



**MONITOREO DE AIRE Y MONITOREO
PERSONAL DE FIBRAS DE ASBESTO Y OTRAS FIBRAS EN AIRE**

Taller Rancagua

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

FECHA DE MUESTREO: 01-02 de julio de 2019

Preparado para:

METROVIAS S.A.

Bartolomé Mitre 3342

Ciudad Autónoma de Buenos Aires

CUIT: 30-66350121-2

Preparado por:

CIH Soluciones Ambientales

Juramento 4137

Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Project I.D.: C19-054ARG

Fecha: 10 de julio de 2019

Firmado por CIH Soluciones Ambientales:

Msc. Armando Chamorro, CIH, LEED
AP, CBCP
Matrícula RENATOM No. CPQ-RNDM-
0196. Matrícula Experto en Asbesto
COPIME 001

Dra. Cintia Iris Gonzalez
Directora de Laboratorio

Ing. Ingrid Erazo Campo
Esp. en Higiene y
Seguridad en el Trabajo
Matrícula COPIME
IP00512

RESUMEN EJECUTIVO

A pedido del comitente, CIH Soluciones Ambientales realizó un monitoreo personal de fibras de asbesto y otras fibras en aire durante las tareas de limpieza de la fosa de trabajo de la vía número dos del Taller Rancagua de la línea B de la red de Subterráneos de Buenos Aires la noche del 1 de julio y madrugada del 2 de julio del corriente año.

Para este fin se tomaron veinte y cuatro (24) muestras de punto fijo divididas en ocho (8) muestras de línea base, ocho (8) durante las tareas de limpieza de la fosa y ocho (8) después de finalizados los trabajos. Asimismo, con el fin de monitorear la exposición de los trabajadores al asbesto, se tomaron seis (6) muestras de exposición personal (dosimetría) a cuatro trabajadores diferentes. A dos trabajadores se les realizó doble muestreo simultáneamente, uno con flujo normal de aire y uno con flujo reducido.

El muestreo fue limitado a sectores y tiempos específicos solicitados por el comitente en el taller Rancagua de la línea B de la red de subterráneos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y sus instalaciones; a la determinación, análisis y monitoreo preventivo de la presencia de fibras de asbesto en el aire en las áreas mencionadas y al monitoreo personal de exposición a asbesto de los trabajadores.

Las muestras de punto fijo fueron distribuidas estratégicamente de manera de cubrir las distintas áreas del establecimiento donde se realizaban los trabajos de limpieza, habiéndose tomado en los alrededores de la fosa y en dos puntos de su periferia.

El muestreo obtuvo como parte del diagnóstico la comprobación que los niveles de fibras en aire se encontraron notoriamente por debajo del límite de concentración máxima permitida para 8hs diarias de exposición diaria impuesto por la legislación nacional de 0,1 f/cc (Ley N°19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y su Decreto Reglamentario N°295/03), habiéndose observado un rango de fibras entre 0,0002 y 0,025 f/cm³.

PROTOCOLO PARA MEDICION DE CONTAMINANTES QUIMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO

Razón Social:	Metrovías S.A.
Dirección:	Taller Rancagua
Localidad:	Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Provincia:	Ciudad Autónoma de Buenos Aires
CP:	CUIT: 30-66350121-2
DATOS COMPLEMENTARIOS	
<p>Marca, modelo, número de serie del instrumento utilizado:</p> <p>-Calibrador primario: DCL-MH DryCal DC-Lite Medium High #107885</p> <p>-Medidor de temperatura y humedad: Fluke 975 #1749017</p> <p>-Bomba de muestreo: SKC 20-2002 #02395</p> <p>-Bomba de muestreo: SKC 20-2002 #02696</p> <p>-Bomba de muestreo: SKC 20-2002 #02454</p> <p>-Bomba de muestreo: SKC 20-2002 #02734</p> <p>-Bomba de muestreo: Gilian BDX #20170205114</p> <p>-Bomba de muestreo: Gilian BDX #20170205098</p>	
<p>Fecha de calibración del instrumental utilizado:</p> <p>-Calibrador primario: 16/08/2018</p> <p>-Medidor de temperatura y humedad: 06/12/2018</p>	
<p>Metodología utilizada para la toma de muestra de cada contaminante:</p> <p>El muestreo de fibras en el aire se llevó a cabo de acuerdo con el Método NIOSH 7400. Un volumen determinado de muestra de aire fue aspirado a través de un filtro de éster de celulosa montado en un cartucho de 25 mm de tres piezas el cual se conectó a una bomba de succión a un flujo determinado. El flujo de aire fue verificado al inicio y final del muestreo con un calibrador primario DCL-MH DryCal DC-Lite Medium High con fecha de calibración del 16 de agosto de 2018. Las muestras fueron enviadas con su correspondiente cadena de custodia al Laboratorio de CIH Soluciones Ambientales ubicado en la Ciudad de Munro. Una vez recibidas las muestras, el laboratorio procedió a transparentar los filtros por el método de la acetona vaporizada / triacetina y es luego analizado por personal capacitado en el McCrone Research Institute bajo microscopio de contraste de fase con un microscopio Nikon-PCM #76516. El microscopio contiene su correspondiente Retícula de Walton Becket para su calibración y un equipo ULO Optics con certificado #5789. La concentración de las fibras se calculó con el número de fibras total ajustado y el volumen total de la muestra de aire.</p>	
Observaciones:	
DOCUMENTACIÓN QUE SE ADJUNTARA A LA MEDICIÓN	
<p>Certificado de Calibración:</p> <p>SE ADJUNTA</p>	
<p>Plano o Croquis:</p> <p>SE ADJUNTA</p>	



