10,60
des.est.		1,48	0,46

REGISTRO ELECTRONICO DE LA MEDICIÓN

Fecha : 07-jun-16
 Fuente medida : FILTRO DE MANGAS
 N° Registro : PR-4391

hora	NO	CO	
9:03	0,987	1,003	Cero Directo
9:04	0,083	0,987	Cero Directo
9:05	11,78	0,987	
9:06	12,67	0,987	
9:07	23,89	0,987	
9:08	45,32	0,987	
9:09	54,23	0,987	
9:10	56,32	12,56	Alto Directo
9:11	53,34	23,67	
9:12	46,78	28,78	
9:13	35,23	39,87	
9:14	35,12	41,78	
9:15	36,12	45,67	Medio Directo
9:16	32,78	48,98	
9:17	23,89	52,78	
9:18	12,89	56,03	Alto Directo
9:19	8,765	54,78	
9:20	3,456	46,32	
9:21	0,876	37,09	
9:22	0,002	34,03	Medio Directo
9:23	1,987	33,78	
9:24	0,876	12,89	
9:25	0,432	1,987	
9:26	0,112	0,987	Cero Inicial Sist.
9:27	13,89	2,003	Cero Inicial Sist.
9:28	45,87	1,876	
9:29	56,13	0,987	Alto Inicial Sist.
9:30	53,78	23,89	
9:31	40,21	32,78	
9:32	35,52	45,76	Medio Inicial Sist.
9:33	33,21	48,98	
9:34	21,78	54,89	
9:35	17,89	56,02	Alto Inicial Sist.
9:36	11,89	55,32	
9:37	2,098	43,21	
9:38	1,086	38,02	
9:39	0,987	33,03	Medio Inicial Sist.

REGISTRO ELECTRONICO DE LA MEDICIÓN

Fecha : 07-jun-16
 Fuente medida : FILTRO DE MANGAS
 N° Registro : PR-4391

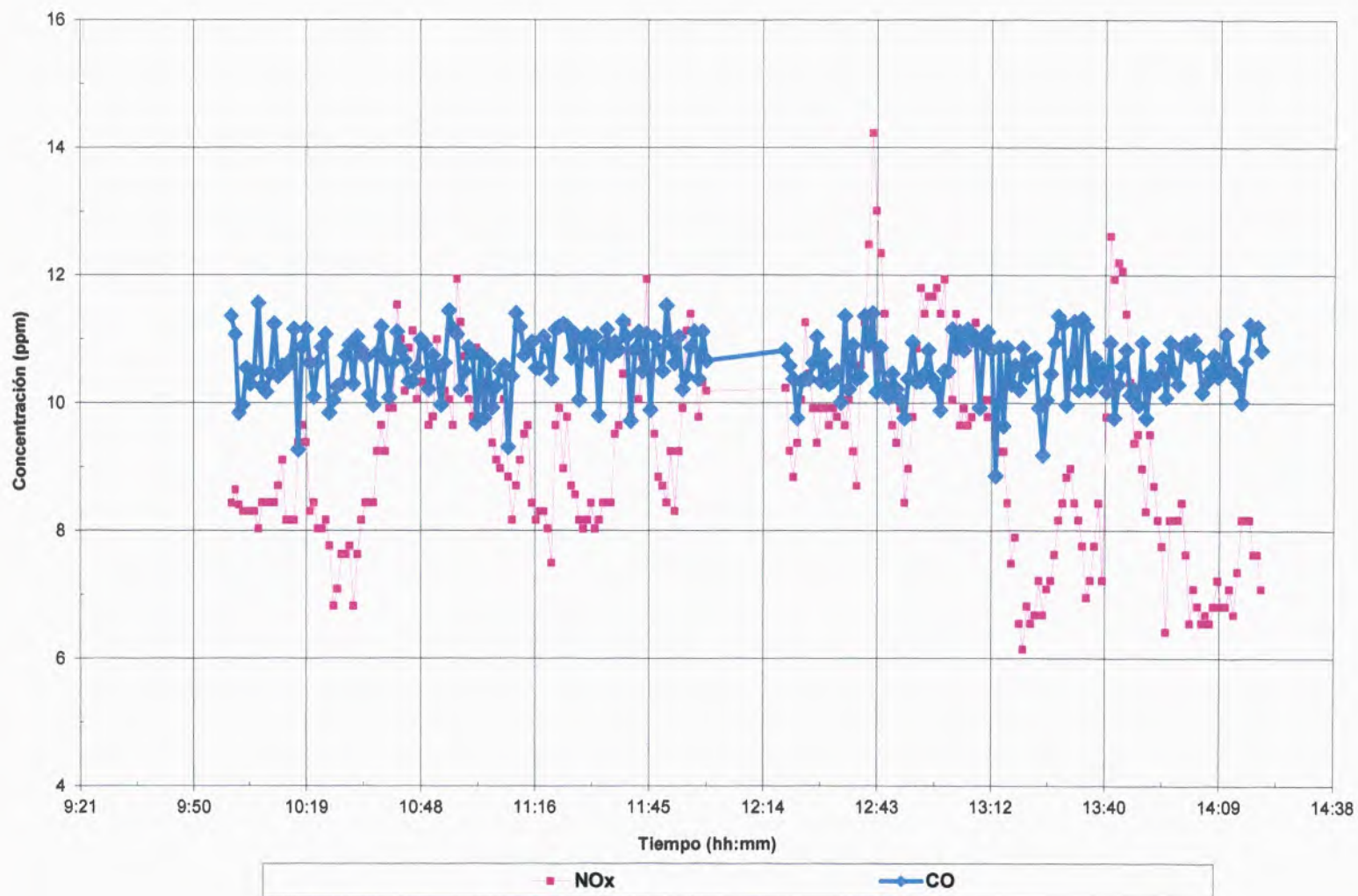
hora	NO	CO	
12:03	0,098	0,876	Cero Interm.
12:04	0,876	2,098	
12:05	2,345	4,031	Cero Interm.
12:06	34,78	3,212	
12:07	49,87	2,122	Alto Interm.
12:08	56,72	1,987	
12:09	51,87	24,89	
12:10	44,22	31,78	Medio Interm.
12:11	36,34	38,76	
12:12	35,42	44,87	
12:13	33,32	56,43	Alto Interm.
12:14	21,89	58,03	
12:15	13,87	54,34	Medio Interm.
12:16	2,876	36,56	
12:17	0,965	34,02	

REGISTRO ELECTRONICO DE LA MEDICIÓN

Fecha : 07-jun-16
 Fuente medida : FILTRO DE MANGAS
 N° Registro : PR-4391

hora	NO	CO	
14:32	0,123	0,876	
14:33	0,152	0,876	Cero Final
14:34	1,678	1,987	
14:35	12,87	2,876	
14:36	24,98	3,043	Cero Final
14:37	32,78	4,098	
14:38	47,88	12,76	
14:39	56,32	23,78	
14:40	57,04	21,78	Alto Final
14:41	54,87	24,78	
14:42	46,78	33,56	
14:43	36,89	36,89	
14:44	36,72	38,76	
14:45	35,98	40,54	
14:46	35,83	41,78	Medio Final
14:47	31,89	46,78	
14:48	22,89	48,54	
14:49	12,89	53,34	
14:50	1,876	57,06	
14:51	0,874	58,03	Alto Final
14:52	0,678	56,89	
14:53	0,657	46,78	
14:54	0,636	36,89	
14:55	0,615	35,72	
14:56	0,594	35,03	Medio Final
14:57	0,573	34,71	
14:58	0,552	28,76	

Resultados de la Medición





CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Airgas, Inc.

600 Union Landing Road
Cinnaminson, NJ 08077
856-829-7878 Fax: 856-829-6576
Airgas.com

Part Number: E02NI99E15A02DC
Cylinder Number: CC437775
Laboratory: ASG - Riverton - NJ
PGVP Number: B52015
Gas Code: CO,BALN

Reference Number: 82-124482903-1
Cylinder Volume: 144.4 CF
Cylinder Pressure: 2015 PSIG
Valve Outlet: 350
Certification Date: Apr 14, 2015

Expiration Date: Apr 14, 2023

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a volume/volume basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
CARBON MONOXIDE	5000 PPM	5043 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	04/14/2015
NITROGEN	Balance				
CALIBRATION STANDARDS					
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	13060232	CC401984	4950 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	Feb 15, 2019
ANALYTICAL EQUIPMENT					
Instrument/Make/Model	Analytical Principle		Last Multipoint Calibration		
Siemens Ultramat 6 N1C8180 COHIGH	NDIR		Apr 10, 2015		

Triad Data Available Upon Request



**Airgas Specialty Gases**

600 Union Landing Road
Cinnaminson, NJ 08077
(856) 829-7878 Fax: (856) 829-6576
www.airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E03NI99E15A0KCC Reference Number: 82-124383671-1
Cylinder Number: CC434924 Cylinder Volume: 144.9 CF
Laboratory: ASG - Riverton - NJ Cylinder Pressure: 2015 PSIG
PGVP Number: B52013 Valve Outlet: 660
Gas Code: NO,SO2,BALN Certification Date: Jul 31, 2013

Expiration Date: Jul 31, 2021

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a volume/volume basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	5000 PPM	4965 PPM	G2	+/- 0.6% NIST Traceable	07/24/2013, 07/31/2013
NITRIC OXIDE	5000 PPM	4964 PPM	G2	+/- 0.6% NIST Traceable	07/24/2013, 07/31/2013
SULFUR DIOXIDE	5000 PPM	5123 PPM	G2	+/- 0.5% NIST Traceable	07/24/2013, 07/31/2013
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	10060217	CC268569	3008 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	Nov 01, 2015
PRM	12312	680179	10.01 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 2.0%	Feb 14, 2012
GMIS	124206889106	CC322664	4.879 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 2.0%	Apr 08, 2016
NTRM	09061108	CC273547	4582 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	May 15, 2015

The SRM or PRM noted above is only in reference to the GMIS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet 6700 AHR0801933 NO	FTIR	Jul 01, 2013
Nicolet 6700 AHR0801933 NO2	FTIR	Jul 01, 2013
Nicolet 6700 AHR0801933 SO2	FTIR	Jul 26, 2013

Triad Data Available Upon
Request

Notes:

C. Moly...

Approved for Release

2016

INFORME DE MEDICIÓN DE GASES

MÉTODOS CH-7E, CH-3A

CONSORCIO SANTA MARTA S.A.

FILTRO DE MANGAS

PR-4391

INFORME N° 1068A - 2016

13 de diciembre de 2016

RESUMEN DE MEDICIONES DE EMISIONES DE GASES
(LLENAR UN FORMULARIO POR CADA FUENTE)

RUT
96.828.810 - 5

1. INDIVIDUALIZACION DEL TITULAR DE LA FUENTE

RAZON SOCIAL O APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
CONSORCIO SANTA MARTA S.A.		
COMUNA	CALLE O LUGAR	NÚMERO
SAN BERNARDO	AVENIDA GENERAL VELASQUEZ	8990
REPRESENTANTE LEGAL		
RODOLFO BERNSTEIN G.		

2. IDENTIFICACION DE LA FUENTE

Nº ESTABL.	GIRO DEL ESTABLECIMIENTO	COMUNA	CALLE	NÚMERO
1	EXPLOTACIÓN DE RELLENOS SANITARIO	SAN BERNARDO	AVENIDA GENERAL VELASQUEZ	8990
CATEGORÍA DE FUENTE EMISORA	CALDERA INDUSTRIAL	PROCESO	GRUPO ELECTROGENO DE RESPALDO	
CALDERA DE CALEFACCIÓN		X		
Nº FUENTE EN FORMUL. Nº2	TIPO DE FUENTE EMISORA	REGISTRO CALDERA	REGISTRO FUENTE EMISORA	
1	FILTRO DE MANGAS		PR-4391	
MARCA	MODELO	AÑO FABRICACION	TIPO SISTEMA DE TRATAMIENTO	
TECNO AIRE	TAF (3x3) x 2 - JD	2002	FILTRO DE MANGAS	

3. INDIVIDUALIZACION DEL LABORATORIO DE MEDICIONES Y ANALISIS

NOMBRE O RAZON SOCIAL	RUT
AIRON INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL S.A.	96.920.810-2

IDENTIFICACION DEL RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN

NOMBRE	
Manuel Ojeda D. (12.289.883-0)	
FECHA DE REALIZACION DE LAS CORRIDAS DE MEDICIÓN DE EMISIONES	NÚMERO DE FOLIO INTERNO
7 de diciembre de 2016	TAM - 585 / 1068 - 2016

4. INFORME DE MEDICIONES DE EMISIONES

MÉTODO DE MUESTREO UTILIZADO (INDICAR NOMBRE COMPLETO)				
SO2 : CH-6C, DETERMINACIÓN DE EMISIONES DE SO2 DESDE FUENTES ESTACIONARIAS				
O2, CO2, CO : CH-3A, DETERMINACIÓN DE LAS CONCENTRACIONES DE O2 Y CO2 EN LAS EMISIONES DE FUENTES FIJAS				
NOx : CH-7E, DETERMINACIÓN DE EMISIONES DE NOx DESDE FUENTES ESTACIONARIAS				
TIPO DE COMBUSTIBLE			CONSUMO DE COMBUSTIBLE (Kg/hr)	
NO UTILIZA			-	
TIPO DE MATERIA PRIMA			CANTIDAD TOTAL DE MATERIA PRIMA (Ton/día)	
DESECHOS DOMICILIARIOS SOLIDOS Y/O SIMILARES			6,339	
TIPO DE PRODUCTO			CANTIDAD DE PRODUCTO (Kg/día)	
HORAS DE FUNCIONAMIENTO AL DÍA			DÍAS DE FUNCIONAMIENTO AL AÑO	
24			365	
* TIEMPO UTILIZADO EN CADA MEDICION (min)			MEDIA CORRIDAS	
			DESVIACIÓN ESTÁNDAR	
CO			240	
NO			240	
* HORA DE REALIZACION DE LAS CORRIDAS			10:00	
* CONCENTRACION MEDIDA				
SO2 ppm				
NO ppm			3,46 1,06	
CO ppm			6,27 1,32	
COV ppm				
* CONCENTRACION CORREGIDA				
SO2 (mg/m3N)				
NO expresado como NO2 (mg/m3N)			6,51 1,99	
CO (mg/m3N)			7,21 1,62	
COV (mg/m3N)				
* EMISIONES HORAS DE CONTAMINANTE				
SO2 (kg/hr)				
NO expresado como NO2 (kg/hr)			0,26 0,08	
CO (kg/hr)			0,29 0,06	
COV (kg/hr)				
* O2 (%)			20,90 0,00	
* CO2 (%)			0,11 0,03	
* CAUDAL DE GASES BASE SECA (m3/hr)			39,604 -	
* VELOCIDAD DE GASES (m/s)			7,51 -	
* TEMPERATURA DE GASES DE SALIDA (°C)			20 -	
* HUMEDAD DE GASES (%)			1 -	

FECHA		
DÍA	MES	AÑO
13	12	2016

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

NOMBRE Y FIRMA DEL LABORATORIO
AIRON S.A.

AIRON S.A.
INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL

1 de 11

INFORME DE MEDICIÓN DE GASES NOx, CO

REALIZADO EN EMPRESA : CONSORCIO SANTA MARTA S.A.
 NOMBRE DE FANTASIA : CONSORCIO SANTA MARTA S.A.
 FUENTE FIJA MEDIDA : FILTRO DE MANGAS
 N° DE REGISTRO FUENTE (SEGÚN DS 138 : PS003152-8
 TIPO DE FUENTE MEDIDA : PUNTUAL
 REALIZADO POR : **Airon Ingeniería y Control Ambiental S.A.**
 Carlos Edwards 1155, San Miguel, Santiago.
 Fono: 2 374 81 90
 www.airon.cl

CODIGO ETFA : 002-01
 INSPECTOR AMBIENTAL RESPONSABLE : Manuel Ojeda D. (12.289.883-0)
 FECHA DE MEDICIÓN FUENTE FIJA : 07-dic-16
 HORA DE MEDICIÓN : **INICIO** 10:00

07-dic-16 14:30

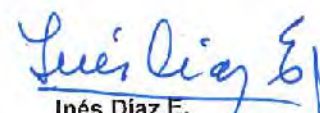
TÉRMINO

SUPERVISOR : Renato Ortega F.
 OPERADOR : Manuel Ojeda D.
 OPERADOR DE Sonda : Jaime Astudillo B.


FECHA DE ELABORACIÓN DE INFORME : 13-dic-16
 DIGITADOR DEL INFORME : Renato Ortega F.
 GERENTE TECNICO AMBIENTAL : Inés Díaz E.
 INSTRUMENTO AMBIENTAL APLICABLE : PPDA: DS 66/2010

N° DE INFORME : 1068A - 2016
 N° DE CARPETA DEL SERVICIO : TAM - 585 / 1068 - 2016
 NÚMERO DE CORRIDAS : 2

CONTAMINANTE MEDIDO Y :
 METODOS DE MUESTREO UTILIZADO : NOx CH-7E CO CH-3A


Inés Díaz E.
 GERENTE TÉCNICO AMBIENTAL
 AIRON S.A.

Manuel
 Ojeda
 Donoso
Manuel Ojeda D.
 INSPECTOR AMBIENTAL
 AIRON S.A.


Nancy Maragaño A.
 REPRESENTANTE LEGAL
 AIRON S.A.

Firmado digitalmente por Manuel
 Ojeda Donoso
 Número de identificación por
 correo electrónico: MANUEL OJEDA DONOSO
 S.A. - CONSORCIO DE FOMENTO,
 en fecha 2016.12.07 a las 14:30:00

2 de 11
INDICE

	Página N°
I.- DATOS DE LA FUENTE FIJA MEDIDA	3
II.- UBICACIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO	4
III.- RESUMEN DE RESULTADOS DE LA MEDICIÓN	5
IV.- CHEQUEO DE LA CALIBRACIÓN	6
V.- COMENTARIOS	7
VI.- METODOLOGÍAS DE MEDICIÓN	9
VII.- RESULTADOS DE LA MEDICIÓN DE CAUDAL	10
VIII.- ANEXOS	11

3 de 11

I.- DATOS DE LA FUENTE MEDIDA

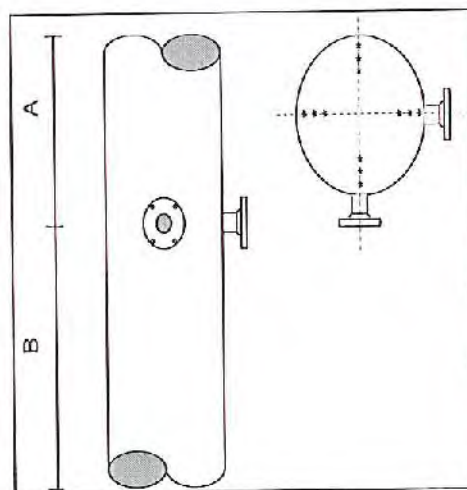
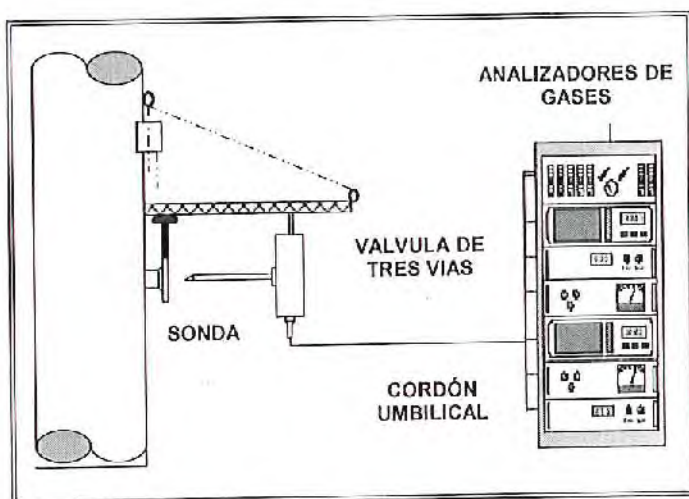
RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA	:	CONSORCIO SANTA MARTA S.A.	
NOMBRE DE FANTASIA	:	CONSORCIO SANTA MARTA S.A.	
GIRO DEL ESTABLECIMIENTO	:	EXPLOTACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS	
RUT	:	96.828.810 - 5	
DIRECCION	:	AVENIDA GENERAL VELASQUEZ	8990
COMUNA	:	SAN BERNARDO	
TELEFONO	:	225921234	
FAX	:	-	
CORREO ELECTRONICO	:	giselle.carrasco@csmarta.cl	
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA	:	RODOLFO BERNSTEIN G.	
CONTACTO EN LA EMPRESA	:	GISELLE CARRASCO	
TIPO DE EQUIPO MUESTREADO	:	FILTRO DE MANGAS	
PATENTE MUNICIPAL	:	1001481 DEL 12/03/2002	
Nº DE RESOLUCION SANITARIA	:	005952 DEL 07/03/2002	
Nº DE ESTABLECIMIENTO	:	1	
Nº DE REGISTRO SESMA	:	PR-4391	
Nº DE FABRICA	:	-	
Nº INTERNO DE LA FUENTE	:	1	
AÑO DE FABRICACION DE LA FUENTE	:	2002	
FECHA DE INSTALACION DE LA FUENTE	:	2005	
MARCA	:	TECNO AIRE	
MODELO	:	TAF (3x3) x 2 - JD	
SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES	:		
SISTEMA DE EVACUACION DE GASES	:	INDUCIDO	
HORAS/DIAS DE FUNCIONAMIENTO	:	24	
DIAS/AÑO DE FUNCIONAMIENTO	:	365	
TIPO DE COMBUSTIBLE	:	NO UTILIZA	
TIPO DE QUEMADOR	:	-	
MARCA DEL QUEMADOR	:	-	

4 de 11

II.- UBICACIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO

ESQUEMA BÁSICO DEL DUCTO

SECCIÓN	: CIRCULAR	
DISTANCIA "A"	: 2,40	m
DISTANCIA "B"	: 3,40	m
DIAMETROS DE A	: 1,71	
DIAMETROS DE B	: 2,43	
DIAMETRO CIRCULAR	: 1,40	m
LARGO DE LAS COPLAS	: 9,00	cm
AREA DEL DUCTO	: 1,54	m ²
POSICIÓN DEL DUCTO	: VERTICAL	
IRREGULARIDAD SOBRE PUERTO	: ATMÓSFERA	
IRREGULARIDAD BAJO PUERTO	: ENTRADA LATERAL	
UBICACIÓN PUNTO MUESTREO DESDE PARED	: 0,70	
MATRIZ DE PUNTO DE MUESTREO	: 2 X 12	



5 de 11

III.- RESUMEN DE RESULTADOS DE LA MEDICIÓN

PARÁMETRO	UNIDAD	
FECHA INICIO	dia/mes/año	7 de diciembre de 2016
HORA INICIO	hh:mm	10:00
FECHA TERMINO	dia/mes/año	7 de diciembre de 2016
HORA TÉRMINO	hh:mm	14:30

RESULTADOS			
		VALOR	D

O ₂	%	20,90	0,00
----------------	---	-------	------

CO ₂	%	0,11	0,03
-----------------	---	------	------

NOx (EXPRESADO COMO NO ₂)	ppm	3,46	1,06
	mg/m ³ N	6,51	1,99
	Kg/h	0,26	0,08
	Ton/año	2,26	-
CO	ppm	6,27	1,32
	mg/m ³ N	7,21	1,52
	Kg/h	0,29	0,06
	Ton/año	2,50	-

RESULTADOS PROMEDIOS		
CAUDAL ESTANDARIZADO (Qstd)	m ³ N/h	39.604
HUMEDAD DE GASES (Bws)	%	1
VELOCIDAD DE GASES (Vs)	m/s	7,51
TEMPERATURA DE LOS GASES (Ts)	°C	20
EXCESO DE AIRE (EA)	%	
CONSUMO DE COMBUSTIBLE	kg/h	

FACTORES DE DENSIDAD PARA EL CALCULO DE EMISIÓN	
CO (kg/m ³)	1,15
NO ₂ (kg/m ³)	1,88

IV.- CHEQUEO DE LA CALIBRACION

Gas NO	Concentración gas	Respuesta Calibración	Error de	Respuesta Inicial	Desviación Inicial del	Respuesta Intermedia	Desviación Intermedia	Respuesta Final	Desviación Final del	Desviación	Co
Escala	Calibración (ppm)	Analizador	Calibración (<2%)	Sistema Medición	Sistema Medición (<5%)	Sistema Medición	Sistema Medición (<5%)	Sistema Medición	Sistema Medición (<5%)	DRIFT (<3%)	Cm
70	Cma	C1	$(C1-Cma)/E*100$	C2i	$(C2-C1)/E*100$	C2int	$(C2int-C1)/E*100$	C2f	$(C2f-C1)/E*100$	$(C2f-C2)/E*100$	
Gas cero	0	0.011	0.016	0.033	0.031	0.007	-0.006	0.045	0.049	0.017	0.04
Gas medio	35	35.4	0.57	35.2	-0.29	35.2	-0.29	35.0	-0.57	-0.29	-
Gas Span	56	56.1	0.14	55.7	-0.57	55.3	-1.14	55.4	-1.0	-0.43	55.6

Gas CO	Concentración gas	Respuesta Calibración	Error de	Respuesta Inicial	Desviación Inicial del	Respuesta Intermedia	Desviación Intermedia	Respuesta Final	Desviación Final del	Desviación	Co
Escala	Calibración (ppm)	Analizador	Calibración (<2%)	Sistema Medición	Sistema Medición (<5%)	Sistema Medición	Sistema Medición (<5%)	Sistema Medición	Sistema Medición (<5%)	DRIFT (<3%)	Cm
70	Cma	C1	$(C1-Cma)/E*100$	C2i	$(C2-C1)/E*100$	C2int	$(C2int-C1)/E*100$	C2f	$(C2f-C1)/E*100$	$(C2f-C2)/E*100$	
Gas cero	0	0	0	0	0	1	1.43	1	1.43	1.43	0.50
Gas medio	35	35	0	35	0	35	1.43	35	0	0	-
Gas Span	56	56	0	55	-1.43	56	0	55	-1.43	0	55.0

7 de 11

V.- COMENTARIOS

La fuente evaluada en forma Oficial corresponde a un Filtro de Mangas (Fuente N°1), Registro SESMA N° PR-4391, marca Tecno Aire, modelo TAF (3x3)x2-JD, instalada el año 2005.

