

<b>INFORME TÉCNICO: ÚNICO</b>		O.T N°:	17-4133
Solicitante	<b>DIRECCIÓN GENERAL DE TESORERÍA Y CRÉDITO PÚBLICO - MINISTERIO DE EDUCACIÓN - PROVINCIA DE CÓRDOBA</b>	Fecha:	27.09.2018
Dirección:	<b>SANTA ROSA 751 - 3° Piso - Córdoba Capital</b>	Página:	1 de 5
Atención:	<b>Sr. Daniel Yankilevich</b>		

### OBJETO DEL ESTUDIO

Muestreo y determinación de la concentración de fibras de asbesto en aire, según los lineamientos del método NIOSH 7400, en el Colegio Garzón Agulla, ubicado en la Calle Gral. Juan José Viamonte 150 - Córdoba Capital.

Por disposición de la Justicia interviniente, no se pudo acceder al sector donde se hizo la remoción del asbesto y donde habíamos planificado hacer los muestreos. Por lo tanto, se procedió a seleccionar tres nuevos puntos en sectores aledaños.

Las ubicaciones fueron consensuados entre personal de INTI- Ambiente, y personal de la Secretaría de Ambiente de la Provincia de Córdoba:

Sector	Cantidad de muestras fijas
Hall de entrada, calle Viamonte - próximo a la puerta de entrada	1
Hall central, próximo al ascensor	1
Hall - Primer piso	1

### TÉCNICA ANALÍTICA

Recuento de fibras mediante microscopio óptico de contraste de fase marca OMAX modelo M837SL con lente de 40X, más ocular de 10X, obteniendo una magnificación total de 400X.

Reticula Walton - Becket, del tipo G-22, incorporada en el ocular izquierdo. La misma proyecta un círculo de 100  $\mu$ m de diámetro en el plano del objeto, que corresponde a lo que se denomina "campo de recuento"

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización escrita del INTI. Los resultados consignados se refieren exclusivamente a los elementos recibidos, el INTI y su Centro de Investigación y Desarrollo de Ambiente declinan toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este informe.

Instituto Nacional de Tecnología Industrial

Parque Tecnológico Miguelete  
Av. General Paz 5445  
Casilla de Correo 157  
B1650WAB San Martín  
Buenos Aires, Argentina  
Teléfono (54 11) 4724 6200  
E-mail [intiambiente@inti.gov.ar](mailto:intiambiente@inti.gov.ar)



INFORME TÉCNICO: ÚNICO			
Solicitante	DIRECCIÓN GENERAL DE TESORERÍA Y CRÉDITO PÚBLICO - MINISTERIO DE EDUCACIÓN - PROVINCIA DE CÓRDOBA	O.T.N°	17-4133
Dirección:	SANTA ROSA 751 - 3° Piso - Córdoba Capital	Fecha:	27.09.2018
Atención:	Sr. Daniel Yankilevich	Página:	2 de 5

**Preparación de las muestras:**

Se tomó un 25 % del total de cada filtro de éster de celulosa, los cuales fueron transparentados sobre un portaobjeto utilizando vapor de acetona de grado analítico, éstos posteriormente fueron tratados con el agregado de 2 gotas de triacetina, para lograr la retención de las fibras en el portaobjetos.

**Conteo de fibras:**

En cada uno de los filtros se evaluaron entre 20 y 100 campos seleccionados al azar (área de un campo: 0,00785 mm<sup>2</sup>; superficie efectiva por filtro: 385 mm<sup>2</sup>). Se realizó el conteo de las fibras de más de 5 µm de longitud con una relación de largo-ancho de 3:1. Se realizó el conteo de las fibras de más de 5 µm de longitud con una relación de largo-ancho de 3:1.

**CALIBRACIÓN DE LOS TRENES DE MUESTREO**

Los trenes de muestreo fueron calibrados en el laboratorio de INTI - Ambiente contra equipos de referencia utilizando los siguientes elementos:

- Calibrador electrónico primario de caudal de aire por desplazamiento de volumen. El equipo posee una tecnología de medición por pistón seco, DryCal. Consta de una celda de medición de flujo integrado y un mecanismo de medición de tiempo. Calcula automáticamente el caudal circulado en un rango de 50 a 5000 ml/min con una exactitud de: ± 1 %. Modelo: Defender 520, marca Bios, N° de Serie: 11995.

El equipo fue calibrado por Bios International Corporation. Certificado N°: 507162.





<b>INFORME TÉCNICO: ÚNICO</b>			
Solicitante:	DIRECCIÓN GENERAL DE TESORERÍA Y CRÉDITO PÚBLICO - MINISTERIO DE EDUCACIÓN - PROVINCIA DE CÓRDOBA	O.T. N°:	17-4133
Dirección:	SANTA ROSA 751 - 3° Piso - Córdoba Capital	Fecha:	27.09.2018
Atención:	Sr. Daniel Yankilevich	Página:	3 de 5

Condiciones de calibración de los trenes de muestreo:

Fecha	Presión atmosférica [mmHg]	Temperatura ambiente [°C]
14.09.2018	772	18

**CONFORMACIÓN DE LOS TRENES DE MUESTREO**

Cassette de polipropileno conductivo de tres piezas precargado con filtro de éster de celulosa de 25 mm de diámetro y 0,8 µm de diámetro de poro, LOT. N° 11549-7 DBPASK-194, más bomba de aspiración de alto caudal marca Zefon ZTHV01

Caudal de muestreo : 13,00 L/min ± 1,3 L/min

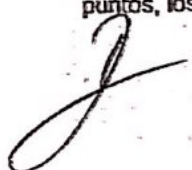
**CONDICIONES DE TRASLADO Y ALMACENAMIENTO DE LAS MUESTRAS**

Una vez realizado los muestreos, los cassettes fueron almacenados en cajas con sus respectivas divisiones para la perfecta ubicación de los mismos; y transportados al laboratorio de INTI - Ambiente.