Ing. Ingrid Erazo - MATRICULA COPIME IP00512

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE CONTAMINANTES EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO																							
Razón Social: Metrovías S.A.								CUIT: 30-66350121-2				Provincia: Ciudad Autónoma de Buenos Aires								C.P.: C1427BPR			
Dirección: Taller Rancagua								Localidad: Ciudad Autónoma de Buenos Aires															
DATOS DE LA MEDICIÓN																							
Muestra N°	Fecha	Sección/ Sector	Puesto de Trabajo	Tarea realizada	Tiempo de exposición (minutos)	Frecuencia de exposición	Temperatura del sector/ puesto de trabajo (°C)	Presión del sector/ puesto de trabajo (mmHg)	Condiciones habituales de trabajo		Método de toma de muestra	Caudal (lt/min)	Tiempo de muestreo (min)	Volumen corregido de aire (lt)	Contaminante	Valor hallado	Contaminación Máxima Permissible						
									SI	NO							CMP	CMP-C	CMP-CPT				
19781746	1/7/2019	Noroeste de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Línea Base antes de limpieza	Muestreo de área	Muestreo de área	19,00	1007,91	X	-	Filtro Membrana MCE	NA	8,81	98	875,98	Asbesto y otras fibras	0,002	0,1	NE	NE			
C003573212	1/7/2019	Norcentro de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Línea Base antes de limpieza	Muestreo de área	Muestreo de área	19,00	1007,91	X	-	Filtro Membrana MCE	NA	10,85	98	1078,93	Asbesto y otras fibras	0,0005	0,1	NE	NE			
19781794	1/7/2019	Noreste de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Línea Base antes de limpieza	Muestreo de área	Muestreo de área	19,00	1007,91	X	-	Membrana MCE	NA	7,73	98	768,53	Asbesto y otras fibras	0,001	0,1	NE	NE			
19781812	1/7/2019	Suroeste de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Línea Base antes de limpieza	Muestreo de área	Muestreo de área	19,00	1007,91	X	-	Filtro Membrana MCE	NA	7,64	98	760,43	Asbesto y otras fibras	0,001	0,1	NE	NE			
19781784	1/7/2019	Surcentro de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Línea Base antes de limpieza	Muestreo de área	Muestreo de área	19,00	1007,91	X	-	Membrana MCE	NA	11,31	98	1125,19	Asbesto y otras fibras	0,001	0,1	NE	NE			
19781738	1/7/2019	Sureste de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Línea Base antes de limpieza	Muestreo de área	Muestreo de área	19,00	1007,91	X	-	Filtro Membrana MCE	NA	6,91	98	687,40	Asbesto y otras fibras	0,001	0,1	NE	NE			
C003573531	1/7/2019	Noreste a la Pared	Periferia a la fosa	Línea Base antes de limpieza	Muestreo de área	Muestreo de área	19,00	1007,91	X	-	Membrana MCE	NA	13,31	98	1324,17	Asbesto y otras fibras	0,0002	0,1	NE	NE			
C003573365	1/7/2019	Noroeste a la Pared	Periferia a la fosa	Línea Base antes de limpieza	Muestreo de área	Muestreo de área	19,00	1007,91	X	-	Filtro Membrana MCE	NA	9,98	98	993,32	Asbesto y otras fibras	0,001	0,1	NE	NE			
CO130227	1/7/2019	Noroeste de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Durante Limpieza	Muestreo de área	Muestreo de área	19,55	1010,45	X	-	Filtro Membrana MCE	NA	12,17	147	1817,81	Asbesto y otras fibras	0,002	0,1	NE	NE			
CL971211	1/7/2019	Norcentro de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Durante Limpieza	Muestreo de área	Muestreo de área	19,55	1010,45	X	-	Membrana MCE	NA	10,28	147	1535,76	Asbesto y otras fibras	0,002	0,1	NE	NE			
CO131061	1/7/2019	Noreste de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Durante Limpieza	Muestreo de área	Muestreo de área	19,55	1010,45	X	-	Filtro Membrana MCE	NA	11,42	147	1705,77	Asbesto y otras fibras	0,003	0,1	NE	NE			
CO130234	1/7/2019	Suroeste de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Durante Limpieza	Muestreo de área	Muestreo de área	19,55	1010,45	X	-	Filtro Membrana MCE	NA	10,34	147	1544,87	Asbesto y otras fibras	0,005	0,1	NE	NE			
CN322400	1/7/2019	Surcentro de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Durante Limpieza	Muestreo de área	Muestreo de área	19,55	1010,45	X	-	Filtro Membrana MCE	NA	9,82	147	1466,89	Asbesto y otras fibras	0,003	0,1	NE	NE			
CN322253	1/7/2019	Sureste de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Durante Limpieza	Muestreo de área	Muestreo de área	19,55	1010,45	X	-	Filtro Membrana MCE	NA	9,02	147	1348,12	Asbesto y otras fibras	0,003	0,1	NE	NE			
CO131035	1/7/2019	Noroeste a la Pared	Periferia a la fosa	Durante Limpieza	Muestreo de área	Muestreo de área	19,55	1010,45	X	-	Filtro Membrana MCE	NA	11,55	147	1725,41	Asbesto y otras fibras	0,001	0,1	NE	NE			
19781817	1/7/2019	Noreste a la Pared	Periferia a la fosa	Durante Limpieza	Muestreo de área	Muestreo de área	19,55	1010,45	X	-	Membrana MCE	NA	10,04	147	1499,16	Asbesto y otras fibras	0,001	0,1	NE	NE			
CN322287	1/7/2019	Trabajador #1 Flujo reducido	Fosa de trabajo vía #2	Durante Limpieza, Exposición Personal	Muestreo personal	Muestreo personal	19,60	1010,45	X	-	Membrana MCE	NA	1,73	134	235,35	Asbesto y otras fibras	0,025	0,1	NE	NE			
C003573398	1/7/2019	Trabajador #2 Flujo reducido	Fosa de trabajo vía #2	Durante Limpieza, Exposición Personal	Muestreo personal	Muestreo personal	19,60	1010,45	X	-	Filtro Membrana MCE	NA	1,74	136	240,45	Asbesto y otras fibras	0,020	0,1	NE	NE			
C003573358	1/7/2019	Trabajador #2 Flujo Normal	Fosa de trabajo vía #2	Durante Limpieza, Exposición Personal	Muestreo personal	Muestreo personal	19,60	1010,45	X	-	Filtro Membrana MCE	NA	3,23	136	445,80	Asbesto y otras fibras	0,007	0,1	NE	NE			
19781731	1/7/2019	Trabajador #3 Flujo Normal	Fosa de trabajo vía #2	Durante Limpieza, Exposición Personal	Muestreo personal	Muestreo personal	19,60	1010,45	X	-	Filtro Membrana MCE	NA	3,21	130	424,09	Asbesto y otras fibras	0,002	0,1	NE	NE			
CN322232	1/7/2019	Trabajador #4 Flujo Normal	Fosa de trabajo vía #2	Durante Limpieza, Exposición Personal	Muestreo personal	Muestreo personal	19,60	1010,45	X	-	Filtro Membrana MCE	NA	2,52	131	335,97	Asbesto y otras fibras	0,007	0,1	NE	NE			
19190593	1/7/2019	Trabajador #1 Flujo Normal	Fosa de trabajo vía #2	Durante Limpieza, Exposición Personal	Muestreo personal	Muestreo personal	19,60	1010,45	X	-	Filtro Membrana MCE	NA	2,99	131	397,80	Asbesto y otras fibras	0,010	0,1	NE	NE			
C003580102	1/7/2019	Noroeste de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Después de Limpieza	Muestreo de área	Muestreo de área	19,80	1009,99	X	-	Membrana MCE	NA	10,37	61	641,42	Asbesto y otras fibras	0,002	0,1	NE	NE			
C003580235	1/7/2019	Norcentro de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Después de Limpieza	Muestreo de área	Muestreo de área	19,80	1009,99	X	-	Membrana MCE	NA	9,66	61	597,70	Asbesto y otras fibras	0,0020	0,1	NE	NE			
C003580170	1/7/2019	Noreste de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Después de Limpieza	Muestreo de área	Muestreo de área	19,80	1009,99	X	-	Filtro Membrana MCE	NA	10,31	61	638,02	Asbesto y otras fibras	0,001	0,1	NE	NE			
C003579960	1/7/2019	Suroeste de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Después de Limpieza	Muestreo de área	Muestreo de área	19,80	1009,99	X	-	Filtro Membrana MCE	NA	9,61	61	594,52	Asbesto y otras fibras	0,0004	0,1	NE	NE			
C003580330	1/7/2019	Surcentro de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Después de Limpieza	Muestreo de área	Muestreo de área	19,80	1009,99	X	-	Filtro Membrana MCE	NA	9,46	61	585,17	Asbesto y otras fibras	0,002	0,1	NE	NE			
C003580214	1/7/2019	Sureste de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Después de Limpieza	Muestreo de área	Muestreo de área	19,80	1009,99	X	-	Filtro Membrana MCE	NA	9,77	61	604,66	Asbesto y otras fibras	0,001	0,1	NE	NE			
C003579945	1/7/2019	Noroeste a la Pared	Periferia a la fosa	Después de Limpieza	Muestreo de área	Muestreo de área	19,80	1009,99	X	-	Membrana MCE	NA	9,67	61	598,17	Asbesto y otras fibras	0,001	0,1	NE	NE			
C003579959	1/7/2019	Noreste a la Pared	Periferia a la fosa	Después de Limpieza	Muestreo de área	Muestreo de área	19,80	1009,99	X	-	Membrana MCE	NA	13,30	61	823,14	Asbesto y otras fibras	0,001	0,1	NE	NE			
19781658	1/7/2019	Blanco de Campo	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA			
19194926	1/7/2019	Blanco de Campo	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA			
Información Adicional:																							