El Filtro de Mangas es ocupado para controlar el material particulado producto de la descarga de camiones recolectores de basura y gases de combustión. Opera de forma continua.

De manera previa a la medición de gases se realizó la medición caudal según metodología CH-2, empleando un manómetro inclinado marca Dwyer con escala de 0 a 1 pulgada de agua y límite mínimo de detección de 0,01 pulgadas de agua. Debido a las dimensiones del ducto se utilizó el Método 1, para la determinación de los puntos de muestreo.

La medición se realizó sin interrupciones durante un periodo de 4 horas continuas, realizando una calibración intermedia a las 2 horas, registrándose la concentración de NOx y CO, cada un minuto.

Las condiciones de operación durante la medición promediaron una carga de camiones recolectores de basura de 1188,6 Ton en 4 horas y 30 minutos equivalente a 264,13 Ton/h, o sea un 92,35 % de la carga respecto a la capacidad máxima instalada según form. N°3 (286 Ton/hr)

De los resultados de la medición de gases se observa que la concentración de contaminantes correspondientes a Oxidos de Nitrógeno son de 3,46 (NOx) ppm, con una emisión en Ton/año de 2,26; y Monóxido de Carbono (CO) de 6,27 ppm, con una emisión en Ton/año de 2,50 y Además se tomo en forma referencial la concentración de Oxígeno (O2) y Dióxido de Carbono (CO2) cuyos valores son 20,90 % y 0,11 % respectivamente. (Para el calculo de la emisión se tomaron en cuenta 365 días al año y 24 horas diarias)

Con respecto a la normativa vigente, En base a la concentración de NOx se establece una meta individual de reducir las emisiones a un 50% al año 2010.

8 de 11
ESQUEMA DE LA FUENTE MEDIDA



VI.- METODOLOGIAS DE MEDICIÓN

METODO CH-7E: "Determinación de las concentraciones de Oxidos de Nitrógeno desde fuentes fijas, procedimiento con analizador instrumental".

Aplicabilidad: Se aplica para la determinación de las concentraciones de óxidos de nitrógeno en las emisiones de fuentes fijas, sólo cuando se especifica dentro de la reglamentación.

Principio: Se efectúa un muestreo continuo de la corriente de efluentes y una porción de la muestra es llevada al analizador instrumental del tipo quimioluminiscencia para determinar las concentraciones de NOx

Equipo de Medición:

· MARCA: Thermo Enviromental Instruments, MODELO: 42i HL, Quimioluminiscencia, ESCALA: 0-10, 0-100, 0-200, 0-500, 0-2000 ppm, SENSIBILIDAD: 0.1 o 1 ppm

METODO CH-3A: "Determinación de las concentraciones de oxígeno, anhídrido carbónico y monóxido de carbono en las emisiones de fuentes fijas, procedimiento con analizador instrumental".

Aplicabilidad: Se aplica para la determinación de las concentraciones de oxígeno, anhídrido carbónico y monóxido de carbono en las emisiones de fuentes fijas, sólo cuando se especifica dentro de la reglamentación.

Principio: Se efectúa un muestreo continuo de la corriente de efluentes y una porción de la muestra es llevada al (o los) analizador(es) específico(s) para determinar las concentraciones de CO₂, CO y O₂

Equipo de Medición:

· CO₂: MARCA: California Analytical Instruments, MODELO: 602, Infrarrojo no dispersivo, ESCALA: 0-10 y 0-20%, SENSIBILIDAD: 0.1%
· O₂: MARCA: AMETEK, MODELO: FCA, Celda de Circonio, ESCALA: 0-25 y 0-100%, SENSIBILIDAD: 0.1%
· CO: MARCA: California Analytical Instruments, MODELO: 602, Infrarrojo no dispersivo, ESCALA: 0-500 y 0-2000 ppm, SENSIBILIDAD: 0.1 o 1 ppm

10 de 11

VII.- RESULTADOS DE LA MEDICIÓN DE CAUDAL

PARÁMETRO	UNIDAD	
FECHA	día/mes/año	7 de diciembre de 2016
HORA INICIO	hh:mm	10:00
HORA TÉRMINO	hh:mm	14:30

RESULTADOS MEDICIÓN CAUDAL INICIO			
VARIABLE		UNIDAD	VALOR
ΔP Promedio	ΔP	pulg H ₂ O	0,175
Presión barométrica	P _{bar}	mm de Hg	720
Temperatura ambiente	T _{amb}	°C	20
Humedad	B _{ws}	%	1
Masa molar del gas húmedo	M _s	-	28,74
Masa molar del gas seco	M _d	-	28,85
Velocidad de los gases	V _s	m/s	7,35
Temperatura de los gases	T _s	°C	20
Caudal estandarizado	Q _{s(std)}	m ³ N/h	38.908
Area del Ducto	A _s	m ²	1,54
Coef. del tubo Pitot	C _p	-	0,84

RESULTADOS MEDICIÓN CAUDAL INTERMEDIO			
VARIABLE		UNIDAD	VALOR
ΔP Promedio	ΔP	pulg H ₂ O	0,185
Presión barométrica	P _{bar}	mm de Hg	720
Temperatura ambiente	T _{amb}	°C	23
Humedad	B _{ws}	%	1
Masa molar del gas húmedo	M _s	-	28,75
Masa molar del gas seco	M _d	-	28,86
Velocidad de los gases	V _s	m/s	7,58
Temperatura de los gases	T _s	°C	21
Caudal estandarizado	Q _{s(std)}	m ³ N/h	39.956

RESULTADOS MEDICIÓN CAUDAL TÉRMINO			
VARIABLE		UNIDAD	VALOR
ΔP Promedio	ΔP	pulg H ₂ O	0,185
Presión barométrica	P _{bar}	mm de Hg	720
Temperatura ambiente	T _{amb}	°C	26
Humedad	B _{ws}	%	1
Masa molar del gas húmedo	M _s	-	28,75
Masa molar del gas seco	M _d	-	28,86
Velocidad de los gases	V _s	m/s	7,59
Temperatura de los gases	T _s	°C	21
Caudal estandarizado	Q _{s(std)}	m ³ N/h	39.947

11 de 11
VIII.- ANEXOS

Planillas de terreno.

CHEQUEO DE LA CALIBRACIÓN

MEDICIÓN DE CAUDAL DE GASES

CONDICIONES DE OPERACIÓN PROCESOS

SISTEMA DE CONTROL

Registro electrónico de la medición

Gráficos asociados a la medición

Certificado de gases patrones

Autorización del Personal Airón y Seremi de Salud RM

Autorización ETFA y Aviso SMA

Certificado Sensor de Chimenea

Certificado de Pitot

Anexo 1 y 2: Declaración de Ausencia de Conflicto

CHEQUEO DE LA CALIBRACIÓN

Página 1 de 2

Empresa: *Consorcio Sta. Marta S.A.*

Fuente: *Filtro de Rampa*

Nº Registro SEREMI de Salud: *PR-4787*

Nº Carpeta: *TAR-585/1268-2016*

Nº Informe: *1068-2016*

Fecha: *07/12/2016*

Supervisor de Gases	<i>R. Ortega</i>	<i>[Signature]</i>
Operador Instrumental	<i>R. Ortega</i>	<i>[Signature]</i>
Operador de sonda	<i>J. Azcudillo</i>	<i>[Signature]</i>

Analizador NOx	<i>Thermo</i>
Analizador CO	<i>C.A.I.</i>
Analizador SO ₂	

Nº de Cilindro		<i>CC434924</i>								
Gas NOx Escala	Concentración gas de Calibración (ppm)	Respuesta Calibración Analizador	Error de Calibración (<2%)	Respuesta Inicial Sistema Medición	Desviación Inicial del Sistema Medición (<5%)	Respuesta Intermedia Sistema Medición	Desviación Intermedia del Sistema Medición (<5%)	Respuesta final del Sistema Medición	Desviación Final del Sistema Medición (<5%)	Desviación DRIFT (<3%)
<i>70</i>	<i>Cma</i>	<i>C1</i>	$(C1-Cma)/E*100$	<i>C2i</i>	$(C2i-C1)/E*100$	<i>C2int.</i>	$(C2int-C1)/E*100$	<i>C2f</i>	$(C2f-C1)/E*100$	$(C2f-C2i)/E*100$
Gas cero	<i>0</i>	<i>0.077</i>	<i>0.016</i>	<i>0.033</i>	<i>0.031</i>	<i>0.007</i>	<i>-0.006</i>	<i>0.045</i>	<i>0.049</i>	<i>0.017</i>
Gas Medio	<i>35</i>	<i>35.4</i>	<i>0.57</i>	<i>35.2</i>	<i>-0.29</i>	<i>35.2</i>	<i>-0.29</i>	<i>35.0</i>	<i>-0.57</i>	<i>-0.29</i>
Gas Span	<i>56</i>	<i>56.1</i>	<i>0.74</i>	<i>55.7</i>	<i>-0.57</i>	<i>55.3</i>	<i>-1.14</i>	<i>55.4</i>	<i>-1.0</i>	<i>-0.43</i>

Nº de Cilindro		<i>CC437735</i>								
Gas CO Escala	Concentración gas de Calibración (ppm)	Respuesta Calibración Analizador	Error de Calibración (<2%)	Respuesta Inicial Sistema Medición	Desviación Inicial del Sistema Medición (<5%)	Respuesta Intermedia Sistema Medición	Desviación Intermedia del Sistema Medición (<5%)	Respuesta final del Sistema Medición	Desviación Final del Sistema Medición (<5%)	Desviación DRIFT (<3%)
<i>70</i>	<i>Cma</i>	<i>C1</i>	$(C1-Cma)/E*100$	<i>C2i</i>	$(C2i-C1)/E*100$	<i>C2int.</i>	$(C2int-C1)/E*100$	<i>C2f</i>	$(C2f-C1)/E*100$	$(C2f-C2i)/E*100$
Gas cero	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1.43</i>	<i>1</i>	<i>1.43</i>	<i>1.43</i>
Gas Medio	<i>35</i>	<i>35</i>	<i>0</i>	<i>35</i>	<i>0</i>	<i>36</i>	<i>1.43</i>	<i>35</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Gas Span	<i>56</i>	<i>56</i>	<i>0</i>	<i>55</i>	<i>-1.43</i>	<i>56</i>	<i>0</i>	<i>55</i>	<i>-1.43</i>	<i>0</i>

Nº de Cilindro										
Gas SO ₂ Escala	Concentración gas de Calibración (ppm)	Respuesta Calibración Analizador	Error de Calibración (<2%)	Respuesta Inicial Sistema Medición	Desviación Inicial del Sistema Medición (<5%)	Respuesta Intermedia Sistema Medición	Desviación Intermedia del Sistema Medición (<5%)	Respuesta final del Sistema Medición	Desviación Final del Sistema Medición (<5%)	Desviación DRIFT (<3%)
	<i>Cma</i>	<i>C1</i>	$(C1-Cma)/E*100$	<i>C2i</i>	$(C2i-C1)/E*100$	<i>C2int.</i>	$(C2int-C1)/E*100$	<i>C2f</i>	$(C2f-C1)/E*100$	$(C2f-C2i)/E*100$
Gas cero										
Gas Medio										
Gas Span										

AIRON, Ingeniería y Control Ambiental S.A.

Teléfonos: 2374 81 90

Correo electrónico: airon@airon.cl

www.airon.cl

$\phi \geq 0,61 \text{ m}$, considerar 12 puntos

MEDICION DE CAUDAL DE GASES INICIAL

N° CARPETA DEL SERVICIO TAM-585/1060-2016
 INFORME DE ANÁLISIS 1060A-2016

DATOS EMPRESA

RAZON SOCIAL CONSORCIO SANTA MARTA S.A.
 FUENTE FILTRO DE MANGAS
 COMBUSTIBLE NO UTILIZA
 REGISTRO S. SALUD N° PR-4391
 NUMERO INTERNO 1
 FECHA MEDICIÓN 07/12/2016
 HORA INICIO 10:00
 HORA TERMINO 10:25
 SUPERVISOR DE GASES CONTINUOS R. ORTEGA F.
 OPERADOR INSTRUMENTAL M. OJEDA D.
 OPERADOR DE Sonda J. ASTUDILLO B.

DATOS DUCTO

A= 2,40 (m)
 B= 3,40 (m)
 DIÁMETRO 1,40 (m)
 LARGO COPLAS 9,0 (cm)
 DIÁMETROS DE A 1,71
 DIÁMETROS DE B 2,43
 CIRCULAR - RECTANGULAR - CUADRADO
 VERTICAL - HORIZONTAL - INCLINADO
 L = (m) W = (m)
 IRREGULARIDAD SOBRE PUERTO ATMOSFERA
 IRREGULARIDAD BAJO PUERTO ENTRADA LATERAL
 CP 0,04

Pbar (mbar) Tamb (°C)
 960 20

Corrección Puntos CH-1 (Si) (No)
 (D > 0,61m pto. 2.5 - D ≤ 0,61 m pto. 1.3)

Punto N°	DI cm	DI+Copla cm	ángulo alfa°	ΔP_g pulg H2O	ΔP pulg H2O	Ts °C	ΔP_g pulg H2O	ΔP pulg H2O	Ts °C
1	3,0	12,0		-0,18	0,18	19	-0,16	0,18	17
2	9,4	18,4			0,18	19		0,17	17
3	16,5	25,5		-0,16	0,16	19	-0,18	0,16	17
4	24,8	33,8			0,16	20		0,17	18
5	35,0	44,0		-0,18	0,16	20	-0,16	0,18	19
6	49,0	58,0			0,17	20		0,19	19
7	90,2	99,2		-0,16	0,18	21	-0,14	0,18	19
8	105,0	114,0			0,19	21		0,18	20
9	115,2	124,2		-0,18	0,19	21	-0,16	0,19	20
10	123,5	132,5			0,18	21		0,18	21
11	130,6	139,6		-0,18	0,17	21	-0,18	0,17	21
12	137,1	146,1			0,16	21		0,16	21
Prom									

ANÁLISIS DE GASES

%CO ₂	%O ₂	ppmCO	Fo	%EA	%Bws	Md	Ms
0,08	20,90	2,00	—	—	1	28,85	28,74

CÁLCULO HUMEDAD GASES

CÁLCULOS DE FLUJO

Vs m/s	Qs(std) m ³ N/h	Cons. Comb. Kg/h	Cons. CRPC Kg/h	% Carga
7,35	38900,3	—	—	—

CONDICIONES OPERACIÓN

TITULAR D ELA FUENTE

$\phi \geq 0,61 \text{ m}$, considerar 12 puntos

MEDICION DE CAUDAL DE GASES INTERMEDIO

N° CARPETA DEL SERVICIO TAM-SES/1068-2016
 INFORME DE ANÁLISIS 1068A-2016

DATOS EMPRESA

RAZON SOCIAL CONSORCIO SANTA MARTA S.A.
 FUENTE FILTRO DE MANGAS
 COMBUSTIBLE No UTILIZA
 REGISTRO S. SALUD N° PR-4391
 NUMERO INTERNO 1
 FECHA MEDICIÓN 07/12/2016
 HORA INICIO 12:00
 HORA TERMINO 12:25
 SUPERVISOR DE GASES CONTINUOS R. ORTEGA F.
 OPERADOR INSTRUMENTAL M. OJEDA D.
 OPERADOR DE SONDA J. ASTUDILLO B.

DATOS DUCTO

A= 2,40 (m)
 B= 3,40 (m)
 DIÁMETRO 1,40 (m)
 LARGO COPLAS 9,0 (cm)
 DIÁMETROS DE A 1,71
 DIÁMETROS DE B 2,43
 CIRCULAR - RECTANGULAR - CUADRADO
 VERTICAL - HORIZONTAL - INCLINADO
 L= (m) W= (m)
 IRREGULARIDAD SOBRE PUERTO ATMOSFERA
 IRREGULARIDAD BAJO PUERTO ENTRADA LATERAL
 CP 0,84

Pbar (mbar) Tamb (°C)
 960 23

Corrección Puntos CH-1 (Si) (No)
 (D > 0,61 m pto. 2,5 - D ≤ 0,61 m pto. 1,3)

Punto N°	DI cm	DI+Copla cm	ángulo alfa°	ΔP_g pulg H2O	ΔP pulg H2O	Ts °C	ΔP_g pulg H2O	ΔP pulg H2O	Ts °C
1	3,0	12,0		-0,18	0,19	17	-0,18	0,19	18
2	9,4	18,4			0,19	18		0,19	19
3	16,5	25,5		-0,18	0,18	19	-0,16	0,18	19
4	24,8	33,8			0,18	20		0,18	20
5	35,0	44,0		-0,16	0,18	20	-0,18	0,19	20
6	49,8	58,8			0,19	21		0,19	21
7	90,2	99,2		-0,18	0,19	21	-0,18	0,19	21
8	105,0	114,0			0,18	21		0,17	21
9	115,2	124,2		-0,18	0,19	22	-0,18	0,18	22
10	123,5	132,5			0,19	22		0,19	22
11	130,6	139,6		-0,16	0,18	22	-0,16	0,19	22
12	137,1	146,1			0,18	22		0,19	22
Prom									

ANÁLISIS DE GASES

%CO ₂	%O ₂	ppmCO	Fo	%EA	%Bws	Md	Ms
0,12	20,90	4,00	—	—	1	28,86	28,75

CÁLCULO HUMEDAD GASES

CÁLCULOS DE FLUJO

Vs m/s	Qs(std) m ³ N/h	Cons. Comb. Kg/h	Cons. CRPC Kg/h	% Carga
7,58	39955,6	—	—	—

CONDICIONES OPERACIÓN

TITULAR D ELA FUENTE

MEDICION DE CAUDAL DE GASES

FINAL

N° CARPETA DEL SERVICIO TAM-585/1060-2016
 INFORME DE ANÁLISIS 1060A-2016

DATOS EMPRESA

RAZON SOCIAL CONSORCIO SANTA MARTA S.A.
 FUENTE FILTRO DE MANGAS
 COMBUSTIBLE NO UTILIZA
 REGISTRO S. SALUD N° PR-4391
 NUMERO INTERNO 1
 FECHA MEDICIÓN 07/12/2016
 HORA INICIO 14:30
 HORA TERMINO 14:55
 SUPERVISOR DE GASES CONTINUOS R. ORTEGA F.
 OPERADOR INSTRUMENTAL M. OJEDA D.
 OPERADOR DE SONDA J. ASTUDILLO B.

DATOS DUCTO

A= 2,40 (m)
 B= 3,40 (m)
 DIÁMETRO 1,40 (m)
 LARGO COPLAS 9,0 (cm)
 DIÁMETROS DE A 1,71
 DIÁMETROS DE B 2,43
 CIRCULAR - RECTANGULAR - CUADRADO
 VERTICAL - HORIZONTAL - INCLINADO
 L = _____ (m) W = _____ (m)
 IRREGULARIDAD SOBRE PUERTO ATMOSFERA
 IRREGULARIDAD BAJO PUERTO ENTRADA LATERAL
 CP 0,84

Pbar (mbar) 960
 Tamb (°C) 26

Corrección Puntos CH-1 (Si) (No)
 (D > 0,61 m pto. 2,5 - D ≤ 0,61 m pto. 1,3)

Punto N°	DI cm	DI+Copla cm	ángulo alfa°	Δ Pg pulg H2O	Δ P pulg H2O	Ts °C	Δ Pg pulg H2O	Δ P pulg H2O	Ts °C
1	3,0	12,0		-0,18	0,20	19	-0,18	0,18	20
2	9,4	18,4			0,19	20		0,17	20
3	16,5	25,5		-0,18	0,19	20	-0,16	0,17	20
4	24,8	33,8			0,18	20		0,18	21
5	35,0	44,0		-0,16	0,17	21	-0,18	0,18	21
6	49,8	58,8			0,18	21		0,18	21
7	90,2	99,2		-0,18	0,19	21	-0,16	0,19	22
8	105,0	114,0			0,20	21		0,19	22
9	115,2	124,2		-0,18	0,20	22	-0,16	0,18	22
10	123,5	132,5			0,19	22		0,18	23
11	130,6	139,6		-0,18	0,19	22	-0,18	0,19	23
12	137,1	146,1			0,18	22		0,19	23
Prom									

ANÁLISIS DE GASES

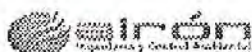
%CO ₂	%O ₂	ppmCO	Fo	%EA	%Bws	Md	Ms
0,14	20,90	6,00	—	—	1	28,86	28,75

CÁLCULO HUMEDAD GASES

CÁLCULOS DE FLUJO				
Vs m/s	Qs(std) m³ N/h	Cons.Comb. Kg/h	Cons. CRPC Kg/h	% Carga
7,59	39947,1	—	—	—

CONDICIONES OPERACIÓN

TITULAR D ELA FUENTE



**DOCUMENTO
CONTROLADO**

CONDICIONES DE OPERACIÓN DE PROCESOS

(A-ROP-04-03)

DATOS DEL PROCESO					
Reseña	SISTEMA PARA CONTROLAR MATERIAL PARTICULADO PRO DUCTO DE LA DESCARGA DE CAMIONES RECOLECTORES DE BASURA				
DATOS MATERIA PRIMA					
Tipo	RESIDUOS SOLIDOS DOMICILIARIOS Y/O SIMILARES				
DATOS DE OPERACIÓN					
Carga declarada:					
Temperatura de funcionamiento fuente	AMBIENTE				
Presión de funcionamiento fuente	AMBIENTE				
Comparte ducto con otra fuente	Si	<input checked="" type="radio"/> No			
Sistema evacuación de gases	Natural	Forzado	<input checked="" type="radio"/> Inducido		
Sistema de control de emisiones	<input checked="" type="radio"/> Si	No			
Emisiones fugitivas	Si	<input checked="" type="radio"/> No			
Combustible empleado	—				
Procedencia del combustible	—				
Usa aditivos el combustible	Si	— No			
Exceso de aire requerido	—				
Presión atomización quemadores	—				
Tipo de mantención realizada	<input checked="" type="radio"/> Preventiva		<input type="radio"/> Correctiva		
Programa de mantención	Semanal	<input checked="" type="radio"/> Mensual	Anual		
DATOS PARÁMETROS DE OPERACIÓN					
Parámetro	Unidad	C1	C2	C3	Promedio
Carga de materia prima	TON/h	264,13	264,13	264,13	264,13
Tiempo de duración de la carga	—	CONTINUA X BATCH			
Consumo de combustible	—	—			
% Carga:	—	—			
SUPERVISOR DE TERRENO					
Nombre:	RENATO ORTEGA F.				
Fecha de medición:	07/12/2016				
	Firma				

DOCUMENTO
CONTROLADO



SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES (A-ROP-04-05)			
Sistema de control de emisiones utilizado <u>FILTRO DE MANGAS</u>			
Marca	<u>TECNO AIRE</u>		
Modelo	<u>TA F (3x3)</u>		
Eficiencia	<u>99 %</u>		
PARÁMETROS DE OPERACIÓN			
Presión de aire	Presión de agua	Temperatura	Caudal
<u>—</u>	<u>—</u>	<u>AMBIENTE</u>	<u>≈ 50000 m³/h</u>
Tipo de control	<u>AUTOMATICO</u>		
Programa de mantención	<u>Semanal</u>	<u>Mensual</u>	<u>Anual</u>
Automatización del sistema	<u>SET PULSE</u>		
Tiempo de funcionamiento del sistema	<u>24 Hrs / DIA</u>		
DATOS DEL RESIDUO GENERADO POR SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES			
El sistema de control de emisiones produce residuos		<u>SI</u>	No
Tipo de residuo generado		<u>POLVO</u>	
Destino final y/o almacenamiento del residuo generado		<u>—</u>	
SUPERVISOR DE TERRENO			
Nombre	<u>RENATO ORTEGA F.</u>		
Cargo	<u>SUPERVISOR DE GASES CONTINUOS</u>		
Fecha de medición	<u>07/12/2016</u>		
			<u>T. Ortega</u> Firma

REGISTRO ELECTRONICO DE LA MEDICIÓN

Fecha : 07-dic-16
 Fuente medida : FILTRO DE MANGAS
 N° Registro : PR-4391

N° dato	hora	NO	CO
1	10:00	2,29	10,20
2	10:01	3,55	10,50
3	10:02	3,33	10,30
4	10:03	2,52	10,30
5	10:04	1,28	10,30
6	10:05	4,47	10,30
7	10:06	3,67	10,20
8	10:07	3,10	10,30
9	10:08	1,60	10,10
10	10:09	3,55	10,10
11	10:10	3,55	10,20
12	10:11	3,21	10,20
13	10:12	0,80	10,00
14	10:13	2,98	10,20
15	10:14	3,55	10,30
16	10:15	2,98	10,30
17	10:16	3,55	10,20
18	10:17	4,01	10,00
19	10:18	2,98	10,00
20	10:19	3,33	10,00
21	10:20	3,55	9,90
22	10:21	3,33	10,00
23	10:22	3,21	10,00
24	10:23	2,98	9,90
25	10:24	4,93	9,80
26	10:25	3,55	9,90
27	10:26	3,10	9,90
28	10:27	5,39	10,00
29	10:28	4,47	9,90
30	10:29	3,10	9,90
31	10:30	3,44	9,80