**CONDICIONES DE MUESTREO**

Sector	Presión atmosférica [mmHg]	Temperatura ambiente [°C]
Hall de entrada - Calle Viamonte	739	24
Hall Primer piso	735	25

**Nota:** Debido a la proximidad de los puntos de muestreo, solo se informa temperatura y presión en dos puntos, los cuales fueron tomados en diferentes rangos de muestreo



«La reproducción y difusión del presente informe se halla sujeta a las cláusulas obrantes en la primer foja, anverso y reverso»



INFORME TÉCNICO: ÚNICO			
Solicitante:	DIRECCIÓN GENERAL DE TESORERÍA Y CRÉDITO PÚBLICO - MINISTERIO DE EDUCACIÓN - PROVINCIA DE CÓRDOBA	O.T. N°:	17-4133
Dirección:	SANTA ROSA 751 - 3° Piso - Córdoba Capital	Fecha:	27.09.2018
Atención:	Sr. Daniel Yankilevich	Página:	4 de 5

**Instrumentos utilizados:**

- Termómetro digital marca TES, modelo 1302, N° de serie: 94059450
- Manómetro digital, marca PSI - Tronix, modelo PG2000, N° de serie: K0549.
- Ajustado contra barómetro de mercurio, por INTI - Ambiente.

**UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO**

N° de muestra	Sector
O-AI 17-4133/01.1	Hall de entrada, calle Viamonté - próximo a la puerta de entrada
O-AI 17-4133/02.1	Hall central, próximo al ascensor
O-AI 17-4133/03.1	Hall - Primer piso

Nota: Los trenes de muestreo fueron soportados sobre un trípode metálico.

**RESULTADOS OBTENIDOS:**

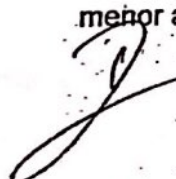
**Referencias:**

[F/campo]: fibras por campo. Área de 1 campo 0,00785 mm<sup>2</sup>.

[F/cm<sup>3</sup>]: fibras por centímetro cúbico de aire en condiciones normales de presión y temperatura (760 mmHg y 25 °C).

Nota: La ley de Higiene y Seguridad en el trabajo 19587; decreto 351/79 establece una concentración de fibras de 0,1 f/cm<sup>3</sup>, para muestras personales.

Se toma como criterio de área limpia a una concentración de fibras en el aire ambiente menor a 0,01f/cm<sup>3</sup>





<b>INFORME TÉCNICO: ÚNICO</b>		O.T.N°:	17-4133
Solicitante:	DIRECCIÓN GENERAL DE TESORERÍA Y CRÉDITO PÚBLICO - MINISTERIO DE EDUCACIÓN - PROVINCIA DE CÓRDOBA	Fecha:	27.09.2018
Dirección:	SANTA ROSA 751 - 3° Piso - Córdoba Capital	Página:	5 de 5
Atención:	Sr. Daniel Yankilevich		

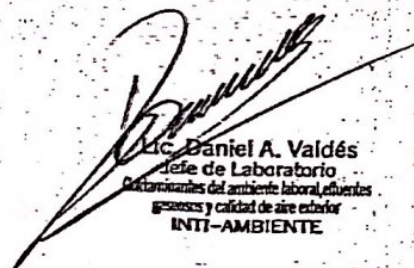
**Muestras fijas**

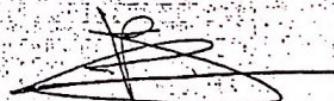
N° Muestra	Sector de muestreo	Hora de inicio	Tiempo de muestreo [min]	Concentración de fibras	
				[F/campo]	[F/cm <sup>3</sup> ]
O-AI 17-4133/01.1	Hall de entrada, calle Viamonte - próximo a la puerta de entrada	9:07	240	< 0,06	< 0,001
O-AI 17-4133/02.1	Hall central, próximo al ascensor	9:00	240	< 0,06	< 0,001
O-AI 17-4133/03.1	Hall - Primer piso	12:26	266	< 0,06	< 0,001

**OBSERVACIONES:** La totalidad de las muestras evaluadas se encuentran por debajo del límite de detección establecido por el método de referencia, cumpliendo con los requisitos de área limpia.

**OPINIONES E INTERPRETACIONES:** No aplicable.

**Fin del Informe.**

  
 Lic. Daniel A. Valdés  
 Jefe de Laboratorio  
 Contaminantes del ambiente laboral, eventos  
 gaseosos y calidad de aire exterior  
 INTI-AMBIENTE

  
 Ing. Carlos Rodríguez  
 Director Adjunto  
 Inti - Ambiente