Ing. Ingrid Erazo - MATRICULA COPIE IP00512

PROTOCOLO PARA MEDICION DE CONTAMINANTES QUIMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO

Razón Social: <i>Metrovías S.A.</i>		CUIT: <i>30-66350121-2</i>	
Dirección: <i>Rancagua</i>	Localidad: <i>CABA</i>	CP: <i>C1427BPR</i>	Pcia.: <i>CABA</i>
ANALISIS DE LOS RESULTADOS Y MEDIDAS CORRECTIVAS A APLICAR			
Conclusiones	Medidas correctivas para la adecuación de la legislación vigente		
<p>Los resultados analíticos indicaron que ni las dosimetrías, ni el muestreo de área sobrepasaron los umbrales establecidos por la normativa nacional (0,1 f/cm³).</p> <p>El número promedio de fibras encontrado en línea base fue 0,001 f/cm³, observándose un leve incremento durante la realización de los trabajos (0,0025 f/cm³) y un descenso a 0,001 f/cm³ en el promedio de muestras finales tomadas luego de finalizadas las tareas de limpieza.</p>	<p>En base a los resultados observados y si bien los niveles que se encuentran no exceden los límites nacionales, se recomienda continuar con el proceso integral de evaluación, mitigación y control de riesgos ante la presencia de materiales sospechosos de contener asbesto, incorporando la información obtenida en este estudio.</p>		



Ing. Ingrid Erazo - MATRICULA COPIME IP00512

ANEXOS

ANEXO I: LIMITACIONES, USO DE TERCEROS Y CONDICIONES

Limitaciones

Las observaciones de campo y mediciones llevadas a cabo durante la inspección son limitadas a sectores específicos y no necesariamente reflejan todas las áreas laborales o puestos de trabajo. La cantidad de trabajadores evaluados corresponde al total del equipo de trabajo para la tarea realizada. La evaluación, conclusiones y recomendaciones presentadas se basan en datos específicos a la inspección llevada a cabo. Esta inspección representa las condiciones en los sectores de trabajo en cuestión, reflejando la información en base al tiempo y espacio donde se efectuó el estudio. CIH garantiza los resultados y las conclusiones contenidas en el presente reporte en conformidad con las metodologías de higiene industrial utilizadas.

Debe considerarse que solo la exposición personal puede ser estrictamente comparada con la normativa ya que los monitoreos de área o ambiente laboral no representan la exposición de un trabajador en particular, sirviendo simplemente para obtener un estado de la calidad del aire en las áreas de trabajo. Tal como fuese indicado anteriormente estos niveles no sobrepasaron la legislación mencionada.