Nº dato	hora	NO	CO
32	10:31	4,93	9,70
33	10:32	4,93	9,70
34	10:33	5,39	9,90
35	10:34	3,55	9,50
36	10:35	3,21	9,30
37	10:36	4,01	9,20
38	10:37	3,32	9,30
39	10:38	1,26	9,10
40	10:39	2,52	9,10
41	10:40	1,37	9,00
42	10:41	2,18	8,70
43	10:42	3,98	8,90
44	10:43	3,97	8,80
45	10:44	3,97	8,80
46	10:45	3,97	8,70
47	10:46	2,29	8,60
48	10:47	3,55	8,40
49	10:48	3,33	8,30
50	10:49	2,52	8,30
51	10:50	1,26	7,99
52	10:51	4,47	7,86
53	10:52	3,67	7,86
54	10:53	3,10	7,77
55	10:54	1,60	7,60
56	10:55	3,55	7,51
57	10:56	3,55	7,42
58	10:57	3,21	7,37
59	10:58	0,80	7,33
60	10:59	2,98	7,20
61	11:00	3,55	7,15
62	11:01	2,98	7,02
63	11:02	3,55	7,02
64	11:03	4,01	6,89
65	11:04	2,98	6,76
66	11:05	3,33	6,71
67	11:06	3,55	6,58
68	11:07	3,33	4,99
69	11:08	3,21	6,27
70	11:09	2,98	6,18

Nº dato	hora	NO	CO
71	11:10	4,93	6,01
72	11:11	3,55	5,92
73	11:12	3,10	5,96
74	11:13	5,39	5,83
75	11:14	4,47	5,74
76	11:15	3,10	5,65
77	11:16	3,44	5,70
78	11:17	4,93	5,61
79	11:18	4,93	5,56
80	11:19	5,39	5,43
81	11:20	3,55	5,43
82	11:21	3,21	5,43
83	11:22	4,01	5,48
84	11:23	3,32	5,30
85	11:24	1,26	5,17
86	11:25	2,52	4,64
87	11:26	1,37	4,99
88	11:27	2,18	4,99
89	11:28	3,98	4,95
90	11:29	3,97	4,81
91	11:30	3,97	4,64
92	11:31	3,97	4,64
93	11:32	2,29	4,50
94	11:33	3,55	4,28
95	11:34	3,33	4,24
96	11:35	2,52	4,37
97	11:36	2,14	4,28
98	11:37	5,35	4,10
99	11:38	4,55	4,32
100	11:39	3,98	4,14
101	11:40	2,48	4,06
102	11:41	4,43	3,39
103	11:42	4,43	3,70
104	11:43	4,09	3,61
105	11:44	1,88	3,66
106	11:45	3,86	3,83
107	11:46	4,43	3,92
108	11:47	3,86	3,88
109	11:48	4,43	4,01

Nº dato	hora	NO	CO
110	11:40	4,89	4,23
111	11:50	3,86	4,32
112	11:51	4,21	4,27
113	11:52	4,43	4,89
114	11:53	4,21	5,07
115	11:54	4,33	4,85
116	11:55	4,10	5,02
117	11:56	6,05	5,24
118	11:57	4,67	5,15
119	11:58	4,22	5,11
120	11:59	6,51	5,38
121	12:00	5,59	5,46
122	12:30	4,22	5,77
123	12:31	4,56	5,88
124	12:32	6,05	5,20
125	12:33	6,05	5,68
126	12:34	6,51	5,73
127	12:35	4,67	5,64
128	12:36	4,33	5,73
129	12:37	5,13	5,73
130	12:38	4,44	5,77
131	12:39	2,38	5,73
132	12:40	3,64	5,77
133	12:41	2,49	5,73
134	12:42	3,30	5,82
135	12:43	3,34	5,90
136	12:44	3,33	5,86
137	12:45	3,33	6,04
138	12:46	3,33	6,17
139	12:47	1,65	6,08
140	12:48	2,91	5,99
141	12:49	2,69	5,99
142	12:50	1,88	5,64
143	12:51	0,62	6,21
144	12:52	3,83	6,26
145	12:53	3,03	6,21
146	12:54	2,46	6,92
147	12:55	0,96	6,30
148	12:56	2,91	6,30
149	12:57	2,91	6,43

N° dato	hora	NO	CO
150	12:58	2,57	6,39
151	12:59	1,56	6,52
152	13:00	2,98	6,57
153	13:01	3,55	6,43
154	13:02	2,98	6,35
155	13:03	3,55	6,52
156	13:04	4,01	6,79
157	13:05	2,98	6,57
158	13:06	3,33	6,52
159	13:07	3,55	6,43
160	13:08	3,33	6,39
161	13:09	3,21	6,57
162	13:10	2,98	5,90
163	13:11	4,93	6,65
164	13:12	3,55	6,57
165	13:13	3,10	6,48
166	13:14	5,39	6,52
167	13:15	4,47	6,57
168	13:16	3,10	7,05
169	13:17	3,44	6,66
170	13:18	4,93	6,70
171	13:19	4,93	6,66
172	13:20	5,39	6,53
173	13:21	3,55	6,57
174	13:22	3,21	6,35
175	13:23	4,01	6,13
176	13:24	3,32	3,13
177	13:25	1,26	5,91
178	13:26	2,52	5,91
179	13:27	1,37	5,78
180	13:28	2,18	5,73
181	13:29	3,98	5,69
182	13:30	3,97	6,00
183	13:31	3,97	5,82
184	13:32	3,97	5,77
185	13:33	2,29	5,73
186	13:34	3,55	5,69
187	13:35	3,33	4,58
188	13:36	2,52	5,86
189	13:37	1,26	5,91

Nº dato	hora	NO	CO
190	13:38	4,47	5,95
191	13:39	3,67	6,00
192	13:40	3,10	6,00
193	13:41	1,60	5,33
194	13:42	3,55	5,95
195	13:43	3,55	5,86
196	13:44	3,21	5,78
197	13:45	0,80	5,82
198	13:46	2,98	5,91
199	13:47	3,55	6,04
200	13:48	2,98	6,04
201	13:49	3,55	6,00
202	13:50	4,01	6,00
203	13:51	2,98	5,87
204	13:52	3,33	6,04
205	13:53	3,55	6,18
206	13:54	3,33	6,13
207	13:55	3,21	6,09
208	13:56	2,98	5,96
209	13:57	4,93	5,96
210	13:58	3,55	5,96
211	13:59	3,10	5,95
212	14:00	5,39	5,91
213	14:01	4,47	5,95
214	14:02	3,10	6,00
215	14:03	3,44	5,91
216	14:04	4,93	6,00
217	14:05	4,93	6,00
218	14:06	5,39	6,00
219	14:07	3,55	6,00
220	14:08	3,21	5,86
221	14:09	4,01	5,95
222	14:10	3,32	5,51
223	14:11	1,26	5,95
224	14:12	2,52	6,04
225	14:13	1,37	7,37
226	14:14	2,18	6,04
227	14:15	3,98	4,41
228	14:16	3,97	5,95
229	14:17	3,97	5,95

Nº dato	hora	NO	CO
230	14:18	3,97	5,78
231	14:19	2,98	5,86
232	14:20	3,55	5,82
233	14:21	4,01	5,91
234	14:22	2,98	5,95
235	14:23	3,33	5,78
236	14:24	3,55	5,82
237	14:25	3,33	5,69
238	14:26	3,21	6,09
239	14:27	2,98	5,82
240	14:28	4,93	6,04
241	14:29	3,55	6,09
242	14:30	3,10	6,00
min		0,62	3,13
max		6,51	10,50
Promedio		3,47	6,61
des.est.		1,09	1,78

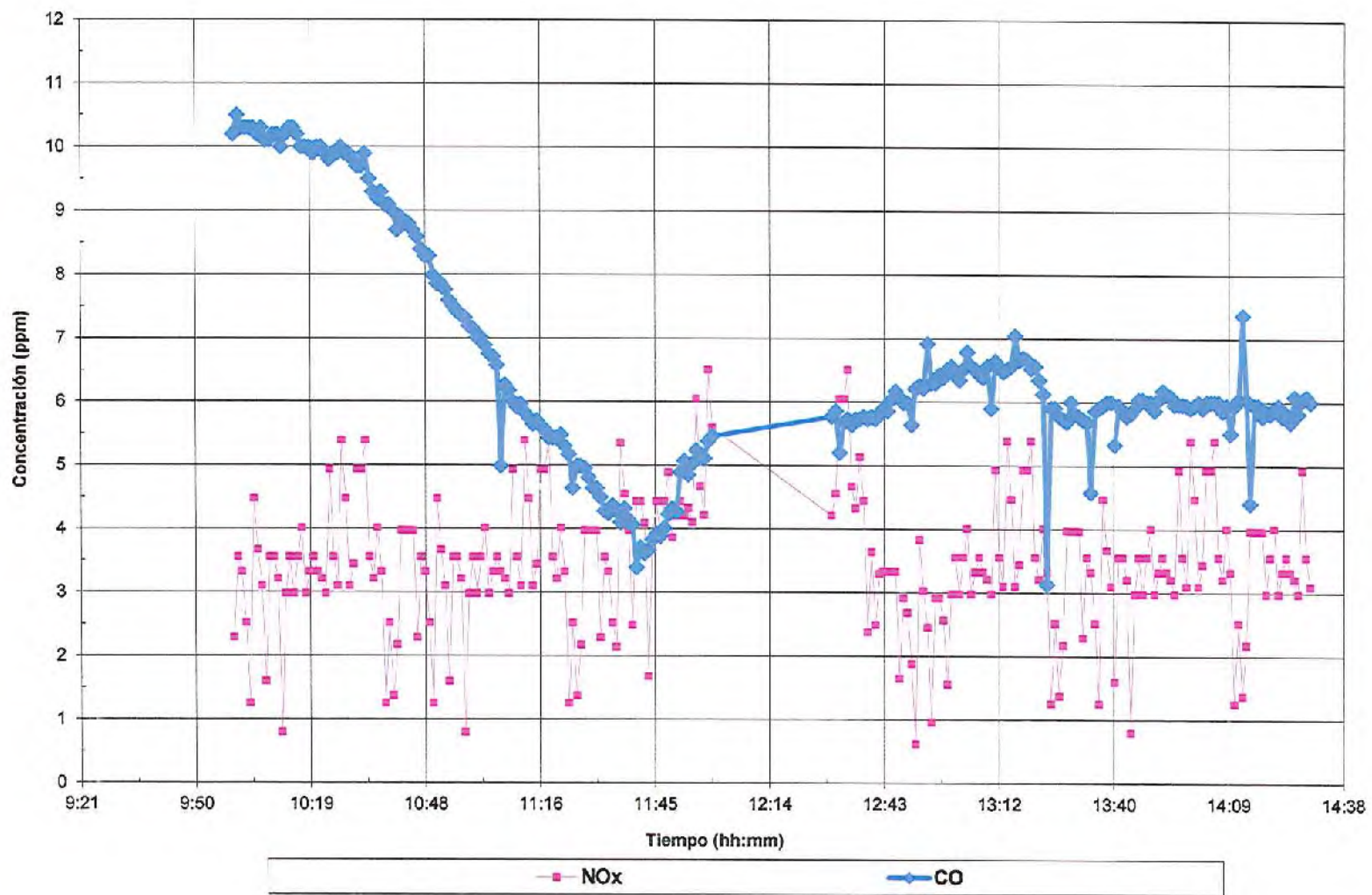
CALIBRACIONES DIRECTAS Y VERIFICACIONES SISTEMA

hora	NO	CO	
9:06	0,011	0,854	Cero Directo
9:07	9,87	0,234	
9:08	12,09	0,012	
9:09	13,65	0,012	Cero Directo
9:10	26,54	0,014	
9:11	46,32	0,112	
9:12	55,41	0,654	Alto Directo
9:13	56,12	11,67	
9:14	54,98	22,78	
9:15	45,32	30,31	
9:16	36,34	40,34	
9:17	35,68	43,22	
9:18	35,42	46,09	Medio Directo
9:19	33,48	49,87	
9:20	25,78	55,82	
9:21	13,76	56,01	Alto Directo
9:22	4,087	55,65	
9:23	2,654	48,76	
9:24	0,765	36,05	
9:25	0,112	35,02	
9:26	1,987	33,78	
9:27	0,876	13,09	
9:28	0,112	1,543	
9:29	0,033	0,018	
9:30	12,67	0,012	Cero Inicial Sist.
9:31	49,84	0,112	
9:32	55,72	0,987	
9:33	54,68	23,89	Alto Inicial Sist.
9:34	38,04	32,78	
9:35	35,22	45,76	
9:36	32,98	48,98	Medio Inicial Sist.
9:37	20,12	54,89	
9:38	15,43	55,02	
9:39	11,89	54,71	Alto Inicial Sist.
9:40	2,098	44,32	
9:41	1,086	36,54	
9:42	0,987	35,01	Medio Inicial Sist.

hora	NO	CO	
12:08	0,007	0,954	Cero Interm.
12:09	0,112	1,012	
12:10	1,987	1,003	Cero Interm.
12:11	33,67	2,876	
12:12	52,55	5,877	
12:13	55,32	10,76	Alto Interm.
12:14	53,28	25,09	
12:15	46,09	32,78	
12:16	36,03	40,22	
12:17	35,22	47,65	Medio Interm.
12:18	34,01	54,09	
12:19	22,78	56,02	Alto Interm.
12:20	12,78	55,34	
12:21	1,987	37,12	
12:22	0,765	36,02	Medio Interm.

hora	NO	CO	
14:41	0,033	0,967	
14:42	0,045	1,023	Cero Final
14:43	1,895	1,004	Cero Final
14:44	12,87	3,098	
14:45	24,98	4,677	
14:46	32,78	4,098	
14:47	47,88	12,76	
14:48	56,32	23,78	
14:49	55,42	21,78	Alto Final
14:50	53,89	24,78	
14:51	46,78	33,56	
14:52	36,89	38,76	
14:53	36,72	38,76	
14:54	35,98	40,54	
14:55	35,03	41,78	Medio Final
14:56	34,12	46,78	
14:57	21,89	48,54	
14:58	11,67	54,78	
14:59	1,876	54,92	
15:00	0,987	55,03	Alto Final
15:01	0,678	54,73	
15:02	0,657	48,67	
15:03	0,636	37,04	
15:04	0,615	35,96	
15:05	0,594	35,01	Medio Final
15:06	0,573	33,78	
15:07	0,323	26,72	

Resultados de la Medición





Airgas Specialty Gases

600 Union Landing Road

Cinnaminson, NJ 08077

(856) 829-7878 Fax: (856) 829-6576

www.airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E03NI99E15A0KCC Reference Number: 82-124383671-1
 Cylinder Number: CC434924 Cylinder Volume: 144.9 CF
 Laboratory: ASG - Riverton - NJ Cylinder Pressure: 2015 PSIG
 PGVP Number: B52013 Valve Outlet: 660
 Gas Code: NO,SO2,BALN Certification Date: Jul 31, 2013

Expiration Date: Jul 31, 2021

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a volume/volume basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	5000 PPM	4965 PPM	G2	+/- 0.6% NIST Traceable	07/24/2013, 07/31/2013
NITRIC OXIDE	5000 PPM	4964 PPM	G2	+/- 0.6% NIST Traceable	07/24/2013, 07/31/2013
SULFUR DIOXIDE	5000 PPM	5123 PPM	G2	+/- 0.5% NIST Traceable	07/24/2013, 07/31/2013
NITROGEN	Balance.				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	10060217	CC268569	3006 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	Nov 01, 2015
PRM	12312	680179	10.01 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 2.0%	Feb 14, 2012
GMIS	124206889106	CC322664	4.879 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 2.0%	Apr 08, 2016
NTRM	09061108	CC273547	4582 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	May 15, 2015

The SRM or PRM noted above is only in reference to the GMIS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT

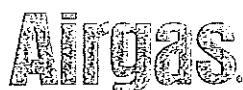
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet 6700 AHR0801933 NO	FTIR	Jul 01, 2013
Nicolet 6700 AHR0801933 NO2	FTIR	Jul 01, 2013
Nicolet 6700 AHR0801933 SO2	FTIR	Jul 26, 2013

Triad Data Available Upon
Request

Notes:

C. Mody, Chemist

Approved for Release



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Airgas, Inc.

600 Union Landing Road

Cinnaminson, NJ 08077

856-829-7878 Fax: 856-829-6576

Airgas.com

Part Number: E02NI99E15A02DC
Cylinder Number: CC437775
Laboratory: ASG - Riverton - NJ
PGVP Number: B52015
Gas Code: CO,BALN

Reference Number: 82-124482903-1
Cylinder Volume: 144.4 CF
Cylinder Pressure: 2015 PSIG
Valve Outlet: 350
Certification Date: Apr 14, 2015

Expiration Date: Apr 14, 2023

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a volume/volume basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
CARBON MONOXIDE	5000 PPM	5043 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	04/14/2015
NITROGEN	Balance				

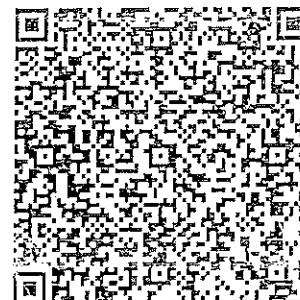
CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	13060232	CC401984	4950 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	Feb 15, 2019

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Siemens Ultramat 6 N1C8180 COHIGH	NDIR	Apr 10, 2015

Triad Data Available Upon Request





GOBIERNO DE CHILE
SERVICIO DE SALUD DEL AMBIENTE
REGION METROPOLITANA

Subdepartamento Calidad del Aire
MDM/PRO/HIRS/PCM/hrs

04.AGO.2006 027384

31

VISTOS:

ESTOS ANTECEDENTES, solicitud de ampliación de giro para laboratorio de medición y análisis de emisiones atmosféricas generadas por fuentes estacionarias, con ingreso a este Servicio N°56967, de fecha 23 de diciembre de 2005 y documentación a ella acompañada, presentada por AIRON, Ingeniería y Control Ambiental S.A., RUT. N°96.920.610-2, representada por doña Nancy Maragaño Alvarez, Rut N°7.185.726-3, ambos con domicilio en calle Carlos Edwards N°1155, de la comuna de San Miguel, mediante la cual solicita se le autorice, además de los servicios ya autorizados, a realizar determinación desde fuentes estacionarias de las siguientes emisiones: Dióxido de Azufre, mediante aplicación del Método CH-6C, Óxidos de Nitrógeno, mediante metodología CH-7E, Monóxido de Carbono, mediante metodología CH-10 y Compuestos Orgánicos Volátiles, mediante metodología CH-25A; Las Resoluciones N°025838, del 6 de noviembre de 2000 y N°018741, del 9 de julio de 2004, ambas del Servicio de Salud del Ambiente de la Región Metropolitana y N°025395, del 17 de agosto del 2005, de esta autoridad sanitaria, mediante las cuales se autorizó el funcionamiento y ampliación de este laboratorio de medición y análisis de emisiones de fuentes estacionarias, para realizar mediciones de Monóxido de Carbono mediante metodología CH-3A, medición de Material Particulado mediante aplicación de los métodos CH-1, CH-2, CH-3, CH-4 y CH-5, determinación de emisiones de azufre reducido total (TRS) de fuentes estacionarias, mediante la aplicación del Método EPA-16^a y calibración de equipos e instrumentos de medición y análisis. El informe técnico del Área de Fiscalización del Subdepartamento de Calidad del Aire de esta Secretaría Regional de Salud, de fecha 20 de junio de 2006, en el que se señala que respecto a la ampliación del giro solicitado, el personal con el que se trabaja es idóneo y está calificado por esta Secretaría para esta nueva labor; que, los nuevos métodos a utilizar corresponden a métodos continuos, lo que implica que en terreno se realizará la toma de muestras y se obtienen los resultados, y el lugar donde se encuentra ubicado este laboratorio cumple con los requerimientos técnicos, existiendo un lugar específico para el almacenamiento de insumos y equipos requeridos, y un sistema de aseguramiento de calidad. El memorándum N°433, del 9 de junio de 2006, de este mismo Subdepartamento, mediante el cual se informa a este Departamento Jurídico, que el solicitante ha cumplido con todas las exigencias requeridas para que se le otorgue la autorización solicitada;

CONSIDERANDO, el informe favorable emitido por el Área de Fiscalización del Subdepartamento de Calidad del Aire de esta Secretaría, que establece que el laboratorio de medición y análisis cumple con las condiciones mínimas necesarias para llevar a cabo los servicios que solicita se le amplíen a su giro ya autorizado; y

TENIENDO PRESENTE, lo dispuesto en los artículos 3, 9, letras a) y b) y 42 del Código Sanitario, aprobado por Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1967; el artículo 3° y siguiente del Decreto Supremo N°2467 de 1993, del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento de Laboratorios de Medición y Análisis de Emisiones Atmosféricas Provenientes de Fuentes Estacionarias, y en uso de las atribuciones que me confiere el artículo 17 y siguientes del Decreto Ley N°2.763 de 1979 y sus modificaciones y el Decreto Supremo N°136 de 2004, del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento Orgánico de ese Ministerio, dicto la siguiente:

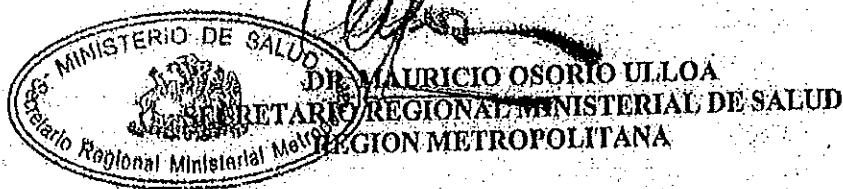
RESOLUCION

1° **AUTORIZASE** la ampliación del giro del laboratorio de medición y análisis de emisiones de fuentes estacionarias de propiedad de AIRON, Ingeniería y Control Ambiental S.A., representado por doña Nancy Maragaño Alvarez, ya individualizados, ubicado en calle Carlos Edwards N°1155, de la comuna de San Miguel, para que además de los servicios ya autorizados, pueda realizar también determinación de:

Dióxido de Azufre, mediante aplicación del Método CH-6C
 Óxidos de Nitrógeno, mediante metodología CH-7E
 Monóxido de Carbono, mediante metodología CH-10
 Compuestos Orgánicos Volátiles, mediante metodología CH-25A

2° **LOS EQUIPOS** y demás instrumentos a usar en el nuevo giro autorizado, estarán sometidas a las condiciones de funcionamiento y demás exigencias contempladas en las resoluciones de funcionamiento y de ampliación del giro identificadas en los antecedentes;

ANÓTESE Y NOTIFÍQUESE



Distribución:

- Interesado ✓
- Departamento Jurídico
- Departamento Técnico
- Subdep. C. del Aire (con antecedentes)
- Parte y Archivo

EVERILDE GODOY MOLINARES
 MINISTRO DE PE



GOBIERNO DE CHILE
SEREMI DE SALUD
REGION METROPOLITANA

RSMC/RCC/ERFA/EA/mir

182792

33

004917 JUL 3 07

ORD.: _____

ANT.: Trámite Nº 16313 Y 16807
Ingreso 30.03.07

MAT.: Resultados de calificación

DE **SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD**
REGIÓN METROPOLITANA

SEÑORA
INÉS DÍAZ ESTRELLA
AIRÓN, INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL S.A.
CARLOS EDWARDS 1155
SAN MIGUEL

Por medio de la presente, informo a Ud. el resultado de la calificación realizada al personal postulante a desarrollar mediciones.

NOMBRE	CARGO	FECHA DE EVALUACIÓN	SITUACIÓN FINAL
Renato Ortega Fuenles	Supervisor Gases Continuos	30/03/07	APROBADO

El personal cuya situación final es **APROBADO** está autorizado para ejercer las funciones correspondientes al cargo evaluado, en mediciones de carácter oficial, efectuado por un laboratorio de medición y análisis de emisiones atmosféricas provenientes de fuentes estacionarias.

Agradece y saluda atentamente a usted,

Por orden del Sr. Seremi R.M.
Según Resolución 0001/05



DR. RICARDO SAN MARTÍN CORREA
JEFE DEPARTAMENTO ACCIÓN SANITARIA
SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD
REGIÓN METROPOLITANA

Distribución

- Interesado
- Dpto. Acción Sanitaria
- Calidad del Aire
- Of. Partes

Ord. 182



GOBIERNO DE CHILE
SEREMI DE SALUD
REGION METROPOLITANA

RSM/RCG/ERF/mfr

293753

003482 MAY 14 '09

ORD.: _____

ANT.: Trámite N° 21154
Ingreso 27.03.2009

MAT.: Resultados de Calificación

DE SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD
REGION METROPOLITANA

SEÑORA
NANCY MARAGAÑO
GERENTE GENERAL
AIRÓN INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL S.A.
CARLOS EDWARDS 1155
SAN MIGUEL

Por medio de la presente, informo a Ud. el resultado de la calificación realizada al personal postulante a los cargos indicados.

NOMBRE	CARGO EVALUADO	SITUACIÓN FINAL
Manuel Ojeda Donoso	Operador de Continuo	APROBADO

El personal cuya situación final es APROBADO, está autorizado para ejercer las funciones correspondientes al cargo evaluado, en mediciones de carácter oficial, efectuadas por un laboratorio de medición y análisis de emisiones atmosféricas provenientes de fuentes estacionarias.

Agradece y saluda atentamente a Ud.,

Por orden del Sr. Seremi R.M.
Según Resolución 000...



DR. RICARDO SAN MARTÍN CORREA
JEFE DEPARTAMENTO ACCIÓN SANITARIA
SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD
REGION METROPOLITANA

Distribución

- Interesado
- Dpto. Acción Sanitaria
- Calidad del Aire
- Of. Partes

Ord: 110



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

35

AUTORIZA COMO ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL A AIRON INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL S.A., SUCURSAL AIRON INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL, EN LOS ALCANCES QUE INDICA.

RESOLUCIÓN EXENTA N° 1219

Santiago, 28 DIC 2015

VISTOS:

Lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; 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 Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, fijada en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, de 2010, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 76, del 10 de octubre 2014, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra a don Cristian Franz Thorud en el cargo de Superintendente de Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 38, de 15 de mayo de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 332, de fecha 20 de abril de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 906, de fecha 29 de septiembre de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que modifica la Resolución Exenta N° 332, de 2015; en la Resolución N° 37, del 15 de enero de 2013, de la Superintendencia de Medio Ambiente que "Dicta e instruye normas de carácter general sobre entidades de inspección ambiental y validez de reportes; en la Resolución Exenta N° 1194, de 18 de diciembre de 2015, que "Dicta instrucción de carácter general para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental"; y en la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

1º. La letra c) del artículo 3º de la Ley Orgánica de la Superintendencia de Medio Ambiente que, faculta a la Superintendencia para contratar labores de inspección, verificación, mediciones y análisis del cumplimiento de las normas, condiciones y medidas de las Resoluciones de Calificación Ambiental,





Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

36

Planes de Prevención y, o de Descontaminación Ambiental, de las Normas de Calidad Ambiental y Normas de Emisión y de los Planes de Manejo, a terceros idóneos debidamente certificados.

2º. La citada letra c) del artículo 3º de la Ley Orgánica de la Superintendencia de Medio Ambiente, además, prescribió que los requisitos y procedimientos para la certificación, autorización y control de las entidades técnicas de fiscalización ambiental serán establecidos en el reglamento, el que se encuentra contenido en el Decreto Supremo N°38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que "Aprueba reglamento de entidades técnicas de fiscalización ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente".

3º. El artículo 1º transitorio del reglamento de entidades técnicas de fiscalización ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, que establece un régimen de autorización provisorio para las entidades acreditadas o autorizadas por un organismo de la administración del Estado que lleven a cabo actividades de muestreo, medición y análisis y para aquellas que cuenten con una acreditación vigente en el Sistema Nacional de Acreditación administrado por el Instituto Nacional de Normalización.

4º. Que la empresa AIRON INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL S.A., solicitó a la Superintendencia del Medio Ambiente ser autorizada como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental, respecto de su sucursal AIRON INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL, ubicada en calle Carlos Edwards N°1155, comuna de San Miguel, Región Metropolitana.

5º. El memorando N°507, de fecha 24 de noviembre de 2015, mediante el cual el Jefe de la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente, remitió el informe final de evaluación de los antecedentes presentados por AIRON INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL S.A., sucursal AIRON INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL S.A., en virtud de lo dispuesto en el artículo 3º del D.S. N°38/2013 ya citado, recomendando su autorización como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental, en los alcances aprobados, según el régimen provisorio.

RESUELVO:

1. **AUTORÍZASE**, de manera provisorio, por un período de dos años, contados desde la notificación de esta resolución, como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental a AIRON INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL S.A., únicamente respecto de la siguiente sucursal:

N° DE SOLICITUD	10023	RUT	96.920.610-2
NOMBRE SUCURSAL	AIRON INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL		
DIRECCIÓN SUCURSAL	Carlos Edwards N°1155, comuna de San Miguel, Región Metropolitana		

2. **PREVIÉNESE** que la presente autorización se otorga solo para cada alcance aprobado e identificado en el informe final de evaluación relativo a la sucursal indicada en el punto primero resolutivo de la presente resolución.





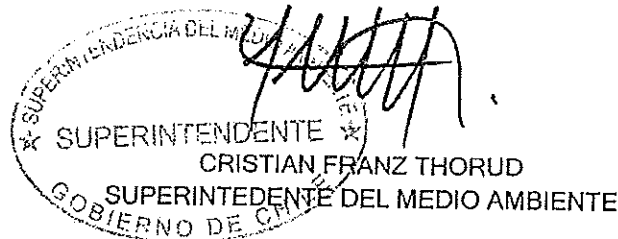
3. DENIÉGASE la autorización para actuar como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental a AIRON INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL S.A., respecto de todos los alcances rechazados en el informe final de evaluación de los antecedentes de la sucursal indicada anteriormente, contenido en el memorando N°507, de 2015, del Jefe de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente.

4. ADVIÉRTESE que el interesado tendrá un plazo de cinco días hábiles para interponer recurso de reposición, ante la autoridad que suscribe, conforme lo previsto en el artículo 59 de la Ley N° 19.880, en relación a la decisión de denegar la autorización de que da cuenta el punto tercero resolutivo.

5. PUBLÍQUENSE en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, en la página web <http://entidadestecnicas.sma.gob.cl/>, la presente resolución, los alcances específicos autorizados, el estado y vigencia de la autorización de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental y los demás antecedentes que correspondan, conforme lo dispuesto en el artículo 14 del Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.

6. NOTIFÍQUESE al interesado esta resolución junto con el respectivo informe final de evaluación que forma parte integrante de la misma, conforme dispone el artículo 46 de la Ley N° 19.880 ya citada.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.



Adj.: CD que contiene Informe Final de Evaluación

DHE/RVC/MVG/MVS/DIS

Notifíquese a:

• AIRON INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL S.A., con domicilio en calle Carlos Edwards N°1155, comuna de San Miguel, Región Metropolitana.

Distribución:

- Fiscalía
- División de Fiscalización
- División de Sanción y Cumplimiento
- Sección Autorización y Seguimiento a Terceros
- Oficina de Partes

AVISO DE MUESTREO/MEDICIÓN EMISIONES ATMOSFÉRICAS DE FUENTES FIJAS ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (ETFA)

ETFA-REG-02/V02

1. DATOS DE LA ETFA	
Código ETFA	002-01
Nombre	Airón S.A., Ingeniería y Control Ambiental S.A.
Dirección	Carlos Edwards N° 1155, San Miguel - Santiago
Teléfono	223748190
Correo electrónico	mediciones@airon.cl

2. DATOS DE EL (LOS) INSPECTOR(ES) AMBIENTAL(ES) (1)	
Nombre	Manuel Ojeda Donoso
1 Código IA (RUN)	12.289.883-0
Teléfono de contacto	56978077701
Nombre	
2 Código IA (RUN)	
Teléfono de contacto	
Nombre	
3 Código IA (RUN)	
Teléfono de contacto	
Nombre	
4 Código IA (RUN)	
Teléfono de contacto	

(1) Se debe identificar a todos los Inspectores Ambientales involucrados en la actividad.

3. INFORMACIÓN DEL TITULAR	
Nombre del titular	Consorcio Santa Marta S.A.
RUT	96.828.810-5
Dirección	Avda. General Velásquez N° 8990 San Bernardo
Teléfono	25921234/ 25921241/ 25921247
Correo electrónico	giselle.carrasco@csmarta.cl

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)	
Actividad (2)	<input type="checkbox"/> Muestreo <input checked="" type="checkbox"/> Medición
Nombre de empresa o planta	Consorcio Santa Marta S.A.
Dirección	Avda. General Velásquez N° 8990 San Bernardo
Proceso Productivo (3)	Otras actividades de manejo de desperdicios
Tipo de fuente (4)	Procesos industriales sin combustión
Tipo de combustible	No utiliza
Nombre de la fuente	Filtro de mangas
N° registro de la fuente (5)	PS003152-8
Fecha programada inicio	07-12-2016
Fecha programada termino	07-12-2016
Hora estimada de inicio	10:00 hrs.
Instrumento de gestión ambiental aplicable (RCA, Norma, Plan)	<input type="checkbox"/> Norma de emisión <input checked="" type="checkbox"/> IPPDA/PDA <input type="checkbox"/> RCA <input type="checkbox"/> Otro Especificar:
Parámetros contaminantes a medir	<input type="checkbox"/> MP <input type="checkbox"/> TRS <input type="checkbox"/> SO2 <input type="checkbox"/> CO2 <input type="checkbox"/> Metales pesados <input type="checkbox"/> Otros <input checked="" type="checkbox"/> NOx <input checked="" type="checkbox"/> CO <input type="checkbox"/> CO2 <input type="checkbox"/> Metales pesados Especificar:

(2) Actividades descritas en Resolución Exenta N°647/2016 de la SMA.

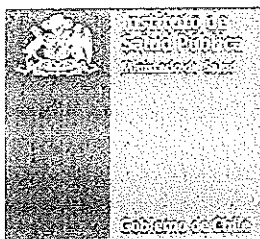
(3) Centrales Termoeléctricas; Plantas de incineración, co-incineración, y coprocesamiento; Plantas de celulosa; Fundiciones y otras fuentes.

(4) Tipo de fuente: identificar si corresponde a: caldera, grupo electrógeno, proceso u otro.

(5) Según el código asignado en el marco de la Declaración de Emisiones de Fuentes Fijas (Decreto Supremo N°138/2005 Ministerio de Salud).

5. JUSTIFICACIÓN DE LA SUSPENSIÓN (Usar sólo en caso de suspensión de la actividad)	

6. DATOS DEL RESPONSABLE DE AVISO	
Nombre	Cristina Gálvez
Cargo	Coordinadora de Seguridad
Fecha	29-11-2016



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 150/16
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

Laboratorio de Calibración de
Equipos de Medición de
Contaminantes Atmosféricos
Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: AIRON E INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL S.A.
- Representante Legal: NANCY MARAGAÑO ALVAREZ
- R.U.T.: 96.920.610-2; Teléfono: 2374 8190
- Ubicación: Calle: CARLOS EDWARDS; N° 1155; Comuna: SAN MIGUEL; Ciudad: SANTIAGO.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SENSOR DE CHIMENEA (Largo: 1.900 mm.)
- N° Registro : ISP-ST-16-35

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de -1 °C - 201 °C, resolución de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler Thermometer Corp.
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° 121114-12 de fecha 11/12/14
Trazable a	National Institute of Standards and Technology (NIST)

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	1	0,37
Agua	90,0	89	0,28
Glicerina	150,0	149	0,24

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: 30/03/16

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBSECTOR: SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
J E F B

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS

SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE



DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

40

ORD.: N° 11.ENE.2016 17 /

ANT.: Certificados de origen.

MAT.: Asignación N° de registro a equipos.

SANTIAGO,

DE : JEFE (TyP) DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

A : SR. NANCY MARAGAÑO
AIRON INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL S.A.

1. De acuerdo a lo solicitado por usted, este Instituto ha procedido a tomar conocimiento de la adquisición de sus nuevos equipos de medición, compuestos por: 15 boquillas de sonda de acero inoxidable, 1 boquilla PM-10 y 18 tubos de Pitot tipo S. A estos equipos se les han asignado los siguientes números de registro:

- Boquillas de Sonda:

ISP-BS-16-103; (diámetro 1/8")	ISP-BS-16-104; (diámetro 5/32")
ISP-BS-16-105; (diámetro 3/16")	ISP-BS-16-106; (diámetro 7/32")
ISP-BS-16-107; (diámetro 1/4")	ISP-BS-16-108; (diámetro 9/32")
ISP-BS-16-109; (diámetro 5/16")	ISP-BS-16-110; (diámetro 11/32")
ISP-BS-16-111; (diámetro 3/8")	ISP-BS-16-112; (diámetro 3/32")
ISP-BS-16-113; (diámetro 7/16")	ISP-BS-16-114; (diámetro 15/32")
ISP-BS-16-115; (diámetro 1/2")	ISP-BS-16-116; (diámetro 17/32")
ISP-BS-16-117; (diámetro 9/16")	

- Tubos de Pitot tipo S de 6,5":

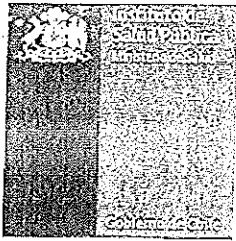
ISP-TP-16-123	ISP-TP-16-124
ISP-TP-16-125	ISP-TP-16-126
ISP-TP-16-127	ISP-TP-16-128
ISP-TP-16-129	ISP-TP-16-130
ISP-TP-16-131	ISP-TP-16-132
ISP-TP-16-133	ISP-TP-16-134
ISP-TP-16-135	ISP-TP-16-136

- Tubos de Pitot tipo S de 7,5":

ISP-TP-16-137
ISP-TP-16-138
ISP-TP-16-139
ISP-TP-16-140

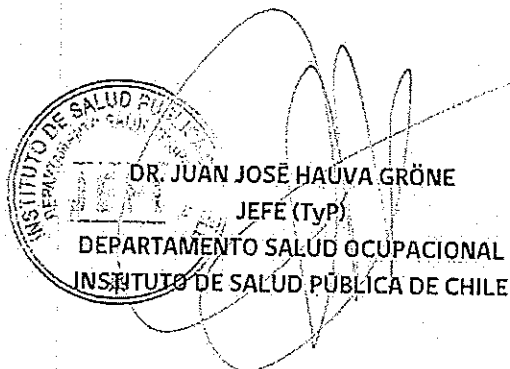
- Boquillas de Sonda PM-10:

ISP-BS-16-36; (diámetro 0,164")



2. Como en otras oportunidades, por tratarse de equipos nuevos que cuentan con certificado de origen y que no han sufrido daño durante su traslado, este Instituto considera validos dichos certificados, por un periodo de un año desde la fecha de su emisión. Se les recuerda que cada uno de los elementos indicados debe ser marcado con el número de registro asignado.
3. De acuerdo a lo establecido en el Art. 11 del D.S. N° 2467 del MINSAL, la periodicidad de la calibración es definida por la autoridad sanitaria respectiva.
4. De acuerdo a lo anterior, se deja sin efecto oficio Ord. N°2145 de fecha 29 de diciembre de 2015.

Saluda atentamente a usted,


DR. JUAN JOSÉ HAUVA GRÖNE
JEFE (TYP)
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE


JER/VCB/iva.

DISTRIBUCION:

- Airon Ingeniería y Control Ambiental S.A.
- SEREMI Salud R.M.
- Depto. Salud Ocupacional
- Of. de Partes

Ord004 D
Ord004 STT
Ord002 TT
07.01.16



DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Manuel Alfonso Ojeda Donoso, RUN N° 12.289.883-0, domiciliado en Argomedo N° 190, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 12.289.883-0 perteneciente a la ETFA 002-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo una relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares, con Consorcio Santa Marta S.A. RUT 96.828.810-5, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la certificación de conformidad ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación del titular;
- No controlo ni he controlado en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el inspector ambiental que suscribe esta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados N° 1068A-2016 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Manuel
Ojeda
Donoso

Firmado digitalmente por Manuel
Ojeda Donoso
Nombre de reconocimiento (DN):
c=CL, st=METROPOLITANA DE
SANTIAGO, l=Santiago, o=AIRON
S.A., ou=SERVICIOS DE
INGENIERIA, cn=Manuel Ojeda
Donoso, email=comercial@airon.cl
Fecha: 2016.12.20 13:17:15 -04'00'

Firma del Inspector Ambiental

13 de Diciembre de 2016

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Nancy Esther Maragaño Álvarez, RUN N° 7.185.726-3, domiciliado en Carlos Edwards #1155, Comuna de San Miguel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Airón Ingeniería y Control Ambiental S.A., Código ETFA: 002-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con Consorcio Santa Marta S.A. RUT 96.828.810-5 titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No hemos tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- Ninguno controla o ha controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente a la otra;
- No hemos sido controlados, en los últimos dos años, directa o indirectamente, por una misma tercera persona;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y los propietarios y representantes legales de esta Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados N° 1068A-2016, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Firma del Representante Legal

13 de Diciembre de 2016

2017

INFORME DE MEDICIÓN DE GASES

MÉTODOS CH-7E, CH-3A

CONSORCIO SANTA MARTA S.A.

FILTRO DE MANGAS

PR-4391

INFORME N° 632A - 2017

13 de julio de 2017

RESUMEN DE MEDICIONES DE EMISIONES DE GASES
(INFORME DE INSPECCIÓN)

RUT

96.828.810 - 5

1. INDIVIDUALIZACIÓN DEL TITULAR DE LA FUENTE

RAZÓN SOCIAL O APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
CONSORCIO SANTA MARTA S.A.		
COMUNA	CALLE O LUGAR	NÚMERO
SAN BERNARDO	AVENIDA GENERAL VELASQUEZ	8990
REPRESENTANTE LEGAL		
RODOLFO BERNSTEIN G.		

2. IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE

Nº ESTABL	GIRO DEL ESTABLECIMIENTO OTRAS ACTIVIDADES DE MANEJO DE DESPERDICIOS	COMUNA	CALLE	NÚMERO
1		SAN BERNARDO	AVENIDA GENERAL VELASQUEZ	8990
CATEGORÍA DE FUENTE EMISORA				
CALDERA DE CALEFACCIÓN		PROCESO	GRUPO ELECTROGENO DE RESPALDC	
		X		
Nº FUENTE EN FORMUL N°2	TIPO DE FUENTE EMISORA	REGISTRO CALDERA	REGISTRO FUENTE EMISORA	
1	FILTRO DE MANGAS		PR-4391	
MARCA	MODELO	AÑO FABRICACIÓN	TIPO SISTEMA DE TRATAMIENTO	
TÉCNO AIRE	TAF (3x3) X2 - JD	2002	FILTRO DE MANGAS	

3. INDIVIDUALIZACIÓN DEL LABORATORIO DE MEDICIONES Y ANALISIS

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	RUT
AIRON INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL S.A.	96.920.610-2

IDENTIFICACIÓN DEL RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN

NOMBRE	FECHA DE REALIZACIÓN DE LAS CORRIDAS DE MEDICIÓN DE EMISIONES	NÚMERO DE FOLIO INTERNO
Cristian Figueroa V. (16.632.677-k)	10 de julio de 2017	TAM - 450 / 632 - 2017

4. INFORME DE MEDICIONES DE EMISIONES

MÉTODO DE MUESTREO UTILIZADO (INDICAR NOMBRE COMPLETO)		
O2, CO2, CO : CH-3A, DETERMINACIÓN DE LAS CONCENTRACIONES DE O2 Y CO2 EN LA S EMISIONES DE FUENTES FIJAS NOx : CH-7E, DETERMINACIÓN DE EMISIONES DE NOx DESDE FUENTES ESTACIONARIAS		
TIPO DE COMBUSTIBLE	CONSUMO DE COMBUSTIBLE (Kg/hr)	
NO UTILIZA		
TIPO DE MATERIA PRIMA	CANTIDAD TOTAL DE MATERIA PRIMA (Ton/día)	
DESECHOS DOMICILIARIOS SOLIDOS Y/O SIMILARES	266,7	
TIPO DE PRODUCTO	CANTIDAD DE PRODUCTO (Kg/día)	
	6.400	
HORAS DE FUNCIONAMIENTO AL DÍA	DÍAS DE FUNCIONAMIENTO AL AÑO	
24	365	
* TIEMPO UTILIZADO EN CADA MEDICIÓN (min)	MEDIA CORRIDAS	DESVIACIÓN ESTANDAR
CO	240	
NO	240	
	-	
* HORA DE REALIZACIÓN DE LAS CORRIDAS	09:40	
* CONCENTRACIÓN MEDIDA		
NO ppm	6,3	2,4
CO ppm	4,6	0,7
* CONCENTRACIÓN CORREGIDA		
NO expresado como NO2 (mg/m3N)	11,8	4,5
CO (mg/m3N)	5,3	0,8
* EMISIONES HORA DE CONTAMINANTE		
NO expresado como NO2 (kg/hr)	0,5	0,2
CO (kg/hr)	0,2	0,0
* O2 (%)	20,9	0,0
* CO2 (%)	0,2	0,1
* CAUDAL DE GASES BASE SECA (m3N/hr)	38.492	-
* VELOCIDAD DE GASES (m/s)	7,2	-
* TEMPERATURA DE GASES DE SALIDA (°C)	16	-
* HUMEDAD DE GASES (%)	1,0	-

Observación:

ESTA MEDICIÓN SE EJECUTÓ EN BASE A LOS MÉTODOS CH-7E; CH-3A.

FECHA	
DÍA	MES
13	7
AÑO	
	2017

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

NOMBRE Y FIRMA DEL LABORATORIO
AIRÓN S.A.


Este informe no se debe reproducir sin la aprobación escrita de Airón, Ingeniería y Control Ambiental S.A.

AIRÓN S.A.
INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL

INFORME DE MEDICIÓN DE GASES NOx, CO

REALIZADO EN EMPRESA	: CONSORCIO SANTA MARTA S.A.
NOMBRE DE FANTASIA	: CONSORCIO SANTA MARTA S.A.
FUENTE FIJA MEDIDA	: FILTRO DE MANGAS
TIPO DE FUENTE MEDIDA	: PUNTUAL
N° REGISTRO FUENTE	: PR-4391
REALIZADO POR	: Airon Ingeniería y Control Ambiental S.A. Carlos Edwards 1155, San Miguel, Santiago. Fonos: 2 374 81 90 www.airon.cl
CÓDIGO ETFA	: 002-01
INSPECTOR AMBIENTAL RESPONSABLE	: Cristian Figueroa V. (16.632.677-k)
FECHA DE MEDICIÓN FUENTE FIJA	: 10-jul-17
HORA DE MEDICIÓN	: INICIO 09:40 10-jul-17 14:10 TÉRMINO
SUPERVISOR	: Renato Ortega F.
OPERADOR	: Cristian Figueroa V.
OPERADOR DE Sonda	: Jaime Astudillo B.
FECHA DE ELABORACIÓN DE INFORME	: 13-jul-17
DIGITADOR DEL INFORME	: Renato Ortega F.
GERENTE TÉCNICO AMBIENTAL	: Inés Díaz E.
INSTRUMENTO AMBIENTAL APLICABLE	: RCA
N° DE INFORME	: 632A - 2017
N° DE CARPETA DEL SERVICIO	: TAM - 450 / 632 - 2017
HORAS CONTINUAS DE MEDICIÓN	: 4
CONTAMINANTE MEDIDO Y METODOS DE MUESTREO UTILIZADO	: NOx CH-7E CO CH-3A


Inés Díaz E.
 GERENTE TÉCNICO AMBIENTAL
AIRON S.A.


Cristian Figueroa V.
 INSPECTOR AMBIENTAL
AIRON S.A.

Nancy Maragaño
Alvarez

Firmado digitalmente por Nancy
 Maragaño Alvarez
 Fecha: 2017.07.20 09:35:56 -04'00'

Nancy Maragaño A.
 REPRESENTANTE LEGAL
AIRÓN S.A.

INDICE

	Página N°
I.- DATOS DE LA FUENTE FIJA MEDIDA	3
II.- UBICACIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO	4
III.- RESUMEN DE RESULTADOS DE LA MEDICIÓN	5
IV.- CHEQUEO DE LA CALIBRACIÓN	6
V.- COMENTARIOS	7
VI.- METODOLOGÍAS DE MEDICIÓN	9
VII.- RESULTADOS DE LA MEDICIÓN DE CAUDAL	10
VIII.- ANEXOS	11

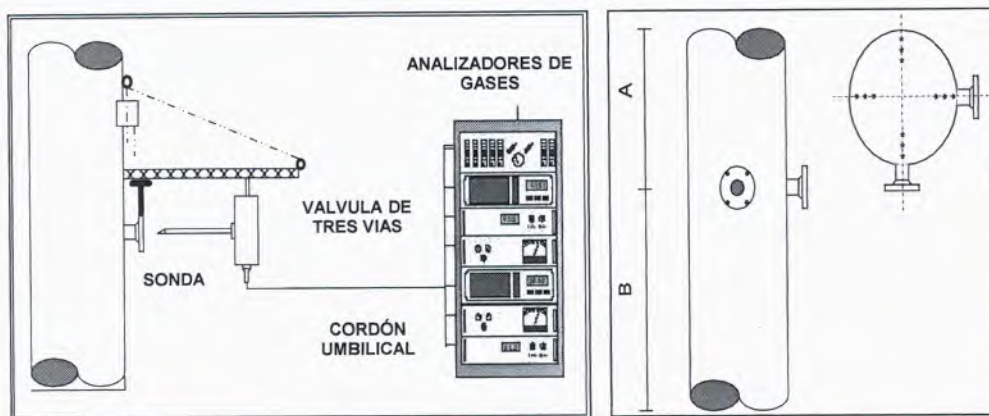
I.- DATOS DE LA FUENTE MEDIDA

RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA	:	CONSORCIO SANTA MARTA S.A.
NOMBRE DE FANTASIA	:	CONSORCIO SANTA MARTA S.A.
GIRO DEL ESTABLECIMIENTO	:	OTRAS ACTIVIDADES DE MANEJO DE DESPERDICIOS
RUT	:	96.828.810 - 5
DIRECCION	:	AVENIDA GENERAL VELASQUEZ 8990
COMUNA	:	SAN BERNARDO
TELEFONO	:	225921234
CORREO ELECTRONICO	:	giselle.carrasco@csmarta.cl
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA	:	RODOLFO BERNSTEIN G.
CONTACTO EN LA EMPRESA	:	GISELLE CARRASCO
TIPO DE EQUIPO MUESTREADO	:	FILTRO DE MANGAS
PATENTE MUNICIPAL	:	1001481 DEL 12/03/2002
Nº DE RESOLUCION SANITARIA	:	005952 DEL 07/03/2002
Nº DE ESTABLECIMIENTO	:	1
Nº DE REGISTRO SESMA	:	PR-4391
Nº DE FABRICA	:	***
Nº INTERNO DE LA FUENTE	:	1
AÑO DE FABRICACION DE LA FUENTE	:	2002
FECHA DE INSTALACION DE LA FUENTE	:	2002
MARCA	:	TECNO AIRE
MODELO	:	TAF (3x3) X2 - JD
SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES	:	FILTRO DE MANGAS
SISTEMA DE EVACUACION DE GASES	:	INDUCIDO
HORAS/DIAS DE FUNCIONAMIENTO	:	24
DIAS/AÑO DE FUNCIONAMIENTO	:	365
TIPO DE COMBUSTIBLE	:	NO UTILIZA
TIPO DE QUEMADOR	:	***
MARCA DEL QUEMADOR	:	***
Nº REGISTRO FUENTE (SEGÚN DS 138)	:	PS003152-8

II.- UBICACIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO

ESQUEMA BÁSICO DEL DUCTO

SECCIÓN	:	CIRCULAR	
DISTANCIA "A"	:	2,40	m
DISTANCIA "B"	:	3,40	m
DIAMETROS DE A	:	1,71	
DIAMETROS DE B	:	2,43	
DIAMETRO CIRCULAR	:	1,40	m
LARGO DE LAS COPLAS	:	9,00	cm
AREA DEL DUCTO	:	1,54	m ²
POSICIÓN DEL DUCTO	:	VERTICAL	
IRREGULARIDAD SOBRE PUERTO	:	ATMÓSFERA	
IRREGULARIDAD BAJO PUERTO	:	ENTRADA LATERAL	
UBICACIÓN PUNTO MUESTREO DESDE PARED	:	0,70	
MATRIZ DE PUNTO DE MUESTREO	:	2 X 12	



III.- RESUMEN DE RESULTADOS DE LA MEDICIÓN

PARÁMETRO	UNIDAD	
FECHA INICIO	dia/mes/año	10 de julio de 2017
HORA INICIO	hh:mm	09:40
FECHA TERMINO	dia/mes/año	10 de julio de 2017
HORA TÉRMINO	hh:mm	14:10

RESULTADOS			
		VALOR	D

O ₂	%	20,9	0,0
----------------	---	------	-----

CO ₂	%	0,2	0,1
-----------------	---	-----	-----

NO _x (EXPRESADO COMO NO ₂)	ppm	6,3	2,4
	mg/m ³ N	11,8	4,5
	kg/h	0,5	0,2
	ton/año	4,0	-
CO	ppm	4,6	0,7
	mg/m ³ N	5,3	0,8
	kg/h	0,2	0,03
	ton/año	1,8	-

RESULTADOS PROMEDIOS		
CAUDAL ESTANDARIZADO (Qstd)	m ³ N/h	38.492
HUMEDAD DE GASES (Bws)	%	1,0
VELOCIDAD DE GASES (Vs)	m/s	7,19
TEMPERATURA DE LOS GASES (Ts)	°C	16
EXCESO DE AIRE (EA)	%	
CONSUMO DE COMBUSTIBLE	kg/h	-

FACTORES DE DENSIDAD PARA EL CALCULO DE EMISIÓN		
CO (kg/m ³)	1,15	
NO ₂ (kg/m ³)	1,88	

IV.- CHEQUEO DE LA CALIBRACION

Gas NO	Concentración gas	Respuesta Calibración	Error de	Respuesta Inicial	Desviación Inicial del	Respuesta Intermedia	Desviación Intermedia	Respuesta Final	Desviación Final del	Desviación	Co
Escala	Calibración (ppm)	Analizador	Calibración (<2%)	Sistema Medición	Sistema Medición (<5%)	Sistema Medición	Sistema Medición (<5%)	Sistema Medición	Sistema Medición (<5%)	DRIFT (<3%)	Cm
70	Cma	C1	(C1-Cma)/E*100	C2i	(C2i-C1)/E*100	C2int	(C2int-C1)/E*100	C2f	(C2f-C1)/E*100	(C2f-C2i)/E*100	
Gas cero	0	0,005	0,007	0,004	-0,001	0,08	0,107	0,05	0,06	0,066	0,03
Gas medio	35	35,4	0,57	35,4	0,0	35,1	-0,429	35,9	0,71	0,71	-
Gas Span	56	56,1	0,14	56,0	-0,14	56,5	0,57	56,1	0,0	0,14	56,1

Gas CO	Concentración gas	Respuesta Calibración	Error de	Respuesta Inicial	Desviación Inicial del	Respuesta Intermedia	Desviación Intermedia	Respuesta Final	Desviación Final del	Desviación	Co
Escala	Calibración (ppm)	Analizador	Calibración (<2%)	Sistema Medición	Sistema Medición (<5%)	Sistema Medición	Sistema Medición (<5%)	Sistema Medición	Sistema Medición (<5%)	DRIFT (<3%)	Cm
70	Cma	C1	(C1-Cma)/E*100	C2i	(C2i-C1)/E*100	C2int	(C2int-C1)/E*100	C2f	(C2f-C1)/E*100	(C2f-C2i)/E*100	
Gas cero	0	0	0	0	0	1	1,429	0	0	0	0,00
Gas medio	35	35	0	33	-2,857	34	-1,429	35	0	2,857	-
Gas Span	56	56	0	56	0	55	-1,429	56	0	0	56,0

V.- COMENTARIOS

La fuente evaluada en forma Oficial corresponde a un Filtro de Mangas (Fuente N°1), número de registro PR-4391, marca Tecno Aire, modelo TAF (3x3)X2-JD, instalada el año 2002.