Uso de terceros

Este informe ha sido elaborado en conformidad con el contrato que CIH tiene con el cliente. Esta relación contractual incluye un intercambio de información sobre la propiedad en cuestión entre CIH y su cliente, y sirve como base sobre la cual se preparó este informe. Debido a la importancia de la comunicación entre CIH y su cliente, está prohibido cualquier uso de este informe por cualquier persona que no sea el cliente, para el que se preparó dicho informe.

Condiciones

Este informe tiene el propósito de proporcionar al cliente información de las condiciones relacionadas a espacio de trabajo en cuestión. La evaluación se limita a las condiciones observadas y la información disponible en el momento de la evaluación.

ANEXO II: CADENAS DE CUSTODIA Y REPORTES DE LABORATORIO

CADENA DE CUSTODIA DE MEDICIÓN DE CONTAMINANTES QUÍMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO

CIH Soluciones Ambientales SRL
Oficina: Juramento 4137, CABA
Laboratorio :Francisco Borges 4950- Munro – Pcia. Buenos Aires
COFILAB / RELADA No. 34

Email: info@cihsoluciones.com-Web: cihsoluciones.com Tel: 11 5032-6945

Cliente:	Metrovías			Fecha: 01/07/2019 - 02/07/2019		Tiempo inicial	Tiempo final	minutos de muestreo	Bomba No.	Q inicial lpm	Q final lpm	Q promedio lpm	Volumen s/ compensar	t inicial C	t final C	t promedio C	HR inicial %	HR final %	HR promedio %	P inicial mm Hg	P final mm Hg	P promedio mm Hg	Volumen compensado (litros)
Dirección:	Taller Rancagua			Muestreo Realizado por: Armando Chamorro - Ruth Otero - Josué Astudillo																			
Localidad:	CABA																						
Provincia:	CABA																						
Muestra No.	Sector	Puesto de Trabajo	Tarea Realizada	Cond. Hab. Trabajo (S/N)																			
19781746	Noroeste de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Línea Base antes de limpieza	S	22:00:00	23:38:00	98	1	8,900	8,710	8,805	862,890	18,40	19,6	19,00	39,50	39,0	39,25	1007,91	1007,91	1007,91	875,98	
C003573212	Norcentro de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Línea Base antes de limpieza	S	22:00:00	23:38:00	98	2	10,970	10,720	10,845	1062,810	18,40	19,6	19,00	39,50	39,0	39,25	1007,91	1007,91	1007,91	1078,93	
19781794	Noreste de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Línea Base antes de limpieza	S	22:00:00	23:38:00	98	3	7,804	7,646	7,725	757,050	18,40	19,6	19,00	39,50	39,0	39,25	1007,91	1007,91	1007,91	768,53	
19781812	Suroeste de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Línea Base antes de limpieza	S	22:00:00	23:38:00	98	4	7,867	7,420	7,644	749,063	18,40	19,6	19,00	39,50	39,0	39,25	1007,91	1007,91	1007,91	760,43	
19781784	Surcentro de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Línea Base antes de limpieza	S	22:00:00	23:38:00	98	5	11,340	11,280	11,310	1108,380	18,40	19,6	19,00	39,50	39,0	39,25	1007,91	1007,91	1007,91	1125,19	
19781738	Sureste de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Línea Base antes de limpieza	S	22:00:00	23:38:00	98	6	6,800	7,019	6,910	677,131	18,40	19,6	19,00	39,50	39,0	39,25	1007,91	1007,91	1007,91	687,40	
C003573531	Noreste a la Pared	Periferia a la fosa	Línea Base antes de limpieza	S	22:00:00	23:38:00	98	104	13,690	12,930	13,310	1304,380	18,40	19,6	19,00	39,50	39,0	39,25	1007,91	1007,91	1007,91	1324,17	
C003573365	Noroeste a la Pared	Periferia a la fosa	Línea Base antes de limpieza	S	22:00:00	23:38:00	98	101	10,050	9,919	9,985	978,481	18,40	19,6	19,00	39,50	39,0	39,25	1007,91	1007,91	1007,91	993,32	
CO130227	Noroeste de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Durante Limpieza	S	23:48:00	02:15:00	147	1	12,171	12,165	12,168	1788,696	19,50	19,6	19,55	40,40	45,5	42,95	1010,91	1009,99	1010,45	1817,81	
CL971211	Norcentro de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Durante Limpieza	S	23:48:00	02:15:00	147	2	10,330	10,230	10,280	1511,160	19,50	19,6	19,55	40,40	45,5	42,95	1010,91	1009,99	1010,45	1535,76	
CO131061	Noreste de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Durante Limpieza	S	23:48:00	02:15:00	147	3	11,471	11,365	11,418	1678,446	19,50	19,6	19,55	40,40	45,5	42,95	1010,91	1009,99	1010,45	1705,77	
CO130234	Suroeste de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Durante Limpieza	S	23:48:00	02:15:00	147	4	10,492	10,190	10,341	1520,127	19,50	19,6	19,55	40,40	45,5	42,95	1010,91	1009,99	1010,45	1544,87	
CN322400	Surcentro de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Durante Limpieza	S	23:48:00	02:15:00	147	5	9,728	9,910	9,819	1443,393	19,50	19,6	19,55	40,40	45,5	42,95	1010,91	1009,99	1010,45	1466,89	
CN322253	Sureste de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Durante Limpieza	S	23:48:00	02:15:00	147	6	9,038	9,010	9,024	1326,528	19,50	19,6	19,55	40,40	45,5	42,95	1010,91	1009,99	1010,45	1348,12	
CO131035	Noroeste a la Pared	Periferia a la fosa	Durante Limpieza	S	23:48:00	02:15:00	147	101	11,801	11,298	11,550	1697,777	19,50	19,6	19,55	40,40	45,5	42,95	1010,91	1009,99	1010,45	1725,41	
19781817	Noreste a la Pared	Periferia a la fosa	Durante Limpieza	S	23:48:00	02:15:00	147	104	10,060	10,010	10,035	1475,145	19,50	19,6	19,55	40,40	45,5	42,95	1010,91	1009,99	1010,45	1499,16	
CN322287	Trabajador #1 Flujo reducido	Fosa de trabajo vía #2	Durante Limpieza, Exposición Personal	S	00:01:00	02:15:00	134	5098	1,759	1,698	1,729	231,619	19,50	19,7	19,60	40,40	45,5	42,95	1010,91	1009,99	1010,45	235,35	
C003573398	Trabajador #2 Flujo reducido	Fosa de trabajo vía #2	Durante Limpieza, Exposición Personal	S	23:59:00	02:15:00	136	5114	1,750	1,730	1,740	236,640	19,50	19,7	19,60	40,40	45,5	42,95	1010,91	1009,99	1010,45	240,45	
C003573358	Trabajador #2 Flujo Normal	Fosa de trabajo vía #2	Durante Limpieza, Exposición Personal	S	23:59:00	02:15:00	136	2734	3,251	3,201	3,226	438,736	19,50	19,7	19,60	40,40	45,5	42,95	1010,91	1009,99	1010,45	445,80	
19781731	Trabajador #3 Flujo Normal	Fosa de trabajo vía #2	Durante Limpieza, Exposición Personal	S	00:05:00	02:15:00	130	2454	3,219	3,202	3,211	417,365	19,50	19,7	19,60	40,40	45,5	42,95	1010,91	1009,99	1010,45	424,09	
CN322232	Trabajador #4 Flujo Normal	Fosa de trabajo vía #2	Durante Limpieza, Exposición Personal	S	0:04:00	02:15:00	131	2696	2,772	2,276	2,524	330,644	19,50	19,7	19,60	40,40	45,5	42,95	1010,91	1009,99	1010,45	335,97	
19190593	Trabajador #1 Flujo Normal	Fosa de trabajo vía #2	Durante Limpieza, Exposición Personal	S	00:01:00	02:15:00	131	2395	2,996	2,981	2,989	391,494	19,50	19,7	19,60	40,40	45,5	42,95	1010,91	1009,99	1010,45	397,80	