El Filtro de Mangas es ocupado para controlar el material particulado producto de la descarga de camiones recolectores de basura y gases de combustión. Opera de forma continua.

De manera previa a la medición de gases se realizó la medición caudal según metodología CH-2, empleando un manómetro inclinado marca Dwyer con escala de 0 a 1 pulgada de agua y límite mínimo de detección de 0,01 pulgadas de agua. Debido a las dimensiones del ducto se utilizó el Método 1, para la determinación de los puntos de muestreo.

La medición se realizó sin interrupciones durante un periodo de 4 horas continuas, realizando una calibración intermedia a las 2 horas, registrándose la concentración de NOx y CO, cada un minuto.

Las condiciones de operación durante la medición promediaron una carga de camiones recolectores de basura de 1200 ton en 4 horas y 30 minutos equivalente a 266,67 ton/h o sea un 93,24 % de la carga respecto a la capacidad máxima Instalada (286 ton/hr)

De los resultados de la medición de gases se observa que la concentración de contaminantes correspondientes a **Oxidos de Nitrógeno (NOx), son de 6,3 ppm, con una emisión de 4,0 ton/año ; y Monóxido de Carbono (CO) de 4,6 ppm, con una emisión de 1,8 ton/año.**

Además se tomó en forma referencial la concentración de Oxígeno (O2) y Dióxido de Carbono (CO2) cuyos valores son 20,9 % y 0,2 % respectivamente.

"La medición realizada se ejecutó de acuerdo a lo establecido en método : CH-7E; CH-3A, y según lo estipulado en el Instructivo A-IMG-01, de Medición de Gases de Fuentes Fijas".

ESQUEMA DE LA FUENTE MEDIDA



VI.- METODOLOGIAS DE MEDICIÓN

METODO CH-7E: "Determinación de las concentraciones de Oxidos de Nitrógeno desde fuentes fijas, procedimiento con analizador instrumental".

Aplicabilidad: Se aplica para la determinación de las concentraciones de óxidos de nitrógeno en las emisiones de fuentes fijas, sólo cuando se especifica dentro de la reglamentación.

Principio: Se efectúa un muestreo continuo de la corriente de efluentes y una porción de la muestra es llevada al analizador instrumental del tipo quimioluminiscencia para determinar las concentraciones de NOx

Equipo de Medición:

· MARCA: Thermo Environmental Instruments, MODELO: 42i HL, Quimioluminiscencia, ESCALA: 0-10, 0-100, 0-200, 0-500, 0-2000 ppm, SENSIBILIDAD: 0.1 o 1 ppm

METODO CH-3A: "Determinación de las concentraciones de oxígeno, anhídrido carbónico y monóxido de carbono en las emisiones de fuentes fijas, procedimiento con analizador instrumental".

Aplicabilidad: Se aplica para la determinación de las concentraciones de oxígeno, anhídrido carbónico y monóxido de carbono en las emisiones de fuentes fijas, sólo cuando se especifica dentro de la reglamentación.

Principio: Se efectúa un muestreo continuo de la corriente de efluentes y una porción de la muestra es llevada al (o los) analizador(es) específico(s) para determinar las concentraciones de CO₂, CO y O₂.

Equipo de Medición:

- CO₂: MARCA: California Analytical Instruments, MODELO: 602, Infrarrojo no dispersivo, ESCALA: 0-10 y 0-20%, SENSIBILIDAD: 0.1%
- O₂: MARCA: AMETEK, MODELO: FCA, Celda de Circonio, ESCALA: 0-25 y 0-100%, SENSIBILIDAD: 0.1%
- CO: MARCA: California Analytical Instruments, MODELO: 602, Infrarrojo no dispersivo, ESCALA: 0-500 y 0-2000 ppm, SENSIBILIDAD: 0.1 o 1 ppm

VII.- RESULTADOS DE LA MEDICIÓN DE CAUDAL

PARÁMETRO	UNIDAD	
FECHA	día/mes/año	10 de julio de 2017
HORA INICIO	hh:mm	09:40
HORA TÉRMINO	hh:mm	14:10

RESULTADOS MEDICIÓN CAUDAL INICIO			
VARIABLE		UNIDAD	VALOR
ΔP Promedio	ΔP	pulg H ₂ O	0,170
Presión barométrica	P _{bar}	mm de Hg	720
Temperatura ambiente	T _{amb}	°C	13
Humedad	B _{ws}	%	1
Masa molar del gas húmedo	M _s	-	28,75
Masa molar del gas seco	M _d	-	28,85
Velocidad de los gases	V _s	m/s	7,21
Temperatura de los gases	T _s	°C	17
Caudal estandarizado	Q _{s(std)}	m ³ N/h	38.559
Area del Ducto	A _s	m ²	1,54
Coef. del tubo Pitot	C _p	-	0,84

RESULTADOS MEDICIÓN CAUDAL INTERMEDIO			
VARIABLE		UNIDAD	VALOR
ΔP Promedio	ΔP	pulg H ₂ O	0,175
Presión barométrica	P _{bar}	mm de Hg	720
Temperatura ambiente	T _{amb}	°C	14
Humedad	B _{ws}	%	1
Masa molar del gas húmedo	M _s	-	28,74
Masa molar del gas seco	M _d	-	28,85
Velocidad de los gases	V _s	m/s	7,31
Temperatura de los gases	T _s	°C	16
Caudal estandarizado	Q _{s(std)}	m ³ N/h	39.122

RESULTADOS MEDICIÓN CAUDAL TERMINO			
VARIABLE		UNIDAD	VALOR
ΔP Promedio	ΔP	pulg H ₂ O	0,163
Presión barométrica	P _{bar}	mm de Hg	720
Temperatura ambiente	T _{amb}	°C	15
Humedad	B _{ws}	%	1
Masa molar del gas húmedo	M _s	-	28,74
Masa molar del gas seco	M _d	-	28,85
Velocidad de los gases	V _s	m/s	7,05
Temperatura de los gases	T _s	°C	16
Caudal estandarizado	Q _{s(std)}	m ³ N/h	37.795

VIII.- ANEXOS

Planillas de terreno.

CHEQUEO DE LA CALIBRACIÓN

MEDICIÓN DE CAUDAL DE GASES

CONDICIONES DE OPERACIÓN PROCESOS

SISTEMA CONTROL DE EMISIONES

Registro electrónico de la medición

Calibraciones Directas y Verificaciones Sistema

Gráficos asociados a la medición

Certificado de gases patrones

Autorización ETFA y Aviso SMA

Certificado Sensor de Chimenea

Certificado de Pitot

Anexo 1 y 2: Declaración de Ausencia de Conflicto

ANEXOS

CHEQUEO DE LA CALIBRACIÓN

Empresa: CAUSARIO SANTA MARTA
Fuente: FITRO MANGA
Nº Registro SEREMI de Salud: PR-4391

Nº Carpeta: TAM-450/632-2017
Nº Informe: 632-2017
Fecha: 10/07/2017

DOCUMENTO CONTROLADO

Código: A-RMG-01-02
Rev: 0

Supervisor de Gases	<u>R. Ortega</u>
Operador Instrumental	<u>C.F. Guevara</u>
Operador de sonda	<u>S. N. S. N. S. N. S.</u>

Analizador NOx	<u>Thermo 42-HL</u>
Analizador CO	<u>CIT 602</u>
Analizador SO ₂	<u>Thermo 43C-HL</u>

Nº de Cilindro		Cero	Medio	Span						
<u>CC491078</u>										
Gas NOx	Concentración gas de Calibración (ppm)	Respuesta Calibración Analizador	Error de Calibración (<2%)	Respuesta Inicial Sistema Medición	Desviación Inicial del Sistema Medición (<5%)	Respuesta Intermedia Sistema Medición	Desviación Intermedia del Sistema Medición (<5%)	Respuesta final del Sistema Medición	Desviación Final del Sistema Medición (<5%)	Desviación DRIFT (<3%)
70	Cma	C1	(C1-Cma)/E*100	C2i	(C2i-C1)/E*100	C2int	(C2int-C1)/E*100	C2f	(C2f-C1)/E*100	(C2f-C2i)/E*100
Gas cero	0	0,005	0,007	0,004	-0,001	0,08	0,107	0,05	0,06	0,066
Gas Medio	35	35,4	0,57	35,4	0,0	35,1	-0,429	35,9	0,71	0,71
Gas Span	56	56,1	0,14	56,0	-0,14	56,5	0,57	56,1	0,0	0,14

Nº de Cilindro		Cero	Medio	Span						
<u>CC434475</u>										
Gas CO	Concentración gas de Calibración (ppm)	Respuesta Calibración Analizador	Error de Calibración (<2%)	Respuesta Inicial Sistema Medición	Desviación Inicial del Sistema Medición (<5%)	Respuesta Intermedia Sistema Medición	Desviación Intermedia del Sistema Medición (<5%)	Respuesta final del Sistema Medición	Desviación Final del Sistema Medición (<5%)	Desviación DRIFT (<3%)
70	Cma	C1	(C1-Cma)/E*100	C2i	(C2i-C1)/E*100	C2int	(C2int-C1)/E*100	C2f	(C2f-C1)/E*100	(C2f-C2i)/E*100
Gas cero	0	0	0	0	0	1	1,429	0	0	0
Gas Medio	35	35	0	35	-2857	34	-1,429	35	0	2,857
Gas Span	56	56	0	56	0	55	-1,429	56	0	0

Nº de Cilindro		Cero	Medio	Span						
Gas SO ₂	Concentración gas de Calibración (ppm)	Respuesta Calibración Analizador	Error de Calibración (<2%)	Respuesta Inicial Sistema Medición	Desviación Inicial del Sistema Medición (<5%)	Respuesta Intermedia Sistema Medición	Desviación Intermedia del Sistema Medición (<5%)	Respuesta final del Sistema Medición	Desviación Final del Sistema Medición (<5%)	Desviación DRIFT (<3%)
	Cma	C1	(C1-Cma)/E*100	C2i	(C2i-C1)/E*100	C2int	(C2int-C1)/E*100	C2f	(C2f-C1)/E*100	(C2f-C2i)/E*100
Gas cero										
Gas Medio										
Gas Span										

$\phi \geq 0,61 \text{ m}$, considerar 12 puntos

MEDICION DE CAUDAL DE GASES INICIAL

N° CARPETA DEL SERVICIO TAM-450/632-2017
 INFORME DE ANÁLISIS 632A-2017

DATOS EMPRESA

RAZON SOCIAL CONSORCIO SANTA MARTA S.A.
 FUENTE FILTRO DE MANGAS
 COMBUSTIBLE NO UTILIZA
 REGISTRO S. SALUD N° PR-4391
 NUMERO INTERNO 1
 FECHA MEDICIÓN 10/07/2017
 HORA INICIO 09:40
 HORA TERMINO 10:05
 SUPERVISOR DE GASES CONTINUOS R. ORTEGA F.
 OPERADOR INSTRUMENTAL C. FIGUEROA V.
 OPERADOR DE Sonda J. ASTUDILLO B.

DATOS DUCTO

A= 2,40 (m)
 B= 3,40 (m)
 DIÁMETRO 1,40 (m)
 LARGO COPLAS 9,00 (cm)
 DIÁMETROS DE A 1,71
 DIÁMETROS DE B 2,43
 CIRCULAR - RECTANGULAR - CUADRADO
 VERTICAL - HORIZONTAL - INCLINADO
 L= (m) W= (m)
 IRREGULARIDAD SOBRE PUERTO ATMOSFERA
 IRREGULARIDAD BAJO PUERTO ENTRADA LATERAL
 CP 0,04

Pbar (mbar) Tamb (°C)
 960 13

Corrección Puntos CH-1 (Si) (No)
 (D > 0,61m pto. 2,5 - D ≤ 0,61 m pto. 1,3)

Punto N°	DI cm	DI+Copla cm	ángulo alfa°	ΔP_g pulg H2O	ΔP pulg H2O	Ts °C	ΔP_g pulg H2O	ΔP pulg H2O	Ts °C
1	3,0	12,0		-0,14	0,16	15	-0,12	0,16	14
2	9,4	18,4			0,17	16		0,17	14
3	16,5	25,5		-0,15	0,18	16	-0,14	0,18	15
4	24,8	33,8			0,20	16		0,19	15
5	35,0	44,0		-0,16	0,21	17	-0,15	0,16	15
6	49,8	58,8			0,16	17		0,16	16
7	90,2	99,2		-0,17	0,15	17	-0,16	0,15	16
8	105,0	114,0			0,15	18		0,14	17
9	115,2	124,2		-0,18	0,16	18	-0,17	0,16	17
10	123,5	132,5			0,16	18		0,17	18
11	130,6	139,6		-0,20	0,18	18	-0,18	0,18	19
12	137,1	146,1			0,19	19		0,19	19
Prom									

ANÁLISIS DE GASES

%CO ₂	%O ₂	ppmCO	Fo	%EA	%Bws	Md	Ms
0,11	20,90	1,00	—	—	1	28,85	28,75

CÁLCULO HUMEDAD GASES

CÁLCULOS DE FLUJO

Vs m/s	Qs(std) m ³ N/h	Cons. Comb. Kg/h	Cons. CRPC Kg/h	% Carga
7,21	38559,1	—	—	—

CONDICIONES OPERACIÓN

TITULAR D ELA FUENTE

$\phi \geq 0,61 \text{ m}$, considerar 12 puntos

MEDICION DE CAUDAL DE GASES INTERMEDIO

N° CARPETA DEL SERVICIO TAM- 450/632-2017
 INFORME DE ANÁLISIS 632A-2017

DATOS EMPRESA

RAZON SOCIAL CONSORCIO SANTA MARTA S.A.
 FUENTE FILTRO DE MANGAS
 COMBUSTIBLE NO UTILIZA
 REGISTRO S. SALUD N° PR- 4391
 NUMERO INTERNO 1
 FECHA MEDICIÓN 10/07/2017
 HORA INICIO 11:40
 HORA TERMINO 12:05
 SUPERVISOR DE GASES CONTINUOS R. ORTEGA F.
 OPERADOR INSTRUMENTAL C. FIGUEROA V.
 OPERADOR DE Sonda J. ASTUDILLO B.

DATOS DUCTO

A= 2,40 (m)
 B= 3,40 (m)
 DIÁMETRO 1,40 (m)
 LARGO COPLAS 9,00 (cm)
 DIAMETROS DE A 1,71
 DIAMETROS DE B 2,43
 CIRCULAR - RECTANGULAR - CUADRADO
 VERTICAL - HORIZONTAL - INCLINADO
 L = (m) W = (m)
 IRREGULARIDAD SOBRE PUERTO ATMOSFERA
 IRREGULARIDAD BAJO PUERTO ENTRADA LATERAL
 CP 0,84

Pbar (mbar) Tamb (°C)
 960 14

Corrección Puntos CH-1 (Si) (No)
 (D > 0,61m pto. 2,5 - D ≤ 0,61 m pto. 1,3)

Punto N°	DI cm	DI+Copla cm	ángulo alfa°	ΔP_g pulg H2O	ΔP pulg H2O	Ts °C	ΔP_g pulg H2O	ΔP pulg H2O	Ts °C
1	3,0	12,0		-0,14	0,17	14	-0,15	0,16	14
2	9,4	18,4			0,18	14		0,17	14
3	16,5	25,5		-0,15	0,19	15	-0,16	0,18	14
4	24,8	33,8			0,16	15		0,19	15
5	35,0	44,0		-0,16	0,17	15	-0,17	0,19	16
6	49,8	58,8			0,18	16		0,17	17
7	90,2	99,2		-0,17	0,19	16	-0,18	0,16	17
8	105,0	114,0			0,18	17		0,18	17
9	115,2	124,2		-0,16	0,19	17	-0,20	0,19	18
10	123,5	132,5			0,19	17		0,18	18
11	130,6	139,6		-0,14	0,14	18	-0,18	0,17	19
12	137,1	146,1			0,15	18		0,16	19
Prom									

ANÁLISIS DE GASES

%CO ₂	%O ₂	ppmCO	Fo	%EA	%Bws	Md	Ms
0,09	20,90	2,00	—	—	1	28,85	28,74

CÁLCULO HUMEDAD GASES

CÁLCULOS DE FLUJO

Vs m/s	Qs(std) m ³ N/h	Cons. Comb. Kg/h	Cons. CRPC Kg/h	% Carga
7,31	39122,3	—	—	—

CONDICIONES OPERACIÓN

TITULAR DE LA FUENTE

$\phi \geq 0,61 \text{ m}$, considerar 12 puntos

MEDICION DE CAUDAL DE GASES FINAL

N° CARPETA DEL SERVICIO TAM-450/630-2012
INFORME DE ANÁLISIS 632A-2017

DATOS EMPRESA

RAZON SOCIAL CONSORCIO SANTA MARTA S.A.
FUENTE FILTRO DE MANGAS
COMBUSTIBLE KOUTUZA
REGISTRO S. SALUD N° PR-4391
NUMERO INTERNO 1
FECHA MEDICIÓN 10/07/2017
HORA INICIO 14:10
HORA TERMINO 14:35
SUPERVISOR DE GASES CONTINUOS R. ORTEGA F.
OPERADOR INSTRUMENTAL C. FIGUEROA V.
OPERADOR DE Sonda J. ASTUDILLO B.

DATOS DUCTO

A= 2,40 (m)
B= 3,40 (m)
DIÁMETRO 1,40 (m)
LARGO COPLAS 9,06 (cm)
DIAMETROS DE A 1,71
DIAMETROS DE B 2,43
CIRCULAR - RECTANGULAR - CUADRADO
VERTICAL - HORIZONTAL - INCLINADO
L = (m) W = (m)
IRREGULARIDAD SOBRE PUERTO ATMOSFERA
IRREGULARIDAD BAJO PUERTO ENTRADA LATERAL
CP 0,84

Pbar (mbar) 960
Tamb (°C) 15

Corrección Puntos CH -1 (Si) (No)
(D > 0,61m pto. 2,5 - D ≤ 0,61 m pto. 1,3)

Punto N°	DI cm	DI+Copla cm	ángulo alfa°	ΔP_g pulg H2O	ΔP pulg H2O	Ts °C	ΔP_g pulg H2O	ΔP pulg H2O	Ts °C
1	3,0	12,0		-0,14	0,16	13	-0,14	0,15	14
2	9,4	18,4			0,16	14		0,15	14
3	16,5	25,5		-0,15	0,17	14	-0,15	0,15	14
4	24,8	33,8			0,17	15		0,16	14
5	35,0	44,0		-0,16	0,16	16	-0,16	0,16	15
6	49,8	58,8			0,15	16		0,16	15
7	90,2	99,2		-0,17	0,14	16	-0,15	0,17	15
8	105,0	114,0			0,15	17		0,17	16
9	115,2	124,2		-0,16	0,16	17	-0,14	0,17	16
10	123,5	132,5			0,17	17		0,18	17
11	130,6	139,6		-0,17	0,18	18	-0,15	0,17	17
12	137,1	146,1			0,18	18		0,16	17
Prom									

ANÁLISIS DE GASES

%CO ₂	%O ₂	ppmCO	Fo	%EA	%Bws	Md	Ms
0,10	20,90	3,00	—	—	1	20,85	20,74

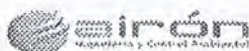
CÁLCULO HUMEDAD GASES

CÁLCULOS DE FLUJO

Vs m/s	Qs(std) m ³ N/h	Cons. Comb. Kg/h	Cons. CRPC Kg/h	% Carga
7,05	37795,2	—	—	—

CONDICIONES OPERACIÓN

TITULAR D ELA FUENTE




**DOCUMENTO
CONTROLADO**

CONDICIONES DE OPERACIÓN DE PROCESOS

(A-ROP-04-03)

DATOS DEL PROCESO					
Reseña	SISTEMA PARA CONTROLAR MATERIAL PARTICULADO PRODUCTO DE LA DESCARGA DE CAMIONES RECOLECTORES DE BASURA				
DATOS MATERIA PRIMA					
Tipo					
DATOS DE OPERACIÓN					
Carga declarada:	286 TON/h				
Temperatura de funcionamiento fuente	AMBIENTE				
Presión de funcionamiento fuente	ATMOSFERICA				
Comparte ducto con otra fuente	Si	<input checked="" type="radio"/> No			
Sistema evacuación de gases	Natural	Forzado	<input checked="" type="radio"/> Inducido		
Sistema de control de emisiones	<input checked="" type="radio"/> Si	<input checked="" type="radio"/> No			
Emisiones fugitivas	Si	<input checked="" type="radio"/> No			
Combustible empleado	—				
Procedencia del combustible	—				
Usa aditivos el combustible	Si	— No			
Exceso de aire requerido	—				
Presión atomización quemadores	—				
Tipo de mantención realizada	<input checked="" type="radio"/> Preventiva		<input type="radio"/> Correctiva		
Programa de mantención	Semanal	<input checked="" type="radio"/> Mensual	Anual		
DATOS PARÁMETROS DE OPERACIÓN					
Parámetro	Unidad	C1	C2	C3	Promedio
Carga de materia prima	TON/h	266,67	266,67	266,67	266,67
Tiempo de duración de la carga	—	CONTINUA X BATCH			
Consumo de combustible	—	—			
% Carga:	0/0	93,24	93,24	93,24	93,24
SUPERVISOR DE TERRENO					
Nombre:	RENATO ORTEGA F.				
Fecha de medición:	10/07/2017				
	Firma				



SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES			
(A-ROP-04-05)			
Sistema de control de emisiones utilizado <u>FILTRO DE MANGAS</u>			
Marca	<u>TECNO AIRE</u>		
Modelo	<u>TAF (3x3)</u>		
Eficiencia	<u>99%</u>		
PARÁMETROS DE OPERACIÓN			
Presión de aire	Presión de agua	Temperatura	Caudal
<u>—</u>	<u>—</u>	<u>AMBIENTE</u>	<u>≈ 50000 m³/h</u>
Tipo de control	<u>AUTO MÁTICO</u>		
Programa de mantención	<u>Semanal</u>	<u>Mensual</u>	<u>Anual</u>
Automatización del sistema	<u>JET PULSE</u>		
Tiempo de funcionamiento del sistema	<u>24 Hrs / Día</u>		
DATOS DEL RESIDUO GENERADO POR SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES			
El sistema de control de emisiones produce residuos	<u>SI</u> No <u>—</u>		
Tipo de residuo generado	<u>Polvo</u>		
Destino final y/o almacenamiento del residuo generado	<u>—</u>		
SUPERVISOR DE TERRENO			
Nombre	<u>RENATO ORTEGA F.</u>		
Cargo	<u>SUPERVISOR DE GASES CONTINUOS</u>		
Fecha de medición	<u>10 / 07 / 2017</u>		
	 Firma		

REGISTRO ELECTRONICO DE LA MEDICIÓN

Fecha : 10-jul-17
 Fuente medida : FILTRO DE MANGAS
 N° Registro : PR-4391

N° dato	hora	NO	CO
1	09:40	4,12	3,60
2	09:41	4,12	3,60
3	09:42	4,12	3,60
4	09:43	3,68	3,60
5	09:44	3,01	3,60
6	09:45	2,90	3,60
7	09:46	2,90	4,26
8	09:47	2,90	3,60
9	09:48	2,85	4,93
10	09:49	2,85	3,60
11	09:50	2,90	4,26
12	09:51	2,79	3,60
13	09:52	2,79	4,26
14	09:53	2,79	5,07
15	09:54	2,79	4,26
16	09:55	2,79	4,26
17	09:56	2,85	4,26
18	09:57	2,79	4,97
19	09:58	2,85	4,97
20	09:59	3,68	4,93
21	10:00	4,12	4,97
22	10:01	4,12	4,93
23	10:02	4,12	4,93
24	10:03	4,56	4,97
25	10:04	5,01	4,97
26	10:05	4,56	4,97
27	10:06	5,45	4,93
28	10:07	5,45	4,36
29	10:08	5,448	5,02
30	10:09	4,562	4,31
31	10:10	5,447	4,97
32	10:11	4,562	4,972
33	10:12	5,005	4,972
34	10:13	4,119	4,972
35	10:14	4,562	4,924
36	10:15	4,562	4,924
37	10:16	4,562	4,971
38	10:17	5,005	5,019
39	10:18	4,562	5,018
40	10:19	4,562	4,971
41	10:20	3,677	4,924
42	10:21	5,004	4,971
43	10:22	3,677	5,065
44	10:23	5,004	5,018
45	10:24	3,677	4,971
46	10:25	4,562	5,065
47	10:26	5,004	4,971
48	10:27	4,119	4,971
49	10:28	5,004	4,971
50	10:29	5,004	4,971
51	10:30	4,119	5,018
52	10:31	4,562	4,97
53	10:32	4,119	4,97
54	10:33	4,119	4,97
55	10:34	4,119	5,018
56	10:35	3,677	5,018
57	10:36	4,562	5,065
58	10:37	4,119	5,065
59	10:38	5,447	5,065
60	10:39	4,119	4,97

N° dato	hora	NO	CO
61	10:40	5,004	5,065
62	10:41	5,889	5,018
63	10:42	5,447	5,065
64	10:43	6,277	5,112
65	10:44	6,774	5,065
66	10:45	5,004	5,065
67	10:46	5,447	5,112
68	10:47	5,447	5,112
69	10:48	5,447	5,112
70	10:49	5,889	5,065
71	10:50	6,332	5,065
72	10:51	6,332	5,017
73	10:52	5,889	4,97
74	10:53	7,22	5,017
75	10:54	6,774	5,112
76	10:55	5,447	5,112
77	10:56	5,889	5,159
78	10:57	7,22	5,112
79	10:58	5,889	5,112
80	10:59	5,446	5,158
81	11:00	7,66	5,064
82	11:01	6,331	5,111
83	11:02	6,774	5,158
84	11:03	5,446	5,205
85	11:04	6,331	5,064
86	11:05	5,004	5,063
87	11:06	5,446	5,158
88	11:07	6,221	5,111
89	11:08	5,612	5,158
90	11:09	6,165	5,11
91	11:10	6,774	5,11
92	11:11	8,05	5,063
93	11:12	8,1	5,158
94	11:13	9,43	5,158
95	11:14	9,43	5,157
96	11:15	8,54	5,157
97	11:16	7,66	5,157
98	11:17	5,446	5,063
99	11:18	7,11	5,11
100	11:19	7,55	5,063
101	11:20	8,54	5,11
102	11:21	8,43	5,205
103	11:22	8,1	5,157
104	11:23	7,22	5,11
105	11:24	7,22	5,157
106	11:25	5,888	5,11
107	11:26	7,22	5,204
108	11:27	8,1	5,204
109	11:28	6,773	5,157
110	11:29	6,331	5,157
111	11:30	7,22	5,204
112	11:31	7,49	5,204
113	11:32	8,1	5,157
114	11:33	6,607	5,11
115	11:34	7,16	5,204
116	11:35	7,22	5,157
117	11:36	6,331	5,204
118	11:37	5,003	5,204
119	11:38	5,446	5,204
120	11:39	4,893	5,11

Nº dato	hora	NO	CO
121	11:40	4,34	5,11
122	12:10	5,888	5,204
123	12:11	5,888	5,204
124	12:12	6,773	5,204
125	12:13	6,331	5,109
126	12:14	5,003	5,109
127	12:15	5,888	5,157
128	12:16	5,446	5,204
129	12:17	6,331	5,204
130	12:18	6,331	5,204
131	12:19	7,22	5,156
132	12:20	8,1	5,109
133	12:21	7,66	5,203
134	12:22	8,1	5,156
135	12:23	8,1	5,203
136	12:24	8,04	5,108
137	12:25	8,87	5,156
138	12:26	9,32	5,156
139	12:27	7,16	5,203
140	12:28	5,445	4,335
141	12:29	5,888	3,931
142	12:30	7,99	3,7
143	12:31	6,717	4,162
144	12:32	6,773	3,989
145	12:33	5,003	4,162
146	12:34	5,888	4,047
147	12:35	6,33	4,047
148	12:36	6,607	4,162
149	12:37	7,16	3,989
150	12:38	4,118	4,22
151	12:39	2,791	2,257
152	12:40	2,901	1,968
153	12:41	3,233	2,372
154	12:42	3,676	2,026
155	12:43	6,219	2,257
156	12:44	6,717	2,257
157	12:45	5,058	1,564
158	12:46	1,795	5,203
159	12:47	4,56	5,203
160	12:48	7,21	5,202
161	12:49	6,772	5,202
162	12:50	7,21	5,155
163	12:51	7,21	5,202
164	12:52	8,04	5,202
165	12:53	8,98	5,155
166	12:54	8,98	5,155
167	12:55	8,98	5,155
168	12:56	10,26	5,155
169	12:57	9,87	5,202
170	12:58	10,53	5,202
171	12:59	10,53	5,155
172	13:00	10,59	5,202
173	13:01	11,47	5,202
174	13:02	11,86	5,202
175	13:03	11,53	5,202
176	13:04	11,42	5,202
177	13:05	10,92	4,015
178	13:06	10,42	4,022
179	13:07	11,42	4,013
180	13:08	11,42	4,013

N° dato	hora	NO	CO
181	13:09	10,86	4,018
182	13:10	12,19	4,011
183	13:11	13,08	4,022
184	13:12	13,08	4,013
185	13:13	10,98	4,018
186	13:14	6,33	4,013
187	13:15	10,15	4,024
188	13:16	11,86	3,989
189	13:17	11,47	3,98
190	13:18	9,43	4,006
191	13:19	10,53	4,006
192	13:20	6,772	3,984
193	13:21	8,87	4,002
194	13:22	12,19	3,998
195	13:23	11,36	3,973
196	13:24	11,03	4,006
197	13:25	8,38	4,011
198	13:26	5,445	4,004
199	13:27	6,717	4
200	13:28	8,49	3,993
201	13:29	9,43	3,996
202	13:30	7,6	3,971
203	13:31	9,43	3,995
204	13:32	8,93	3,995
205	13:33	9,65	3,995
206	13:34	9,7	3,986
207	13:35	8,38	3,998
208	13:36	6,882	3,991
209	13:37	3,067	3,962
210	13:38	1,353	3,942
211	13:39	4,56	3,931
212	13:40	8,32	3,906
213	13:41	6,329	3,884
214	13:42	6,274	3,902
215	13:43	5,832	3,92
216	13:44	4,062	3,913
217	13:45	2,68	3,926
218	13:46	3,399	3,908
219	13:47	5,887	3,902
220	13:48	5,832	3,868
221	13:49	5,445	3,895
222	13:50	4,339	3,888
223	13:51	6,495	3,897
224	13:52	5,057	3,908
225	13:53	4,505	3,906
226	13:54	5,776	3,9
227	13:55	5,223	3,893
228	13:56	6,329	3,893
229	13:57	6,274	3,897
230	13:58	5,832	3,9
231	13:59	4,062	3,913
232	14:00	2,68	3,926
233	14:01	3,399	3,908
234	14:02	5,887	3,902
235	14:03	5,832	3,868
236	14:04	5,445	3,895
237	14:05	4,339	3,888
238	14:06	6,495	3,897
239	14:07	5,057	3,908
240	14:08	4,505	3,906
241	14:09	5,776	3,904
242	14:10	5,223	3,902
min		1,4	1,564
max		13,1	5,205
Promedio		6,30	4,57
des.est.		2,4	0,7

CALIBRACIONES DIRECTAS Y VERIFICACIONES SISTEMA

hora	NO	CO	
08:50	0,005	0,011	Cero Directo
08:51	9,87	0,002	Cero Directo
08:52	12,09	0,012	
08:53	13,65	0,014	
08:54	26,54	0,014	
08:55	46,32	0,112	
08:56	54,97	0,654	
08:57	56,12	11,67	Alto Directo
08:58	55,21	22,78	
08:59	45,32	30,31	
09:00	36,34	40,34	
09:01	35,68	43,22	
09:02	35,42	46,09	Medio Directo
09:03	34,89	49,87	
09:04	25,78	55,82	
09:05	13,76	56,02	Alto Directo
09:06	4,087	54,89	
09:07	2,654	48,76	
09:08	0,765	36,05	
09:09	0,112	35,02	Medio Directo
09:10	1,987	34,78	
09:11	0,876	15,78	
09:12	0,112	1,543	
09:13	0,004	0,018	Cero Inicial Sist.
09:14	11,23	0,002	Cero Inicial Sist.
09:15	50,56	0,112	
09:16	56,02	0,987	Alto Inicial Sist.
09:17	53,78	23,89	
09:18	40,22	32,78	
09:19	35,43	45,76	Medio Inicial Sist.
09:20	33,89	48,98	
09:21	20,12	54,89	
09:22	15,43	56,02	Alto Inicial Sist.
09:23	11,89	55,43	
09:24	2,098	44,32	
09:25	1,086	36,54	
09:26	0,987	33,02	Medio Inicial Sist.

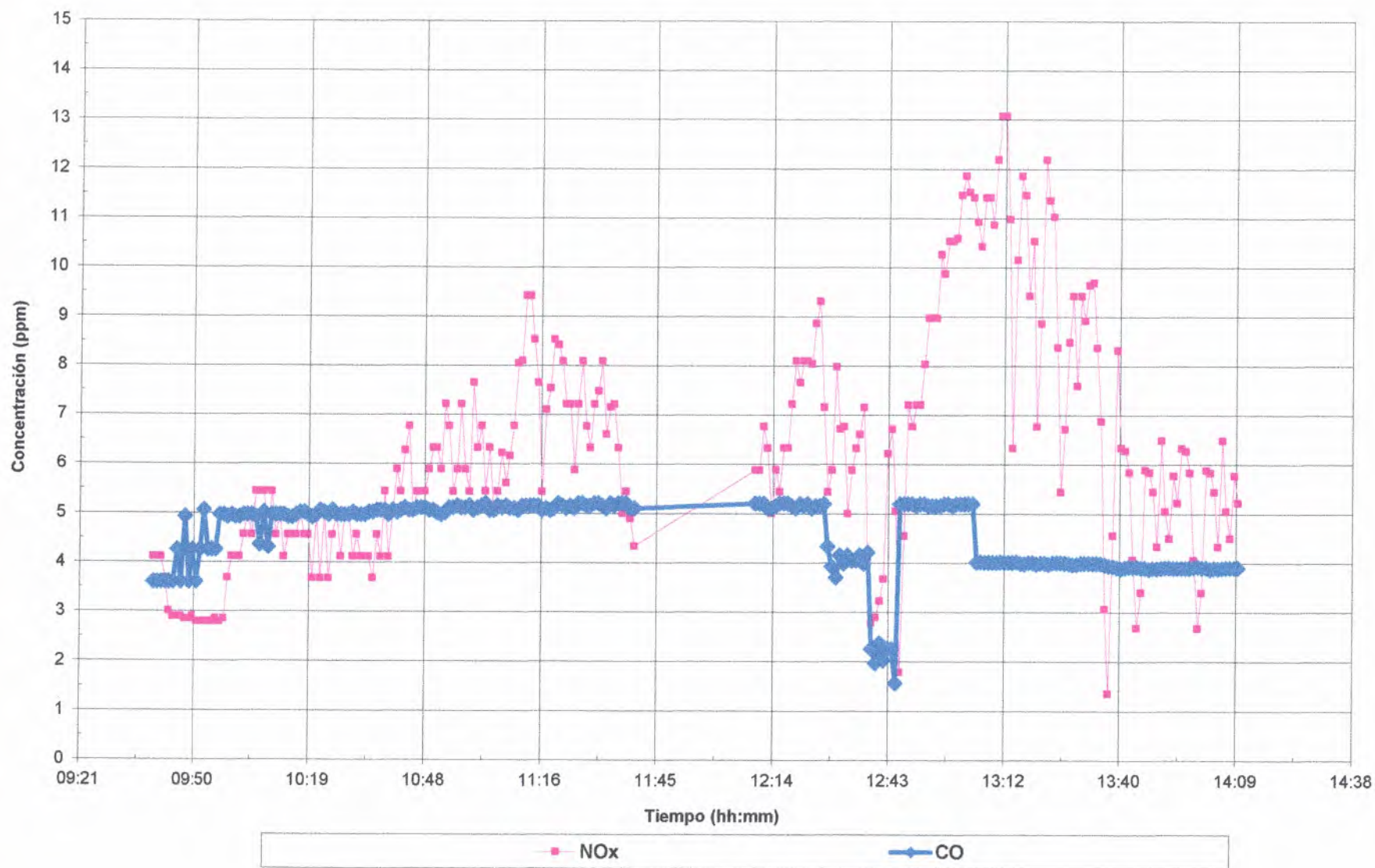
CALIBRACIONES DIRECTAS Y VERIFICACIONES SISTEMA

hora	NO	CO	
11:48	0,082	0,876	Cero Intern.
11:49	0,112	0,978	
11:50	1,987	1,003	Cero Intern.
11:51	33,67	1,342	
11:52	54,78	4,78	Alto Intern.
11:53	56,52	10,76	
11:54	54,82	25,09	
11:55	47,09	32,78	Medio Intern.
11:56	35,89	40,22	
11:57	35,12	47,65	Alto Intern.
11:58	34,23	54,09	
11:59	21,89	55,02	Medio Intern.
12:00	12,78	54,78	
12:01	1,987	34,43	Medio Intern.
12:02	0,765	34,04	

CALIBRACIONES DIRECTAS Y VERIFICACIONES SISTEMA

hora	NO	CO	
14:21	0,043	0,987	
14:22	0,052	0,765	Cero Final
14:23	1,765	0,023	Cero Final
14:24	12,87	3,098	
14:25	24,98	4,677	
14:26	32,78	4,098	
14:27	47,88	12,76	
14:28	56,32	23,78	
14:29	56,12	21,78	Alto Final
14:30	55,43	24,78	
14:31	45,89	33,56	
14:32	36,89	38,76	
14:33	36,72	38,76	
14:34	35,98	40,54	
14:35	35,92	41,78	Medio Final
14:36	34,78	46,78	
14:37	21,89	48,54	
14:38	11,67	54,78	
14:39	1,876	54,92	
14:40	0,987	56,03	Alto Final
14:41	0,678	55,04	
14:42	0,657	47,89	
14:43	0,636	36,78	
14:44	0,615	35,96	
14:45	0,594	35,02	Medio Final
14:46	0,573	34,98	
14:47	0,456	25,45	

Resultados de la Medición





CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Airgas, Inc.

600 Union Landing Road

Cinnaminson, NJ 08077

856-829-7878 Fax: 856-829-6576

Airgas.com

Part Number: E02NI99E15A02DC

Cylinder Number: CC437775

Laboratory: ASG - Riverton - NJ

PGVP Number: B52015

Gas Code: CO,BALN

Reference Number: 82-124482903-1

Cylinder Volume: 144.4 CF

Cylinder Pressure: 2015 PSIG

Valve Outlet: 350

Certification Date: Apr 14, 2015

Expiration Date: Apr 14, 2023

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a volume/volume basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
CARBON MONOXIDE	5000 PPM	5043 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	04/14/2015
NITROGEN	Balance				

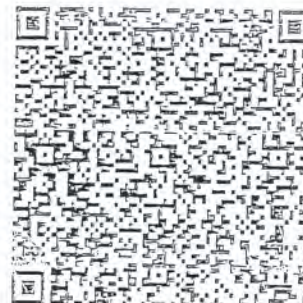
CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	13060232	CC401984	4950 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	Feb 15, 2019

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Siemens Ultramat 6 N1C9180 CO/HIGH	NDIR	Apr 10, 2015

Triad Data Available Upon Request



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Airgas USA, LLC

Airgas Specialty Gases
600 Union Landing Road
Cinnaminson, NJ 08077
856-829-7878 Fax: 856-829-6576
Airgas.com

Part Number: E02NI99E15A1654 Reference Number: 82-124581686-1
Cylinder Number: CC491078 Cylinder Volume: 144.4 Cubic Feet
Laboratory: 124 - Riverton - NJ Cylinder Pressure: 2015 PSIG
PGVP Number: B52016 Valve Outlet: 660
Gas Code: NO,NOX,BALN Certification Date: Nov 02, 2016

Expiration Date: Nov 02, 2024

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a volume/volume basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	5000 PPM	4924 PPM	G2	+/- 1.0% NIST Traceable	10/26/2016, 11/02/2016
NITRIC OXIDE	5000 PPM	4923 PPM	G2	+/- 1.0% NIST Traceable	10/26/2016, 11/02/2016
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	14061026	CC437095	2990 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.5%	Jul 28, 2019
PRM	12365	5604119	30.03 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 1.6%	Jun 05, 2016
GMIS	1017201502	CC502086	15.02 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 1.6%	Oct 17, 2018
PRM	12367	APEX1099237	9.82 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 2.0%	Jun 02, 2017
GMIS	0515201604	CC503811	5.010 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 1.6%	May 15, 2019

The SRM, PRM or RGM noted above is only in reference to the GMIS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet 6700 AHR0801933 NO	FTIR	Oct 19, 2016
Nicolet 6700 AHR0801933 NO2	FTIR	Oct 20, 2016

Triad Data Available Upon Request



[Signature]
Approved for Release



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

AUTORIZA COMO ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL A AIRON INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL S.A., SUCURSAL AIRON INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL, EN LOS ALCANCES QUE INDICA.

RESOLUCIÓN EXENTA N° 1219

Santiago, 28 DIC 2015

VISTOS:

Lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; 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 Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, fijada en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, de 2010, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 76, del 10 de octubre 2014, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra a don Cristian Franz Thorud en el cargo de Superintendente de Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 38, de 15 de mayo de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 332, de fecha 20 de abril de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 906, de fecha 29 de septiembre de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que modifica la Resolución Exenta N° 332, de 2015; en la Resolución N° 37, del 15 de enero de 2013, de la Superintendencia de Medio Ambiente que "Dicta e instruye normas de carácter general sobre entidades de inspección ambiental y validez de reportes; en la Resolución Exenta N° 1194, de 18 de diciembre de 2015, que "Dicta Instrucción de carácter general para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental"; y en la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

1º. La letra c) del artículo 3º de la Ley Orgánica de la Superintendencia de Medio Ambiente que, faculta a la Superintendencia para contratar labores de inspección, verificación, mediciones y análisis del cumplimiento de las normas, condiciones y medidas de las Resoluciones de Calificación Ambiental,





Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

Planes de Prevención y, o de Descontaminación Ambiental, de las Normas de Calidad Ambiental y Normas de Emisión y de los Planes de Manejo, a terceros idóneos debidamente certificados.

2º. La citada letra c) del artículo 3º de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, además, prescribió que los requisitos y procedimientos para la certificación, autorización y control de las entidades técnicas de fiscalización ambiental serán establecidos en el reglamento, el que se encuentra contenido en el Decreto Supremo N°38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que "Aprueba reglamento de entidades técnicas de fiscalización ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente".

3º. El artículo 1º transitorio del reglamento de entidades técnicas de fiscalización ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, que establece un régimen de autorización provisorio para las entidades acreditadas o autorizadas por un organismo de la administración del Estado que lleven a cabo actividades de muestreo, medición y análisis y para aquellas que cuenten con una acreditación vigente en el Sistema Nacional de Acreditación administrado por el Instituto Nacional de Normalización.

4º. Que la empresa AIRON INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL S.A., solicitó a la Superintendencia del Medio Ambiente ser autorizada como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental, respecto de su sucursal AIRON INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL, ubicada en calle Carlos Edwards N°1155, comuna de San Miguel, Región Metropolitana.

5º. El memorando N°507, de fecha 24 de noviembre de 2015, mediante el cual el Jefe de la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente, remitió el informe final de evaluación de los antecedentes presentados por AIRON INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL S.A., sucursal AIRON INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL S.A., en virtud de lo dispuesto en el artículo 3º del D.S. N°38/2013 ya citado, recomendando su autorización como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental, en los alcances aprobados, según el régimen provisorio.

RESUELVO:

1. **AUTORÍZASE**, de manera provisorio, por un período de dos años, contados desde la notificación de esta resolución, como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental a AIRON INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL S.A., únicamente respecto de la siguiente sucursal:

N° DE SOLICITUD	10023	PROYECTO	96.920.610-2
NOMBRE SUCURSAL	AIRON INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL		
DIRECCIÓN SUCURSAL	Carlos Edwards N°1155, comuna de San Miguel, Región Metropolitana		

2. **PREVIÉNESE** que la presente autorización se otorga solo para cada alcance aprobado e identificado en el informe final de evaluación relativo a la sucursal indicada en el punto primero resolutive de la presente resolución.





Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

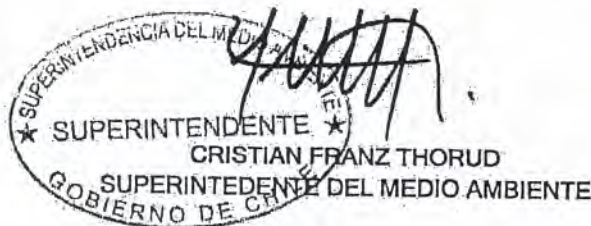
3. DENIÉGASE la autorización para actuar como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental a AIRON INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL S.A., respecto de todos los alcances rechazados en el informe final de evaluación de los antecedentes de la sucursal indicada anteriormente, contenido en el memorando N°507, de 2015, del Jefe de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente.

4. ADVIÉRTESE que el interesado tendrá un plazo de cinco días hábiles para interponer recurso de reposición, ante la autoridad que suscribe, conforme lo previsto en el artículo 59 de la Ley N° 19.880, en relación a la decisión de denegar la autorización de que da cuenta el punto tercero resolutivo.

5. PUBLÍQUESE en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, en la página web: <http://entidadestecnicas.sma.gob.cl/>, la presente resolución; los alcances específicos autorizados, el estado y vigencia de la autorización de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental y los demás antecedentes que correspondan, conforme lo dispuesto en el artículo 14 del Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.

6. NOTIFÍQUESE al interesado esta resolución junto con el respectivo informe final de evaluación que forma parte integrante de la misma, conforme dispone el artículo 46 de la Ley N° 19.880 ya citada.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.



Adj.: CD que contiene Informe Final de Evaluación

[Handwritten signature]
DAE/RVC/MVG/MVS/DIS

Notifíquese a:

• AIRON INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL S.A., con domicilio en calle Carlos Edwards N°1155, comuna de San Miguel, Región Metropolitana.

Distribución:

- Fiscalía
- División de Fiscalización
- División de Sanción y Cumplimiento
- Sección Autorización y Seguimiento a Terceros
- Oficina de Partes

AUTORIZACIÓN ETFA AIRÓN S.A. Y ALCANCES MEDICIÓN GASES CONTINUOS

○ Autorización ETFA Airón S.A.

Mediante la Resolución Exenta N° 1219 del 2015 la Superintendencia del Medio Ambiente Autoriza a Airón, Ingeniería y Control Ambiental S.A. RUT 96.920.610-2 domiciliado en Carlos Edwards N° 1155, San Miguel, para actuar como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA).

A continuación se presentan los alcances autorizados por la SMA para la Medición/Análisis de Gases Continuos.