Método de Toma de Muestras		Notas		Instrucciones Especiales	Entregado Por:	Firma	Armando Chamorro	Fecha: 02-07-19
Dispositivo Toma Muestra	Instrumental / Dispositivo Lectura Directa	(*) tareas destinadas a evaluar condiciones de trabajo P source: SMN.				Nombre		
Bombas de succión	Fluke SN 1749017 -calibrador primario Drycal No. 107885				Recibido Por:	Firma	Ruth Otero	Fecha: 02-07-19
						Nombre		Pág. 1



CADENA DE CUSTODIA DE MEDICIÓN DE CONTAMINANTES QUÍMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO

CIH Soluciones Ambientales SRL

Oficina: Juramento 4137, CABA

Laboratorio :Francisco Borges 4950- Munro – Pcia. Buenos Aires

COFILAB / RELADA No. 34

Email: info@cihsoluciones.com-Web: cihsoluciones.com Tel: 11 5032-6945

Cliente:	Metrovías				Fecha: 01/07/2019 - 02/07/2019				Tiempo inicial	Tiempo final	minutos de muestreo	Bomba No.	Q inicial lpm	Q final lpm	Q promedio lpm	Volumen s/ compensar	t inicial C	t final C	t promedio C	HR inicial %	HR final %	HR promedio %	P inicial mm Hg	P final mm Hg	P promedio mm Hg	Volumen compensado (litros)
Dirección:	Taller Rancagua				Muestreo Realizado por: Armando Chamorro - Ruth Otero - Josué Astudillo																					
Localidad:	CABA																									
Provincia:	CABA																									
Muestra No.	Sector	Puesto de Trabajo	Tarea Realizada	Cond. Hab. Trabajo (S/N)																						
C003580102	Noroeste de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Después de Limpieza	S	02:20:00	03:21:00	61	1	10,410	10,320	10,365	632,265	19,70	19,9	19,80	45,30	46,0	45,65	1009,99	1009,99	1009,99		1009,99	1009,99	641,42	
C003580235	Norcentro de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Después de Limpieza	S	02:20:00	03:21:00	61	2	9,664	9,653	9,659	589,169	19,70	19,9	19,80	45,30	46,0	45,65	1009,99	1009,99	1009,99		1009,99	1009,99	597,70	
C003580170	Noreste de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Después de Limpieza	S	02:20:00	03:21:00	61	3	10,350	10,270	10,310	628,910	19,70	19,9	19,80	45,30	46,0	45,65	1009,99	1009,99	1009,99		1009,99	1009,99	638,02	
C003579960	Suroeste de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Después de Limpieza	S	02:20:00	03:21:00	61	4	9,602	9,612	9,607	586,027	19,70	19,9	19,80	45,30	46,0	45,65	1009,99	1009,99	1009,99		1009,99	1009,99	594,52	
C003580330	Surcentro de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Después de Limpieza	S	02:20:00	03:21:00	61	5	9,468	9,444	9,456	576,816	19,70	19,9	19,80	45,30	46,0	45,65	1009,99	1009,99	1009,99		1009,99	1009,99	585,17	
C003580214	Sureste de Fosa de trabajo vía #2	Fosa de trabajo vía #2	Después de Limpieza	S	02:20:00	03:21:00	61	6	9,782	9,760	9,771	596,031	19,70	19,9	19,80	45,30	46,0	45,65	1009,99	1009,99	1009,99		1009,99	1009,99	604,66	
C003579945	Noroeste a la Pared	Periferia a la fosa	Después de Limpieza	S	02:20:00	03:21:00	61	101	10,110	9,222	9,666	589,626	19,70	19,9	19,80	45,30	46,0	45,65	1009,99	1009,99	1009,99		1009,99	1009,99	598,17	
C003579959	Noreste a la Pared	Periferia a la fosa	Después de Limpieza	S	02:20:00	03:21:00	61	104	13,301	13,302	13,302	811,392	19,70	19,9	19,80	45,30	46,0	45,65	1009,99	1009,99	1009,99		1009,99	1009,99	823,14	
19781658	Blanco de Campo	NA	NA																							
19194926	Blanco de Campo	NA	NA																							