CÓDIGO ALCANCE MEDICIÓN/ANÁLISIS	MÉTODO	PARÁMETRO
17825-17978-18081- 17972-17973-17974- 17827-18537-17828	Métodos: CH-1 ; CH-1A ; CH-2 ; CH-2A ; CH-2C ; CH-2D ; CH-3 ; CH-3B ; CH-4	Puntos de Muestreo, Flujo volumétrico, Peso molecular seco, Contenido de Humedad
17831-18007-18008	CH-3A - Determinación de las concentraciones de oxígeno, anhídrido carbónico y monóxido de carbono en las emisiones de fuentes fijas (procedimiento con analizador instrumental).	Monóxido de Carbono (CO) - Oxígeno % -Dióxido de Carbono (CO ₂)
19477-19478 -19479	CH-3A - Determinación de las concentraciones de oxígeno, anhídrido carbónico y monóxido de carbono en las emisiones de fuentes fijas (procedimiento con analizador instrumental).	Monóxido de Carbono (CO) - Oxígeno % -Dióxido de Carbono (CO ₂)
17473	CH-10 - Determinación de las emisiones de monóxido de carbono desde fuentes estacionarias.	Monóxido de Carbono (CO)
17837	CH-6C - Determinación de las emisiones de dióxido de azufre desde fuentes fijas (Procedimiento con analizador instrumental).	Dióxido de Azufre (SO ₂)
17842	CH-25A - Determinación de la concentración de los compuestos orgánicos volátiles totales mediante un analizador de ionización de flama.	Carbono Orgánico Total (COT)
18924	CH-7E - Determinación de las emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde fuentes estacionarias (Procedimiento con analizador instrumental).	Óxidos de Nitrógeno

○ Autorización del Personal

1. Resolución Exenta N° 1202 del 2016 la Superintendencia del Medio Ambiente renueva la autorización por dos años a: Manuel Ojeda O. RUT 12.289.883-0 como Inspector Ambiental en el Alcance de Medición sub-área Gases en la Matriz de Aire/Emisión (código alcance N° 11798), a partir del 26 de Diciembre del 2016.
2. Resolución Exenta N° 390 del 2017 la Superintendencia del Medio Ambiente renueva la autorización por dos años a: Jaime Astudillo B. RUT 13.828.214-7 como Inspector Ambiental en el Alcance de Medición sub-área Gases en la Matriz de Aire/Emisión (código alcance N° 25000), a partir del 04 de Mayo del 2017.
3. Resolución Exenta N° 524 del 2017 la Superintendencia del Medio Ambiente renueva la autorización por dos años a: Cristian Figueroa V. RUT 16.632.677-k como Inspector Ambiental en el Alcance de Medición sub-área Gases en la Matriz de Aire/Emisión (código alcance N° 25040), a partir del 05 de Junio del 2017.

AVISO DE MUESTREO/MEDICIÓN EMISIONES ATMOSFÉRICAS DE FUENTES FIJAS

ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (ETFA)

ETFA-REG-02/V03

1. DATOS DE LA ETFA

Código ETFA	002-01
Nombre	Airón S.A., Ingeniería y Control Ambiental S.A.
Dirección	Carlos Edwards N° 1155, San Miguel - Santiago
Teléfono	223748190
Correo electrónico	mediciones@airon.cl

2. DATOS DE EL (LOS) INSPECTOR(ES) AMBIENTAL(ES) (1)

Nombre	Manuel Ojeda Donoso
1 Código IA (RUN)	12.289.883-0
Teléfono de contacto	56978077701
Nombre	Cristian Figueroa V.
2 Código IA (RUN)	16.632.677-K
Teléfono de contacto	569 83514370
Nombre	
3 Código IA (RUN)	
Teléfono de contacto	
Nombre	
4 Código IA (RUN)	
Teléfono de contacto	

(1) Se debe identificar a todos los Inspectores Ambientales involucrados en la actividad.

3. INFORMACIÓN DEL TITULAR

Nombre del titular	Consortio Santa Marta S.A.
RUT	96.828.810-5
Dirección	General Velásquez N° 8990 - San Bernardo
Teléfono	225921234
Correo electrónico	giselle.carrasco@csmarta.cl / Giselle Carrasco

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)

Actividad (2)	<input type="checkbox"/> Muestreo <input checked="" type="checkbox"/> Medición
Nombre de empresa o planta	Consortio Santa Marta S.A.
Dirección	General Velásquez N° 8990 - San Bernardo
Proceso Productivo (3)	Otras actividades de manejo de desperdicios
Tipo de fuente (4)	Procesos industriales sin combustión
Tipo de combustible	No utiliza
Nombre de la fuente	Filtro de manga
N° registro de la fuente (5)	PS003152-8
N° único de registro SEREMI (6)	PR-4391
Fecha programada inicio	10-07-2017
Fecha programada termino	10-07-2017
Hora estimada de inicio	10:00 hrs.
Instrumento de gestión ambiental aplicable (RCA, Norma, Plan)	<input type="checkbox"/> Norma de emisión <input type="checkbox"/> PDA/PDA <input checked="" type="checkbox"/> CA <input type="checkbox"/> Otro Especificar:
Parámetros contaminantes a medir	<input type="checkbox"/> MP <input type="checkbox"/> RS <input type="checkbox"/> SO ₂ <input type="checkbox"/> OT <input type="checkbox"/> Otros <input checked="" type="checkbox"/> CO _x <input checked="" type="checkbox"/> CO <input type="checkbox"/> CO ₂ <input type="checkbox"/> Metales pesados <input type="checkbox"/> Otros Especificar:

(2) Actividades descritas en Resolución Exenta N°647/2016 de la SMA.

(3) Centrales Termoelectricas; Plantas de incineración, co-incineración, y coprocesamiento; Plantas de celulosa; Fundiciones y otras fuentes.

(4) Tipo de fuente: identificar si corresponde a: caldera, grupo electrógeno, proceso u otro.

(5) Según el código asignado en el marco de la Declaración de Emisiones de Fuentes Fijas (Decreto Supremo N°138/2005 Ministerio de Salud).

(6) Según el código otorgado por la Seremi de Salud (aplica a RM, en otras regiones según corresponda)

5. JUSTIFICACIÓN DE LA SUSPENSIÓN (Usar sólo en caso de suspensión de la actividad)

--

6. DATOS DEL RESPONSABLE DE AVISO

Nombre	Cristina Gálvez
Cargo	Coordinadora de Seguridad
Fecha	03-07-2017



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 333/17
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

Laboratorio de Calibración de
Equipos de Medición de
Contaminantes Atmosféricos
Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AIRON INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL S.A.**
- Representante Legal: **NANCY MARAGAÑO ALVAREZ**
- R.U.T.: **96.920.610-2**; Teléfono: **2374 8190**
- Ubicación: Calle: **CARLOS EDWARDS**; N° **1155**; Comuna: **SAN MIGUEL**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA CALEFACTOR DE Sonda**
- N° Registro : **ISP-ST-16-65**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	0	0,00
Agua	90,0	90	0,00
Glicerina	150,0	151	0,24

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **10/05/17**

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
JEFE
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO



DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

Fecha de certificado de origen
07-nov-16

02010 15.12.2016

ORD.: N° _____ /

ANT.: Certificados de origen.

MAT.: Asignación N° de registro a equipos.

SANTIAGO,

DE : JEFE DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

A : SR. NANCY MARAGAÑO
AIRON INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL S.A.

1. De acuerdo a lo solicitado por usted, este Instituto ha procedido a tomar conocimiento de la adquisición de sus nuevos equipos de medición, compuestos por: 20 tubos de Pitot de 3/8"x6,5" y 6 tubos de Pitot de 3/8"x7,5". A estos equipos se les han asignado los siguientes números de registro:

- Tubos de Pitot tipo S de 3/8" x 6,5":

ISP-TP-16-141	ISP-TP-16-142
ISP-TP-16-143	ISP-TP-16-144
ISP-TP-16-145	ISP-TP-16-146
ISP-TP-16-147	ISP-TP-16-148
ISP-TP-16-149	ISP-TP-16-150
ISP-TP-16-151	ISP-TP-16-152
ISP-TP-16-153	ISP-TP-16-154
ISP-TP-16-155	ISP-TP-16-156
ISP-TP-16-157	ISP-TP-16-158
ISP-TP-16-159	* ISP-TP-16-160

- Tubos de Pitot tipo S de 3/8" x 7,5":

ISP-TP-16-161	ISP-TP-16-162
ISP-TP-16-163	ISP-TP-16-164
ISP-TP-16-165	ISP-TP-16-166

2. Como en otras oportunidades, por tratarse de equipos nuevos que cuentan con certificado de origen y que no han sufrido daño durante su traslado, este Instituto considera válidos dichos certificados, por un periodo de un año desde la fecha de su emisión. Se les recuerda que el N° de registro asignado debe ser marcado en forma indeleble en la superficie del equipo.

3. De acuerdo a lo establecido en el Art. 11 del D.S. N° 2467 del MINSAL, la periodicidad de la calibración es definida por la autoridad sanitaria respectiva y de acuerdo a lo indicado en la Resolución N° 914 de fecha 29/09/16 de la Superintendencia del Medio Ambiente, la verificación de este equipo deberá realizarse anualmente.

Saluda atentamente a usted,




DR. PATRICIO MIRANDA ASTORGA
JEFE

DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE


JER/MBB/lva.

DISTRIBUCION:

- Airon Ingeniería y Control Ambiental S.A.
- SEREMI Salud R.M.
- Depto. Salud Ocupacional
- Of. de Partes

Ord.183 D
Ord.055 STT
Ord.033 TT
12.12.16

**UNITED STATES - CHILE FREE TRADE AGREEMENT
TRATADO DE LIBRE COMERCIO CHILE - ESTADOS UNIDOS**

CERTIFICATE OF ORIGIN

Field 1: Exporter Name and Address KeikaVentures LLC 500 Nickel Creek Circle Cary NC 27519 Tax Identification Number: 56-2270353		Field 2: Blanket Period for Multiple Entries From: 7 November 2016 To: 31 December 2016				
Field 3: Producer Name and Address Same Tax Identification Number:		Field 4: Importer Name and Address Airon, Ingenieria y Control Ambiental Carlos Edwards 1155, San Miguel Santiago, Chile Tax Identification Number: 96.920.610-2				
Field 5: Description of Good(s)		Field 6: HS Tariff Classification Number	Field 7: Preference Criterion	Field 8: Producer	Field 9: Regional Value Content	Field 10: Country of Origin
Air Sampling Supplies: PPS12-Y-006.5 Type S Modular Pitot Tip, 3/8" x 6.5" Qty 20 PPS12-Y-007.5 Type S Modular Pitot Tip, 3/8" x 7.5" Qty 6 TC-UPJ-K T/C Panel Jack, Mini and Standard Qty 20		9027908950	B	No(1)	No(RVO)	US
Field 11: Certification of Origin I CERTIFY THAT: <ul style="list-style-type: none"> • THE INFORMATION ON THIS DOCUMENT IS TRUE AND ACCURATE AND I ASSUME THE RESPONSIBILITY FOR PROVING SUCH REPRESENTATIONS. I UNDERSTAND THAT I AM LIABLE FOR ANY FALSE STATEMENTS OR MATERIAL OMISSIONS MADE ON OR IN CONNECTION WITH THIS DOCUMENT. • I AGREE TO MAINTAIN, AND PRESENT UPON REQUEST, DOCUMENTATION NECESSARY TO SUPPORT THIS CERTIFICATE, AND TO INFORM, IN WRITING, ALL PERSONS TO WHOM THE CERTIFICATE WAS GIVEN OF ANY CHANGES THAT COULD AFFECT THE ACCURACY OR VALIDITY OF THIS CERTIFICATE. • THE GOODS ORIGINATED IN THE TERRITORY OF THE PARTIES, AND COMPLY WITH THE ORIGIN REQUIREMENTS SPECIFIED FOR THOSE GOODS IN THE UNITED STATES-CHILE FREE TRADE AGREEMENT, AND UNLESS SPECIFICALLY EXEMPTED IN ARTICLE 4.11, THERE HAS BEEN NO FURTHER PRODUCTION OR ANY OTHER OPERATION OUTSIDE THE TERRITORIES OF THE PARTIES. 						
Authorized Signature 		Company Name KeikaVentures LLC				
Name (Print or Type) Allyson E. Porter		Title Managing Partner				
Date (MM/DD/YY) 11/07/16		Telephone / Fax 919-933-9569; 919-928-5173				
Field 12: Remark						

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Cristian Orlando Figueroa Verdejo, RUN N° 16.632.677-k, domiciliado en Novena Avenida N° 1226, Departamento 1509, San Miguel, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 16.632.677-k perteneciente a la ETFA 002-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo una relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares, con Consorcio Santa Marta S.A., RUT: 96.828.810-5, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la certificación de conformidad ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación del titular;
- No controlo ni he controlado en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el inspector ambiental que suscribe esta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados N° 632A-2017 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.



Firma del Inspector Ambiental

13 de julio de 2017.



DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Nancy Esther Maragaño Álvarez, RUN N° 7.185.726-3, domiciliado en Carlos Edwards #1155, Comuna de San Miguel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Airón Ingeniería y Control Ambiental S.A., Código ETFA: 002-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con Consorcio Santa Marta S.A., RUT: 96.828.810-5 titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No hemos tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- Ninguno controla o ha controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente a la otra;
- No hemos sido controlados, en los últimos dos años, directa o indirectamente, por una misma tercera persona;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y los propietarios y representantes legales de esta Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados N° 632A-2017, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Nancy Maragaño
Álvarez

Firmado digitalmente por Nancy
Maragaño Álvarez
Fecha: 2017.07.19 17:14:15 -04'00'

Firma del Representante Legal

13 de julio de 2017

MONITOREO DE OLORES
ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA PUERTA SUR

INTRODUCCIÓN

En el siguiente informe se describe la situación actual de olores, cuyo monitoreo se realizó en el mes de julio del año 2016 en el perímetro de la Estación de Transferencia Puerta Sur, el cual se encuentra emplazado en el loteo industrial Estrella del Sur, ubicado al norte de la intersección de Avenida General Velásquez con Santa Margarita, en la comuna de San Bernardo, Provincia del Maipo. De acuerdo con lo establecido en el plan regulador Metropolitano de Santiago, esta zona corresponde a un área industrial exclusiva, que permite el desarrollo de este tipo de actividades.

1. OBJETIVO

Dar cumplimiento al Plan de Seguimiento Ambiental, establecido en el considerando 8 de la Resolución de Calificación Ambiental N°212/2001, que solicita la medición anual de la concentración de H_2S y CH_4 .

2. DESARROLLO

El monitoreo de olores consiste en analizar la variabilidad espacial de las mediciones de H_2S y CH_4 en el sector de la ETPS, donde se desarrollo el muestreo con una frecuencia de 30 minutos por cada punto de medición, considerando un total de 6 puntos, los cuales consideran el perímetro de la ETPS como indica la RCA N°212/2001 en su considerando 8. Las ubicaciones de estos puntos se presentan en la siguiente figura 1, asimismo en la tabla 1 se presentan los resultados obtenidos en cada uno de los puntos de medición.

Figura 1 – Perímetro de la Estación de Transferencia Puerta Sur

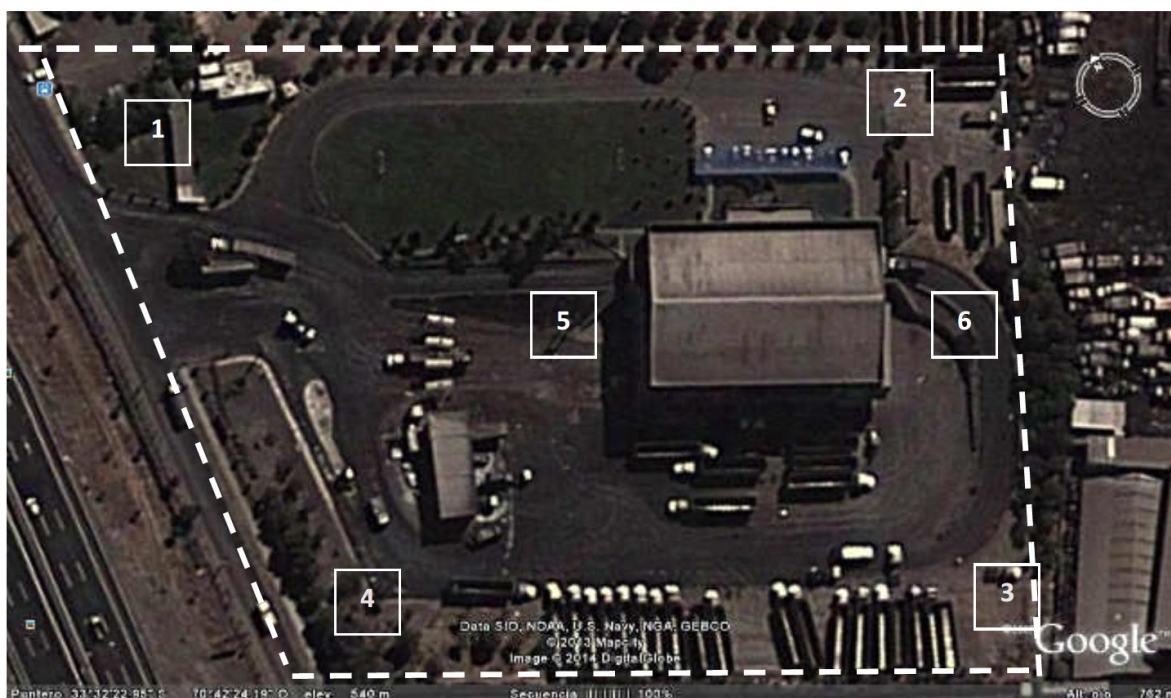


Tabla 1 – Puntos de Medición y Resultados Obtenidos

Puntos de Medición	CH ₄ (%)	H ₂ S (ppm)
Sector Norponiente (Punto 1)	0	0
Sector Nororiente (Punto 2)	0	0
Sector Sur oriente (Punto 3)	0	0
Sector Sur poniente (Punto 4)	0	0
Sector entrada de camiones área de descarga (Punto 5)	0	0
Sector entrada de camiones área de descarga (Punto 6)	0	0

3. SISTEMA DE MEDICIÓN ASOCIADO

A continuación, en la tabla 2 se describen las características del equipo con el cual se realizó la medición:

Tabla 2 – Sistema de Medición

Equipo	Analizador de Gases Portátil – Dragüer Safety AG & Co
Nº Serie	ARFK - 0079
Modelo	X-AM7000
Gases	H ₂ S y CH ₄
Fecha de Calibración	09 de junio de 2016
Vigencia de Calibración	09 de diciembre de 2016

4. CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos se puede concluir que, en el perímetro de la ETPS NO se registran emisiones de H₂S y CH₄, pudiendo inferir que los olores generados por la transferencia intermedia de residuos en el área de descarga registran cero concentraciones, dando cumplimiento con lo descrito en el monitoreo para componentes ambientales establecido en el considerando 8.

5. ANEXOS

En la siguiente página se adjunta Certificado de Calibración y Mantenimiento del equipo utilizado en la presente medición, el cual es otorgado por servicio técnico autorizado.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Identificación de cliente:

- Cliente: CONSORCIO SANTA MARTA
- Dirección: AV. GRAL VELASQUEZ 8990

Identificación de Certificado:

- Certificado N°: 01
- Fecha de la última calibración: 09 de Junio de 2016.
- Fecha Próxima Calibración: 09 de Diciembre de 2016.

Identificación del Equipo:

- Equipo Multigas X-AM 7000
- Serial N°: ARFK-0079
- Rango de medición: 0-25 Vol. %, 0-100 PPM H₂S, 0-100% Vol. CH₄ IR.

Instrumento manufacturado por:

DRAGÜER SAFETY AG & Co. KGaA Gas Detection System Center
Revalstr. 1 D-23560 Lübeck GERMANY.

Gas de calibración utilizado:

- Gas: Mixto
- Concentración: 18 % VOL O₂, 25PPM H₂S
- N° Cilindro: 0537070
- Lote: S107267
- Emisor del Certificado: Scientific and Technical Gases Ltda.

Gas de calibración utilizado:

- Gas: Metano
- Concentración: 50 % Vol.
- N° Cilindro: 53713495
- Lote: 1614280
- Emisor del Certificado: CALGAZ, Div. Of Air Liquide Advance Technologies U.S.

Resultado de la calibración

- Lugar donde se realizó la calibración: Servicio Técnico SegurYTEL Santiago.
- Condiciones ambientales: 8 °C
- Humedad relativa: 81 %
- Norma o procedimiento utilizado: Manual X-AM 7000

Resultados:

Lectura Patrón	Lectura del Ítem calibrado	Error de Indicación
50 % Vol. Ch4	50 % Vol. Ch4	0 % Vol. Ch4

Resultados:

Lectura Patrón	Lectura del Ítem calibrado	Error de Indicación
18 % Vol. O2	18 % Vol. O2	0 % Vol. O2

Resultados:

Lectura Patrón	Lectura del Ítem calibrado	Error de Indicación
25 PPM H2S	25 PPM H2S	0 PPM H2S

Observaciones:

NOMBRE	 Cesar A. Espinosa Leiva 17.304.989-7 Servicio Técnico SEGURYTEL S.A.
FIRMA	
CARGO	

ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN FORMA PARCIAL

MONITOREO DE OLORES
ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA PUERTA SUR

INTRODUCCIÓN

En el siguiente informe se describe la situación actual de olores, cuyo monitoreo se realizó en el mes de julio del año 2017 en el perímetro de la Estación de Transferencia Puerta Sur, el cual se encuentra emplazado en el loteo industrial Estrella del Sur, ubicado al norte de la intersección de Avenida General Velásquez con Santa Margarita, en la comuna de San Bernardo, Provincia del Maipo. De acuerdo con lo establecido en el plan regulador Metropolitano de Santiago, esta zona corresponde a un área industrial exclusiva, que permite el desarrollo de este tipo de actividades.

1. OBJETIVO

Dar cumplimiento al Plan de Seguimiento Ambiental, establecido en el considerando 8 de la Resolución de Calificación Ambiental N°212/2001, que solicita la medición anual de la concentración de H_2S y CH_4 .

2. DESARROLLO

El monitoreo de olores consiste en analizar la variabilidad espacial de las mediciones de H_2S y CH_4 en el sector de la ETPS, donde se desarrollo el muestreo con una frecuencia de 30 minutos por cada punto de medición, considerando un total de 6 puntos, los cuales consideran el perímetro de la ETPS como indica la RCA N°212/2001 en su considerando 8. Las ubicaciones de estos puntos se presentan en la siguiente figura 1, asimismo en la tabla 1 se presentan los resultados obtenidos en cada uno de los puntos de medición.

Figura 1 – Perímetro de la Estación de Transferencia Puerta Sur

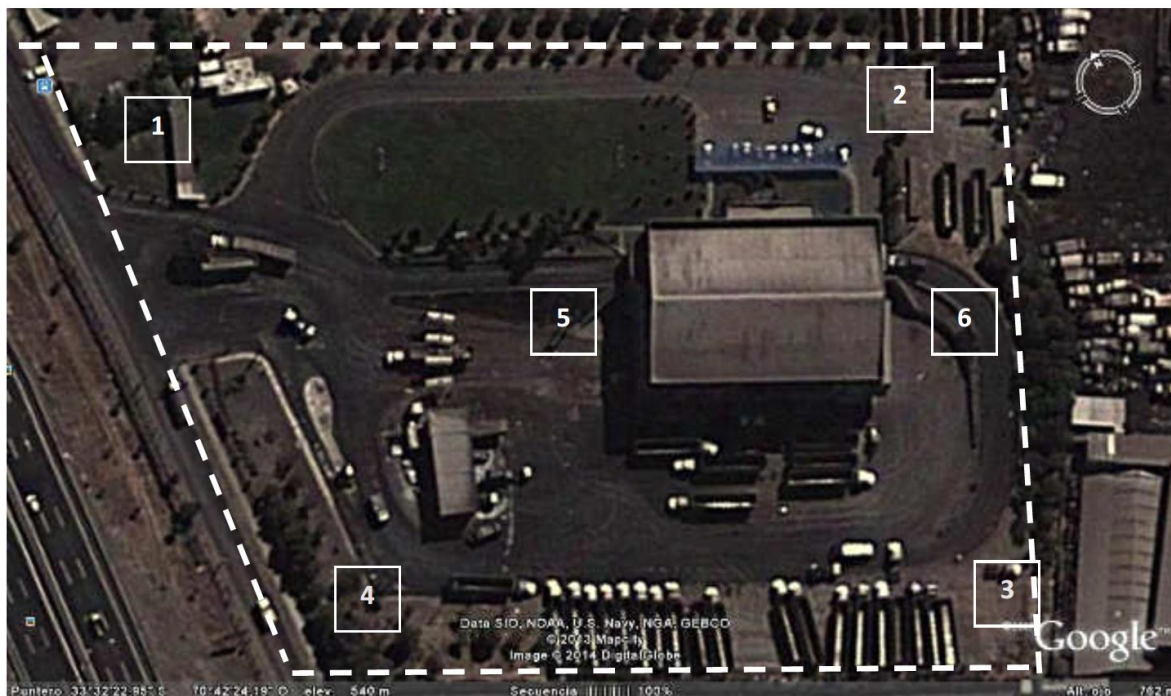


Tabla 1 – Puntos de Medición y Resultados Obtenidos

Puntos de Medición	CH ₄ (%)	H ₂ S (ppm)
Sector Norponiente (Punto 1)	0	0
Sector Nororiente (Punto 2)	0	0
Sector Sur oriente (Punto 3)	0	0
Sector Sur poniente (Punto 4)	0	0
Sector entrada de camiones área de descarga (Punto 5)	0	0
Sector entrada de camiones área de descarga (Punto 6)	0	0

A continuación, en la tabla 2 se describen las características del equipo con el cual se realizó la medición:

Tabla 2 – Sistema de Medición

Equipo	Analizador de Gases Portátil - LANDTEC
N° Serie	G504633
Modelo	GEM5000
Gases	H ₂ S y CH ₄
Fecha de Calibración	23 de junio 2017
Vigencia de Calibración	Anual

4. CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos en el perímetro de la ETPS, se indica que NO se registran emisiones de H₂S y CH₄, pudiendo concluir que los olores generados por la transferencia intermedia de residuos en el área de descarga registran cero concentraciones, dando cumplimiento con lo descrito en el monitoreo para componentes ambientales establecido en el considerando 8.

5. ANEXOS

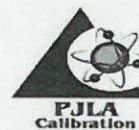
En la siguiente página se adjunta Certificado de Calibración y Mantenimiento del equipo utilizado en la presente medición, el cual es otorgado por servicio técnico autorizado.

CERTIFICATION OF CALIBRATION

ISSUED BY: QED Environmental Systems, Inc. Services Facility

Date Of Calibration: June 23, 2017

Certificate Number: G504633_10/32366



No. 66916

Page 1 of 2

Approved By Signatory

Jake Aughton
Laboratory Inspection



QED Environmental Systems, Inc. Services Facility,
2355 Bishop Circle West, Dexter, MI 48130
www.qedenv.com

Customer: Geoprospec Parque Industrial

Miraflores De Lipangue
Sitio 58-B
Lampa, Santiago
CHILE

Description: Gas Analyser

Model: GEM5000

Serial Number: G504633

Accredited Results:

Methane (CH ₄)		
Certified Gas (%)	Instrument Reading (%)	Uncertainty (%)
5.0	5.0	0.42
15.0	15.0	0.66
50.0	49.5	1.03

Carbon Dioxide (CO ₂)		
Certified Gas (%)	Instrument Reading (%)	Uncertainty (%)
5.0	4.8	0.43
15.0	14.7	0.71
50.0	50.4	1.19

Oxygen (O ₂)		
Certified Gas (%)	Instrument Reading (%)	Uncertainty (%)
20.7	20.7	0.25

Gas cylinders are traceable and details can be provided if requested.

CH₄, CO₂ readings recorded at: 33.5 °C/92.3 °F

Barometric Pressure: 28.68 "Hg

O₂ readings recorded at: 25.0 °C/77.0 °F

Method of Test: The analyzer is calibrated in a temperature controlled chamber using reference gases. All analyzers are calibrated in accordance with our procedure ISP-17 using high purity grade gas.

All calibrations are performed in accordance with ISO 17025 at LANDTEC, an ISO 17025:2005 – accredited service facility through PJLA.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor of $k=2$, providing a level of confidence of approximately 95%. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with NIST requirements.

The calibration results published in this certificate were obtained using equipment capable of producing results that are traceable through NIST to the International System of Units (SI). Certification only applies to results shown. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.

CERTIFICATION OF CALIBRATION

PJLA ACCREDITED CALIBRATION LABORATORY NO. 66916

Certificate Number
G504633_10/32366

Page 2 of 2

Non Accredited results:

Pressure Transducers (inches of water column)					
Transducer	Certified (Low)	Reading (Low)	Certified (High)	Reading (High)	Accuracy
Static	0"	0.00"	40"	39.98"	2.0"
Differential	0"	0.00"	4"	4.02"	0.7"

Barometer (mbar)	
Reference	Instrument Reading
0971 mbar / 28.68 "Hg	0974 mbar / 28.76 "Hg

Additional Gas Cells		
Gas	Certified Gas (ppm)	Instrument Reading (ppm)
H2S	203.5	204
CO/H2 COMP	500	498

As received gas check readings are only recorded if the instrument is received in a working condition.
Where the instrument is received damaged no reading can be taken.



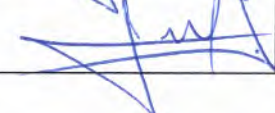
End of Certificate

LP015LNANIST-1.1



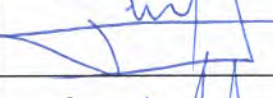
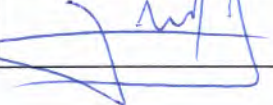
WWW.LANDTECNA.COM

QED Instrument Services Facility - 2355 Bishop Circle West, Dexter, MI. 48130



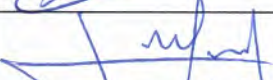

 CONSORCIO SANTA MARTA	REGISTRO DE LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN	Código	R-ET-005
		Versión	0
		N° Páginas	1

N°	FECHA	HORA	TIPO	ÁREA TRATADA	SUPERVISOR DE TURNO	FIRMA
1	30/11/2017	16 ⁰⁰	LIMPIEZA	A.D.D. A.D.R. LAVADO Patio de Maniobras.	Jose Toledo	
2	30/11/2017	10 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficina de Administración	Sergio Mora	
3	30/11/2017	15 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficina de Administración	Jose Toledo	
4	30/11/2017	20 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficina de Administración	Jose Toledo	



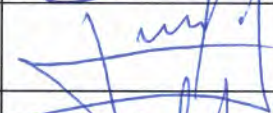

 CONSORCIO SANTA MARTA	REGISTRO DE LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN	Código	R-ET-005
		Versión	0
		N° Páginas	1

N°	FECHA	HORA	TIPO	ÁREA TRATADA	SUPERVISOR DE TURNO	FIRMA
1	28/11/2017	16 ⁰⁰	LIMPIEZA	A.D.D. A.D.R. LAVADO Patio de Manisales.	José Talado	
2	28/11/2017	16 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Oficina de Manisales. Oficina de Administración	Sergio Nari	
3	28/11/2017	15 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Manisales. Oficina de Administración	José Talado	
4	28/11/2017	20 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Manisales. Oficina de Administración	José Talado	

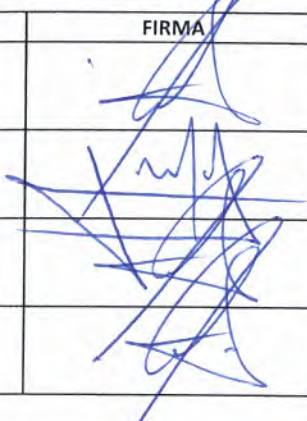
 CONSORCIO SANTA MARTA	REGISTRO DE LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN		Código	R-ET-005
			Versión	0
			N° Páginas	1


N°	FECHA	HORA	TIPO	ÁREA TRATADA	SUPERVISOR DE TURNO	FIRMA
1	28/11/2017	16 ⁰⁰	LIMPIEZA	A.D.D. A.D.R. LAVADO Patio de Manos Blancas	José Toledo	
2	28/11/2017	16 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Manos Blancas Oficina Administración	Sergio Meli	
3	28/11/2017	15 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Manos Blancas Oficina Administración	José Toledo	
4	28/11/2017	20 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Manos Blancas Oficina Administración	José Toledo	


 CONSORCIO SANTA MARTA	REGISTRO DE LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN		Código	R-ET-005
			Versión	0
			N° Páginas	1

N°	FECHA	HORA	TIPO	ÁREA TRATADA	SUPERVISOR DE TURNO	FIRMA
1	24/11/2017	16 ⁰⁰	LIMPIEZA	A.D.D. A.D.R. LAVADO Patio de Maniobras.	José Talado.	
2	24/11/2017	10 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficina Administrativa	Sergio Pechi	
3	24/11/2017	15 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficina Administrativa	José Talado.	
4	24/11/2017	20 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficina Administrativa	José Talado.	

 CONSORCIO SANTA MARTA	REGISTRO DE LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN		Código	R-ET-005
			Versión	0
			N° Páginas	1

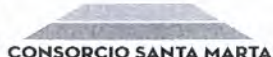
N°	FECHA	HORA	TIPO	ÁREA TRATADA	SUPERVISOR DE TURNO	FIRMA
1	25/11/2017	16 ⁰⁰	LIMPIEZA	A.D.D. A.D.D. LAVADO Patio de Maniobras.	Cristian Vega.	
2	25/11/2017	10 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficina A. Administrativa	José Toledo.	
3	25/11/2017	15 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficina Administración	Cristian Vega.	
4	25/11/2017	20 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficina Administración	Cristian Vega.	

 CONSORCIO SANTA MARTA	REGISTRO DE LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN		Código	R-ET-005
			Versión	0
			N° Páginas	1

N°	FECHA	HORA	TIPO	ÁREA TRATADA	SUPERVISOR DE TURNO	FIRMA
1	24/11/2017	16 ⁰⁰	LIMPIEZA	A.D.D. A.D.R. LAVADO. Patio Maniobra.	Martín Vega.	
2	24/11/2017	10 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobra. Oficina de Administración	José Toledo.	
3	24/11/2017	15 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobra. Oficina de Administración	Martín Vega.	
4	24/11/2017	20 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobra. Oficina de Administración	Martín Vega.	





	REGISTRO DE LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN		Código	R-ET-005
			Versión	0
			N° Páginas	1


N°	FECHA	HORA	TIPO	ÁREA TRATADA	SUPERVISOR DE TURNO	FIRMA
1	23/11/2017	16 ⁰⁰	LIMPIEZA	A.D.D. A.D.D. LAVADO. Patio de Maniobras.	Christian Vega.	
2	23/11/2017	10 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficina Administración	Jose Toledo.	
3	23/11/2017	15 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficina Administración	Christian Vega.	
4	23/11/2017	20 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficina Administración	Christian Vega.	

 CONSORCIO SANTA MARTA	REGISTRO DE LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN		Código	R-ET-005
			Versión	0
			N° Páginas	1


N°	FECHA	HORA	TIPO	ÁREA TRATADA	SUPERVISOR DE TURNO	FIRMA
1	22/11/2017	16 ⁰⁰	LIMPIEZA	A.D.G. A.D.R. LAVADO Patio de Maniobra.	Cristian Vega.	
2	22/11/2017	10 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobra. Oficina de Administración	José Toledo.	
3	22/11/2017	15 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobra. Oficina de Administración	Cristian Vega.	
4	22/11/2017	20 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobra. Oficina de Administración	Cristian Vega.	

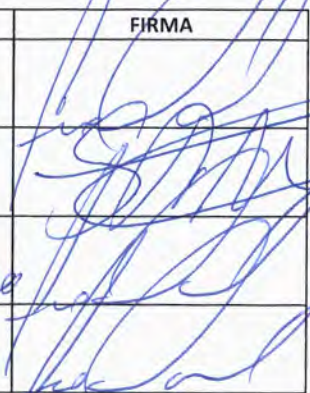
 CONSORCIO SANTA MARTA	REGISTRO DE LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN		Código	R-ET-005
			Versión	0
			N° Páginas	1

N°	FECHA	HORA	TIPO	ÁREA TRATADA	SUPERVISOR DE TURNO	FIRMA
1	21/11/2017	16 ⁰⁰	LIMPIEZA	A.D.P. A.D.R. LAVADO. Patio de Maniobras.	Justino Vega.	
2	21/11/2017	10 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficina de Administración	jose taldo	
3	21/11/2017	15 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficina de Administración	Justino Vega.	
4	21/11/2017	20 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficina de Administración	Justino Vega.	



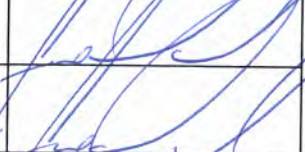
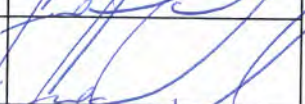
	REGISTRO DE LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN	Código	R-ET-005
		Versión	0
		N° Páginas	1

N°	FECHA	HORA	TIPO	ÁREA TRATADA	SUPERVISOR DE TURNO	FIRMA
1	20/11/2017	16 ⁰⁰	LIMPIEZA	A.D.P. A.D.12. LAVADO. Patio de Maquineros.	Cristian Vega.	
2	20/11/2017	10 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maquineros. Oficina Administración	Jose Toledo.	
3	20/11/2017	15 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maquineros. Oficina Administración	Cristian Vega.	
4	20/11/2017	20 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maquineros. Oficina Administración	Cristian Vega.	

 CONSORCIO SANTA MARTA	REGISTRO DE LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN		Código	R-ET-005
			Versión	0
			N° Páginas	1


N°	FECHA	HORA	TIPO	ÁREA TRATADA	SUPERVISOR DE TURNO	FIRMA
1	18/11/2017	16 ⁰⁰	LIMPIEZA	A.D.D. A.D. 12 LAVADO Patio Maniobras	Franco Daura	
2	18/11/2017	10 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio Maniobras Oficina Administración	Selys Mch.	
3	18/11/2017	15 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio Maniobras Oficina Administración	Franco Daura	
4	18/11/2017	20 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio Maniobras Oficina Administración	Franco Daura	

 CONSORCIO SANTA MARTA	REGISTRO DE LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN		Código	R-ET-005
			Versión	0
			N° Páginas	1

N°	FECHA	HORA	TIPO	ÁREA TRATADA	SUPERVISOR DE TURNO	FIRMA
1	17/11/2017	16 ⁰⁰	LIMPIEZA	A.D.D. LAVADO Patio Municipal	Franco Daura	
2	17/11/2017	10 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio Municipal Oficina Administración	Sergio Muñoz	
3	17/11/2017	15 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio Municipal Oficina Administración	Franco Daura	
4	17/11/2017	20 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio Municipal Oficina Administración	Franco Daura	



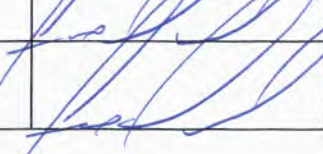
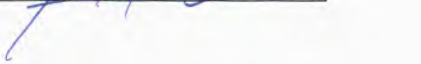
 CONSORCIO SANTA MARTA	REGISTRO DE LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN	Código	R-ET-005
		Versión	0
		N° Páginas	1


N°	FECHA	HORA	TIPO	ÁREA TRATADA	SUPERVISOR DE TURNO	FIRMA
1	16/11/2017	16 ⁰⁰	LIMPIEZA	A.D.D. A.D.R. FAVADO Patio Municipal	Franco Danoso	
2	16/11/2017	10 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio Municipal Oficina Administrativa	Sergio Roldán	
3	16/11/2017	15 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio Municipal Oficina Administrativa	Franco Danoso	
4	16/11/2017	20 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio Municipal Oficina Administrativa	Franco Danoso	

 CONSORCIO SANTA MARTA	REGISTRO DE LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN		Código	R-ET-005
			Versión	0
			N° Páginas	1

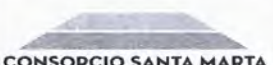
N°	FECHA	HORA	TIPO	ÁREA TRATADA	SUPERVISOR DE TURNO	FIRMA
1	15/11/2017	16 ⁰⁰	LIMPIEZA	A.D. D. A.D.R. LAVADO. Patio Manjalar.	Franco Danoso.	
2	15/11/2017	10 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio Manjalar. Oficina Administración.	Selys Mhi	
3	15/11/2017	15 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio Manjalar. Oficina Administración.	Franco Danoso.	
4	15/11/2017	20 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio Manjalar. Oficina Administración.	Franco Danoso.	


 CONSORCIO SANTA MARTA	REGISTRO DE LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN		Código	R-ET-005
			Versión	0
			N° Páginas	1

N°	FECHA	HORA	TIPO	ÁREA TRATADA	SUPERVISOR DE TURNO	FIRMA
1	14/11/2017	16:00	LIMPIEZA	A.D. A.D. LAVADO Patio Manabán.	Franco Dano	
2	14/11/2017	10:00	HUMECTACIÓN	Patio Manabán. Oficina Administrativa	Sigis Muri	
3	14/11/2017	15:00	HUMECTACIÓN	Patio de Manabán. Oficina Administrativa	Franco Dano	
4	14/11/2017	20:00	HUMECTACIÓN	Patio de Manabán. Oficina Administrativa	Franco Dano	


 CONSORCIO SANTA MARTA	REGISTRO DE LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN		Código	R-ET-005
			Versión	0
			N° Páginas	1

N°	FECHA	HORA	TIPO	ÁREA TRATADA	SUPERVISOR DE TURNO	FIRMA
1	13/11/2017	16 ⁰⁰	LIMPIEZA	A.D.G. A.D.G. LAVA - Patio de Manizales.	Franco Daur.	
2	13/11/2017	10 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Manizales. Oficina de Administración.	Sergio Meli	
3	13/11/2017	15 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Manizales. Oficina de Administración.	Franco Daur.	
4	13/11/2017	20 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Manizales. Oficina de Administración.	Franco Daur.	

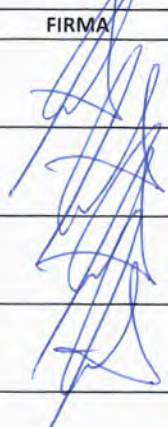
 CONSORCIO SANTA MARTA	REGISTRO DE LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN	Código	R-ET-005
		Versión	0
		N° Páginas	1

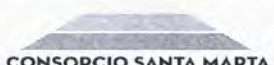
N°	FECHA	HORA	TIPO	ÁREA TRATADA	SUPERVISOR DE TURNO	FIRMA
1	11/11/2017	16 ⁰⁰	LIMPIEZA	A.D.D. A.D.R. LAVADO Patio de Maniobra.	Cristian Vega.	
2	11/11/2017	10 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobra. Oficina de Administración	Cristian Vega.	
3	11/11/2017	15 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobra. Oficina de Administración	Cristian Vega.	
4	11/11/2017	20 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobra. Oficina de Administración	Cristian Vega.	


 CONSORCIO SANTA MARTA	REGISTRO DE LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN	Código	R-ET-005
		Versión	0
		N° Páginas	1

N°	FECHA	HORA	TIPO	ÁREA TRATADA	SUPERVISOR DE TURNO	FIRMA
1	10/11/2017	16 ⁰⁰	LIMPIEZA	A.D.D. A.D.P. LAVADO Patio de Maniobras.	Christian Vega	
2	10/11/2017	10 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficinas de Administración	Christian Vega	
3	10/11/2017	15 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficinas de Administración	Christian Vega	
4	10/11/2017	20 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficinas de Administración	Christian Vega	




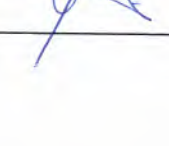
 CONSORCIO SANTA MARTA	REGISTRO DE LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN		Código	R-ET-005
			Versión	0
			N° Páginas	1

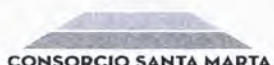
N°	FECHA	HORA	TIPO	ÁREA TRATADA	SUPERVISOR DE TURNO	FIRMA
1	09/11/2017	16 ⁰⁰	LIMPIEZA	A.D.D. A.D.R. LAVADO. Patio de Maniobras.	Cristian Vega.	
2	09/11/2017	10 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficina de Administración	Cristian Vega	
3	09/11/2017	15 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficina de Administración	Cristian Vega.	
4	09/11/2017	20 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficina de Administración	Cristian Vega	

 CONSORCIO SANTA MARTA	REGISTRO DE LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN	Código	R-ET-005
		Versión	0
		N° Páginas	1

N°	FECHA	HORA	TIPO	ÁREA TRATADA	SUPERVISOR DE TURNO	FIRMA
1	08/11/2017	16 ⁰⁰	LIMPIEZA	A.D.D. A.D.R. LAVADO. Patio de Maniobras.	Justine Vega.	
2	08/11/2017	10 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficina Administrativa.	Justine Vega.	
3	08/11/2017	15 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficina Administrativa.	Justine Vega.	
4	08/11/2017	20 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficina Administrativa.	Justine Vega.	


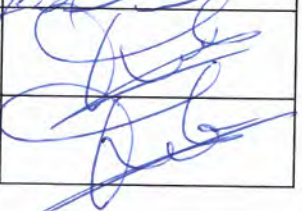


 CONSORCIO SANTA MARTA	REGISTRO DE LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN		Código	R-ET-005
			Versión	0
			N° Páginas	1

N°	FECHA	HORA	TIPO	ÁREA TRATADA	SUPERVISOR DE TURNO	FIRMA
1	07/11/2017	16 ⁰⁰	LIMPIEZA	A.D.D. A.D.R. LAVADO Patio de Maniobras.	Christian Vega	
2	07/11/2017	10 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras Oficina Administrativa.	Christian Vega	
3	07/11/2017	15 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficina Administrativa.	Christian Vega	
4	07/11/2017	20 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficina Administrativa.	Christian Vega	

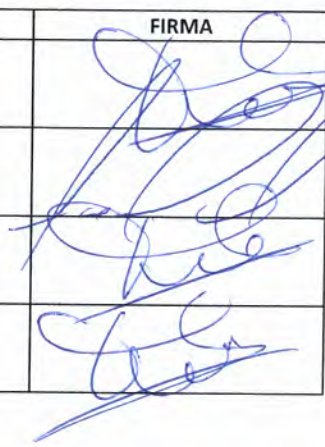
 CONSORCIO SANTA MARTA	REGISTRO DE LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN		Código	R-ET-005
			Versión	0
			N° Páginas	1


N°	FECHA	HORA	TIPO	ÁREA TRATADA	SUPERVISOR DE TURNO	FIRMA
1	06/11/2017	16 ⁰⁰	LIMPIEZA	A.D.D. A.D.D. LAVADO Patio Municipal	Jorge Fuentes	
2	06/11/2017	10 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio Municipal División Administrativa	Franco Duroso	
3	06/11/2017	15 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio Municipal Oficina Administrativa	Jorge Fuentes	
4	06/11/2017	20 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio Municipal División Administrativa	Jorge Fuentes	

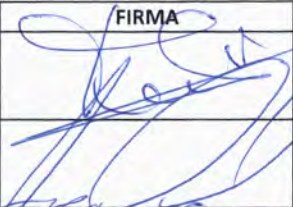
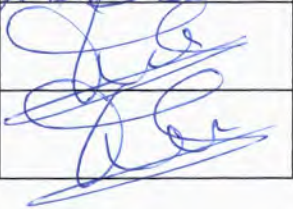


 CONSORCIO SANTA MARTA	REGISTRO DE LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN		Código	R-ET-005
			Versión	0
			N° Páginas	1

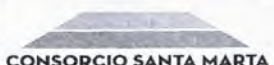
N°	FECHA	HORA	TIPO	ÁREA TRATADA	SUPERVISOR DE TURNO	FIRMA
1	05/11/2017	16 ⁰⁰	LIMPIEZA	A.D.D. A.D.R. LAVADO Patio Manialabo.	Jorge Fuente.	
2	05/11/2017	10 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio Manialabo Oficina Administrativa	Franco Darios	
3	05/11/2017	15 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio Manialabo Oficina Administrativa	Jorge Fuente.	
4	05/11/2017	20 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio Manialabo Oficina Administrativa	Jorge Fuente.	





 CONSORCIO SANTA MARTA	REGISTRO DE LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN		Código	R-ET-005
			Versión	0
			N° Páginas	1


N°	FECHA	HORA	TIPO	ÁREA TRATADA	SUPERVISOR DE TURNO	FIRMA
1	04/11/2017	16 ⁰⁰	LIMPIEZA	A.D.D. A.D.R. LAVADO. Patio Manibon.	Jorge Fuentes.	
2	04/11/2017	10 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio Manibon. Oficina Administrativa.	Fuente Danoro	
3	04/11/2017	75 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio Operaciones Oficina Administrativa.	Jorge Fuentes.	
4	04/11/2017	20 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio Operaciones Oficina Administrativa.	Jorge Fuentes.	


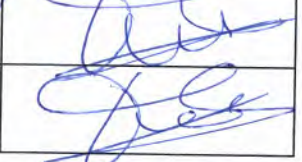


 CONSORCIO SANTA MARTA	REGISTRO DE LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN		Código	R-ET-005
			Versión	0
			N° Páginas	1

N°	FECHA	HORA	TIPO	ÁREA TRATADA	SUPERVISOR DE TURNO	FIRMA
1	03/11/2017	16 ⁰⁰	LIMPIEZA	A.D.D. A.D.D. CAVADO. Patio de Maniobra.	Jorge Fuente.	
2	03/11/2017	10 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobra. Oficina Administrativa	Francisco Lasso.	
3	03/11/2017	15 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobra. Oficina Administrativa	Jorge Fuente.	
4	03/11/2017	20 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobra. Oficina Administrativa	Jorge Fuente.	

 CONSORCIO SANTA MARTA	REGISTRO DE LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN	Código	R-ET-005
		Versión	0
		N° Páginas	1

N°	FECHA	HORA	TIPO	ÁREA TRATADA	SUPERVISOR DE TURNO	FIRMA
1	02/11/2017	16 ⁰⁰	LIMPIEZA	A.D.V. A.D.V. LAVADO Patio de Manijales	Jorge Fuentes	
2	02/11/2017	10 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Manijales Oficina Administrativa	Franco Dora	
3	02/11/2017	15 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Manijales Oficina Administrativa	Jorge Fuentes	
4	02/11/2017	20 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Manijales Oficina Administrativa	Jorge Fuentes	

 CONSORCIO SANTA MARTA	REGISTRO DE LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN		Código	R-ET-005
			Versión	0
			N° Páginas	1

N°	FECHA	HORA	TIPO	ÁREA TRATADA	SUPERVISOR DE TURNO	FIRMA
1	01/11/2017	16 ⁰⁰	LIMPIEZA	ADD. A.D.R. LAVADO. Patio de Maniobras.	Jorge Fuentes.	
2	01/11/2017	10 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficina Administración	Frauco Domínguez.	
3	01/11/2017	15 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficina Administración	Jorge Fuentes.	
4	01/11/2017	20 ⁰⁰	HUMECTACIÓN	Patio de Maniobras. Oficina Administración	Jorge Fuentes.	

CONTRATO DE ARRIENDO

En Santiago, a 02 de marzo del año 2015 por el presente documento privado, se celebra el arriendo de equipo mecanizado, el mismo que se suscribe de conformidad a las siguientes cláusulas:

PRIMERO (DE LAS PARTES) Son parte en el presente contrato:

1.- Avelino Salas Alarcón, cédula de identidad 10.732.778-9, en calidad de Gerente de Operaciones de Consorcio Santa Marta S.A., Rut. 96.828.810-5 domiciliado en Avenida General Velásquez 8990 San Bernardo, en adelante el ARRENDATARIO.

2.- Jorge Yusta Escobar, cédula de identidad 10.539.945-6, en calidad de Gerente de Operaciones de la empresa Dimensión S.A., Rut. 99.583.350-0 domiciliado en calle Santa Margarita N°081, San Bernardo, en adelante el ARRENDADOR.

SEGUNDO (PROPIEDAD), El arrendador es propietario de máquina barredora mecanizado, que el arrendatario requiere para realizar el servicio de aseo en el área de influencia, donde realiza las actividades de limpieza y barrido requiriendo el uso de dicho equipo.

TERCERO (PRECIO): El precio convenido entre las partes corresponde a \$.

los cuales serán descontados del servicio de lavado de camiones que el arrendatario presta al arrendador.


CUARTO (VIGENCIA DEL CONTRATO): La vigencia de este contrato será indefinida o cualquiera de las partes podrá darlo por resuelto, debiendo informar con una anticipación no menor a 30 días.

QUINTO (OBLIGACIONES): El arrendatario deberá informar con al menos 2 días de anticipación el requerimiento del equipo para realizar el servicio de aseo.

Los representantes de las partes firman el presente documento privado.


Avelino Salas Alarcón
10.732.778-9
Gerente de Operaciones
Consorcio Santa Marta S.A.




Jorge Yusta Escobar
10.539.945-6
Gerente de Operaciones
Dimensión S.A.

**GERENCIA OPERACIONES
DIMENSIÓN S.A.**