Método de Toma de Muestras		Notas		Instrucciones Especiales	Entregado Por:	Firma	Armando Chamorro	Fecha: 02-07-19
Dispositivo Toma Muestra	Instrumental / Dispositivo Lectura Directa	(*) tareas destinadas a evaluar condiciones de trabajo P source: SMN.				Nombre		
Bombas de succión	Fluke SN 1749017 -calibrador primario Drycal No. 107885				Recibido Por:	Firma	Ruth Otero	Fecha: 02-07-19
						Nombre		Pág. 2

PROTOCOLO DE LABORATORIO
DETERMINACION DE FIBRAS DE ASBESTO Y OTRAS FIBRAS EN EL AIRE
MICROSCOPIA DE CONTRASTE DE FASES NIOSH 7400




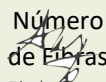

Cliente: **Metrovias SA**

Fecha de muestreo: 1/7/2019 a 2/7/2019
Fecha de recepción de muestras: 02/07/2019
Fecha de análisis: 2/7/2019 a 3/7/2019
Fecha de Protocolo: 05/07/2019

No. Proyecto Cliente: C19-054ARG
Número de Protocolo de Laboratorio:
Dirección del Proyecto: Taller Rancagua

LAB1676

No. Muestra Laboratorio	Número de cassette	Punto de Muestreo / Descripción	Número de Fibras	Densidad de fibras (fibras/mm ²)	Vol. (litros)	Fibras/cc	Límite de detección ¹ Fibras/cc	Límite superior de cuantificación ² Fibras/cc
6863	19781746	Noroeste de Fosa de trabajo vía #2	3,0	3,8	875,98	0,002	0,0002	0,044
6864	C003573212	Norcentro de Fosa de trabajo vía #2	1,0	1,3	1078,93	0,0005	0,0002	0,036
6865	19781794	Noreste de Fosa de trabajo vía #2	2,0	2,5	768,53	0,001	0,0003	0,050
6866	19781812	Suroeste de Fosa de trabajo vía #2	1,0	1,3	760,43	0,001	0,0003	0,051
6867	19781784	Surcentro de Fosa de trabajo vía #2	3,0	3,8	1125,19	0,001	0,0002	0,034
6868	19781738	Sureste de Fosa de trabajo vía #2	1,5	1,9	687,40	0,001	0,0003	0,056
6869	C003573531	Noreste a la Pared	0,5	0,6	1324,17	0,0002	0,0001	0,029
6870	C003573365	Noroeste a la Pared	2,0	2,5	993,32	0,001	0,0002	0,039
6871	CO130227	Noroeste de Fosa de trabajo vía #2	8,0	10,2	1817,81	0,002	0,0001	0,021
6872	CL971211	Norcentro de Fosa de trabajo vía #2	5,0	6,4	1535,76	0,002	0,0001	0,025
6873	CO131061	Noreste de Fosa de trabajo vía #2	9,5	12,1	1705,77	0,003	0,0001	0,023
6874	CO130234	Suroeste de Fosa de trabajo vía #2	16,0	20,4	1544,9	0,005	0,0001	0,025


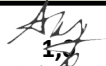

No. Muestra Laboratorio	Número de cassette	Punto de Muestreo / Descripción	Número de Fibras	Densidad de fibras (fibras/mm ²)	Vol. (litros)	Fibras/cc	Límite de detección ¹ Fibras/cc	Límite superior de cuantificación ² Fibras/cc
	CIH SOLUCIONES AMBIENTALES SRL Oficina: Urdamento 4137, CABA. Laboratorio: Francisco Borges 4950, Munro. Tel: 5032 - 6945 E-mail: info@cihsoluciones.com Web: www.cihsoluciones.com		 Dra. Cintia Gonzalez Directora Técnica M. N. 3704-b, M. P. 2322		 Lic. Ruth Otero Especialista en Métodos NIOSH 7400, NIOSH 9002, EPA 600			

RELADA N°35

PROTOCOLO DE LABORATORIO
DETERMINACION DE FIBRAS DE ASBESTO Y OTRAS FIBRAS EN EL AIRE
MICROSCOPIA DE CONTRASTE DE FASES NIOSH 7400



6875	CN322400	Surcentro de Fosa de trabajo vía #2	7,5	9,6	1467	0,003	0,0001	0,026
6876	CN322253	Sureste de Fosa de trabajo vía #2	9,0	11,5	1348	0,003	0,0001	0,029
6877	CO131035	Noroeste a la Pared	3,0	3,8	1725	0,001	0,0001	0,022
6878	19781817	Noreste a la Pared	2,0	2,5	1499	0,001	0,0001	0,026
6879	CN322287	Trabajador #1 Flujo reducido	12,0	15,3	235	0,025	0,0008	0,164
6880	C003573398	Trabajador #2 Flujo reducido	9,5	12,1	240	0,020	0,0008	0,160
6881	C003573358	Trabajador #2 Flujo Normal	6,0	7,6	445,8	0,007	0,0004	0,086
6882	19781731	Trabajador #3 Flujo Normal	2,0	2,5	424,1	0,002	0,0005	0,091
6883	CN322232	Trabajador #4 Flujo Normal	5,0	6,4	336,0	0,007	0,0006	0,115
6884	19190593	Trabajador #1 Flujo Normal	8,0	10,2	397,8	0,010	0,0005	0,097
6885	C003580102	Noroeste de Fosa de trabajo vía #2	3,0	3,8	641,4	0,002	0,0003	0,060
6886	C003580235	Norcentro de Fosa de trabajo vía #2	2,0	2,5	597,7	0,002	0,0003	0,064
6887	C003580170	Noreste de Fosa de trabajo vía #2	1,0	1,3	638,0	0,001	0,0003	0,060
6888	C003579960	Suroeste de Fosa de trabajo vía #2	0,5	0,6	594,5	0,0004	0,0003	0,065
6889	C003580330	Surcentro de Fosa de trabajo vía #2	2,0	2,5	585,2	0,002	0,0003	0,066

No. Muestra Laboratorio	Número de cassette	Punto de Muestreo / Descripción	Número de Fibras	Densidad de fibras (fibras/mm ²)	Vol. (litros)	Fibras/cc	Límite de detección ¹ Fibras/cc	Límite superior de cuantificación ² Fibras/cc
	C003580214	Sureste de Fosa de trabajo vía #2	 Dra. Cintia Gonzalez Directora Técnica	1,3	 Lic. Ruth Otero Especialista en Métodos	0,001	0,0003	0,064

CIH SOLUCIONES AMBIENTALES SRL
 Oficina: Juramento 4137, CABA.
 Laboratorio: Surcentro de Fosa de trabajo vía #2
 Tel: 5032 - 6945
 E-mail: info@cihsoluciones.com
 Web: www.cihsoluciones.com

RELADA N°35
 M. N. 3704-b, M. P. 2322
 NIOSH 7400, NIOSH 9002, EPA 600

PROTOCOLO DE LABORATORIO
DETERMINACION DE FIBRAS DE ASBESTO Y OTRAS FIBRAS EN EL AIRE
MICROSCOPIA DE CONTRASTE DE FASES NIOSH 7400



6891	C003579945	Noroeste a la Pared	1,0	1,3	598	0,001	0,0003	0,064
6892	C003579959	Noreste a la Pared	2,0	2,5	823	0,001	0,0002	0,047
6893	19781658	Blanco de Campo	<5,5	<7,0	NA	NA	NA	NA
6894	19194926	Blanco de Campo	<5,5	<7,0	NA	NA	NA	NA

Todas las muestras fueron recibidas en condiciones aceptables a menos que se indique lo contrario. Muestras blancos de campo: si son presentadas en el proyecto, se han utilizado para corregir los datos. NA: No aplica - ND: No fibras detectadas - Metodología: NIOSH 7400, Issue 2, NIOSH: 0.1 f/cc (fibras >5um de largo) - Argentina, Resolución No 577/1991: 0.1 f/cc - New York City Asbestos Clearance Criteria Reoccupancy: 0.01 f/cc - ¹Límite de detección basado en 0,5 fibras en 100 campos ó 0,64 fibras/mm² - ²Límite superior de cuantificación basado en 100 fibras/mm² - Laboratorio Habilitado por el COFILAB y RELADA 35 - El siguiente protocolo de laboratorio no deberá ser reproducido sin el consentimiento por escrito del laboratorio. CIH, siguiendo la Ley Nacional 24.766, establece mantener la confidencialidad de los resultados obtenidos parcial o totalmente a otro comitente o cualquier persona jurídica o física que no acredite pertenecer a la empresa contratante y que no haya debidamente documentado pertenecer y o representar a dicha firma. Así también, se dispondrá de todas las muestras después de un período de quince (15) días, de acuerdo con la normativa vigente, a menos que se indique lo contrario.

ANEXO III: CERTIFICACIONES DEL LABORATORIO

 		
LABORATORIO CERTIFICADO		
<p>El Consejo Superior del Consejo de Fiscalización de Laboratorios CERTIFICA que el Laboratorio cuyos datos se consignan al pie, ha demostrado estar capacitado para realizar los análisis y ensayos en las áreas de la actividad química que a continuación se detallan:</p> <p>Determinación de fibras de asbesto y otras fibras en el aire por microscopía de contraste de fases, según método NIOSH 7400. Determinación de fibras de asbesto en materiales a granel por microscopía de luz polarizada, según métodos NIOSH 9002 y EPA 600. Caracterización de material particulado en el aire.</p> <p>habiendo cumplido con los requisitos establecidos en el Programa de Certificación de Capacidades instrumentado por el COFILAB en el Plan Nacional de Fiscalización de Laboratorios.</p>		
<p>CIH Soluciones Ambientales S.R.L. Francisco Borges 4950 (1605) Munro, Vicente López, Prov. de Buenos Aires Directora Técnica: Dra. Cintia Iris González</p>	<p>p/Laboratorio</p>	<p>La Plata, abril de 2017.</p> <p> Dr. Eduardo Abel Jaruf Presidente COFILAB</p>
<p> Dr. Benjamín Abel Grau Secretario COFILAB</p>		




**GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE AMBIENTE Y ESPACIO PÚBLICO
AGENCIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL AMBIENTAL**

RELADA

**Certificado de Registro de Laboratorio
N° L00-00035**

Se otorga el presente Certificado de Registro de Laboratorio de Determinaciones Ambientales a nombre de CIH Soluciones Ambientales S.R.L, CUIT 20- 12917061-2, con domicilio legal en la calle Juramento N° 4137 de esta Ciudad y domicilio real en calle Francisco Borges N° 4950, Munro, Vicente López, de conformidad con el procedimiento establecido en el Decreto N° 198-GCBA-2006, sujeto a las condiciones establecidas en la Disposición N° 2018-395- DGCONTA-

Período de VALIDEZ: 30-04-18 al 30-04-21 (VENCIMIENTO 30/04/21)


Lic. FEDERICO IGLESIAS
DIRECTOR GENERAL
Dirección General de Control Ambiental
AGENCIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Buenos Aires, 27 de septiembre de 2018.



Calibration Certificate

CertificateNo.	233719	Sold To:	CIH Environmental
Product	DCL-MH DryCal DC-Lite Medium High		425 SW 17th Ave
Serial No.	107885		Miami, FL 33135
Cal. Date	16-Aug-2018		US

All calibrations are performed at Mesa Laboratories, Inc., 10 Park Place, Butler, NJ, 07405, an ISO 17025:2005 accredited laboratory through NVLAP of NIST. This report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory. Results only relate to the items calibrated. This report must not be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

As Received Calibration Data

Technician	Lilianna Malinowska	Lab. Pressure	751 mmHg
		Lab. Temperature	23.1 °C

Instrument Reading	Lab Standard Reading	Deviation	Allowable Deviation	As Received
200.2 ccm	200.5 ccm	-0.15%	1.00%	In Tolerance
5001 ccm	5001.5 ccm	-0.01%	1.00%	In Tolerance
17060 ccm	17094 ccm	-0.2%	1.00%	In Tolerance

Mesa Laboratories Standards Used

Description	Standard Serial Number	Calibration Date	Calibration Due Date
ML_500_10	113778	15-July-2018	15-July-2019
ML_500_44	110104	07-Aug-2018	07-Aug-2019

ANEXO IV: CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN



Certificate of Calibration

ISO 9001:2015 (10100/2)

Everett Service Center

Certificate Number: EVL505296**Data Type:** As-Left
Result Summary: In Tolerance**Calibration Date:** 06-Dec-2018**Calibration Due:** 06-Dec-2019**Manufacturer:** Fluke
Model: 975
Serial Number: 1749017
Description: Air Meter**Certificate Date:** 17-Dec-2018**Temperature:** 23.7 °C**Humidity:** 30.7 %**Procedure:** Fluke 975 1 year ver data combine**Revision:** 20181204**Customer:** CIH ENVIRONMENTAL SOLUTIONS**City:** MIAMI**Country:** US**State:** FL**Purchase Order:** CCS ALEJANDRO FERNANDEZ**RMA:** 31645076

This calibration is traceable to the International System of Units (SI), through National Metrology Institutes (NIST, PTB, NRC, NPL, etc.), radiometric techniques, or natural physical constants. This certificate applies only to the item identified and shall not be reproduced other than in full, without the specific written approval by Fluke Corporation. Calibration certificates without signature are not valid. The calibration has been completed in accordance with Fluke Electronics Corporation Quality System Document 111.0 Revision 122 6/2018 and/or Fluke 17025 Quality Manual QSD 111.41 Revision 005 9/2014.

The Data Type found in this certificate must be interpreted as:

- As - Found Calibration data collected before the unit is adjusted and / or repaired.
- As - Left Calibration data collected after the unit has been adjusted and / or repaired.
- Found-Left Calibration data collected without any adjustment and / or repair performed.

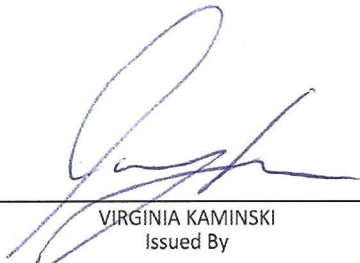
Measurement results greater than limits of error are indicated by '!'.

**Calibrated****FLUKE®**

Cert # : EVL505296
Cal Date: 06-Dec-2018
Due Date: 06-Dec-2019
S/N : 1749017
www.fluke.com

www.fluke.com

Cert # : EVL505296
Date: 06-Dec-2018
Due: 06-Dec-2019


VIRGINIA KAMINSKI
Issued By

Certificate Number: EVL505296**Date of Calibration:** 06-Dec-2018**Standards Used**

Asset	Description	Cal-Date	Cal-Due
10810	Airgas 100 PPM CO/N2 Carbon Monoxide / Nitrogen Mixture	27-Jun-2018	27-Jun-2023
12257	Airgas 2500 PPM CO2/N2 Carbon Dioxide / Nitrogen Mixture	25-Jul-2016	25-Jul-2021
12256	Airgas 500 PPM CO/N2 Carbon Monoxide / Nitrogen Mixture	26-Feb-2018	26-Feb-2021
12259	Airgas 500 PPM CO/N2 Carbon Monoxide / Nitrogen Mixture	13-Apr-2018	13-Apr-2023
13321	Fluke 1529 Chub-E4 Standards Thermometer	25-Feb-2018	25-Feb-2019
18205	Fluke 5623B Platinum Resistance Thermometer	27-Feb-2018	27-Feb-2019
18206	Fluke 5623B Platinum Resistance Thermometer	27-Feb-2018	27-Feb-2019
12122	Thunder Scientific Corporation 2500ST-LT Humidity Generator	19-Oct-2018	19-Apr-2019

Certificate Number: EVL505296

Date of Calibration: 6-Dec-2018

Calibration Data

Parameter	Nominal Value	Measurement Result	Limits of Error	
			Lower Limit	Upper Limit
Temperature Tests				
0 c	-0.47	-0.1	-1.6	0.6
40 c	40.20	39.8	39.7	40.7
Humidity Tests				
33 %	33.00	33.0	30.0	36.0
75 %	75.00	72.7	72.0	78.0
CO ppm Tests				
100 ppm	100.1	103	95	105
500 ppm	502.0	504	477	527
CO2 ppm Tests				
500 ppm	501.1	541	412	590
2500 ppm	2510.0	2597	2366	2654



MesaLabs



NVLAP Lab Code 200661-0

As Shipped Calibration Data

Certificate No 233719
Technician Lilianna Malinowska

Lab. Pressure 754 mmHg
Lab. Temperature 23.1 °C

Instrument Reading	Lab Standard Reading	Deviation	Allowable Deviation	As Shipped
199.4 ccm	200.15 ccm	-0.37%	1.00%	In Tolerance
4995 ccm	5001.5 ccm	-0.13%	1.00%	In Tolerance
16980 ccm	17068.5 ccm	-0.52%	1.00%	In Tolerance

Mesa Laboratories Standards Used

Description	Standard Serial Number	Calibration Date	Calibration Due Date
ML_500_10	113778	15-July-2018	15-July-2019
ML_500_44	110104	07-Aug-2018	07-Aug-2019

Calibration Notes

All units are flow tested in accordance with our Procedure PR05-02 or PR01-10 with an expanded uncertainty of 0.27% using high-purity nitrogen or filtered laboratory air.

The expanded uncertainty of flow has a coverage factor of $k = 2$ for a confidence interval of approximately 95%.

Traceability to the International System of Units (SI) is verified by accreditation to ISO/IEC 17025 by NVLAP under NVLAP Code 200661-0.

Technician Notes:

Mohammed Aziz
Director of Engineering
Mesa Laboratories, Inc., Butler, NJ