



**INFORME DE DETERMINACIÓN DE AMIANTO EN  
MATERIALES TIRANTILLAS PP.KK. 10+380 ENTRE LA  
ESTACIÓN DE LISTA Y DIEGO DE LEÓN, LÍNEA 4 METRO  
DE MADRID**

FECHA: Diciembre 2018

Rev 0

C.I.F.: B-81625113

DIRECCIÓN:

C/MERCURIO, Nº 31  
POL. INDUSTRIAL "LA FUENSANTA"  
28936 MÓSTOLES (MADRID)

TLF: 902.19.72.19

FAX: 91.616.95.63

tedecon@tedecon.com  
www.tedecon.com

## ÍNDICE

1.	DATOS PRELIMINARES Y METODOLOGÍA.....	2
2.	LABORATORIO .....	2
3.	RESULTADOS DE ANÁLISIS DE PRESENCIA DE AMIANTO EN MATERIALES.....	3
	ANEXO 1. APÉNDICE 1: MATERIALES CON AMIANTO .....	5
	ANEXO 2. INFORME DE LABORATORIO .....	6

## 1. DATOS PRELIMINARES Y METODOLOGÍA

En el presente informe se recogen los resultados de los análisis de determinación de materiales con amianto, muestreados en el PP.KK. 10+380 entre la estación de Lista y Diego de León, línea 4 Metro de Madrid, a petición de Metro de Madrid.

Las muestras para analizar fueron recogidas por técnicos de TEDECON SERVICIOS Y OBRAS, S.L., el viernes 23 de noviembre de 2018 obteniendo finalmente 2 muestras.

Listado de materiales muestreados:

REFERENCIA	LOCALIZACIÓN Y TIPO DE MATERIAL
01/2018.11.23	Bulón de sujeción del hilo de trabajo
02/2018.11.23	Tensores del transversal

## 2. LABORATORIO

El Laboratorio que realizó el análisis de todas las muestras fue SGS MIS Environmental Limited.

- **Dirección laboratorio:** SGS MIS Environmental Limited. Eden House, Watling Street Industrial Estate, Leadgate, Consett, Co. Durham, DH8 6TA United Kingdom t +44 (0)01207 500 463 e teams.gb@sgs.com <https://teamsportal.gb.sgs.com/> [www.sgs.com](http://www.sgs.com)
- **Referencia informe laboratorio:** J021697 – Issue 1
- **Técnica analítica:** Análisis por Microscopía de Luz Polarizada.
- **Método de análisis:** Documento interno ITP002 and ITP012 basado en Publicación HSG 248 Appendix 2 del HSE.
- **Técnico que realizó el análisis:** Steven Davison
- **Fecha análisis:** 30/11/2018
- **Friabilidad:** La valoración sobre la friabilidad del material se ha realizado de modo cualitativo y en base a la información que se recoge en el Apéndice 1 de la “Guía para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al amianto” del INSHT. Para más información véase el Anexo 1.

A la hora de analizar los resultados debe tenerse en cuenta que la información que se refleja hace únicamente referencia al material analizado. La friabilidad de un material puede verse modificada como efecto de las condiciones ambientales y/o de trabajo a la que está expuesto/sometido el material.

### 3. RESULTADOS DE ANÁLISIS DE PRESENCIA DE AMIANTO EN MATERIALES

REFERENCIA	LOCALIZACIÓN Y TIPO DE MATERIAL	RESULTADO
01/2018.11.23	Bulón de sujeción del hilo de trabajo	<b>Crisotilo</b>
		
<p>Imágenes de la muestra analizada con su ubicación Material no friable</p>		

REFERENCIA	LOCALIZACIÓN Y TIPO DE MATERIAL	RESULTADO
02/2018.11.23	Tensores del transversal	<b>Crisotilo</b>
		
		
<p>Imágenes de la muestra analizada con su ubicación Material no friable</p>		

## ANEXO 1. APÉNDICE 1: MATERIALES CON AMIANTO

### 2.2 Friabilidad

La friabilidad es la característica de los MCA que tiene más interés desde la perspectiva de prevención de riesgos. Se entiende por “friabilidad” la capacidad que tiene un material de liberar las fibras que contiene. En función de esta característica se establecen dos agrupaciones:

- a) Materiales friables
- b) Materiales no friables

Se denomina material friable aquel que puede ser disgregado o reducido a polvo con la sola acción de la mano. Material no friable es el que necesita herramientas mecánicas para ser desmoronado o reducido a polvo. Los materiales friables son susceptibles de liberar fibras como consecuencia de choques, vibraciones o movimiento del aire, mientras que los no friables no desprenden fibras a no ser que sea por la acción directa de máquinas o herramientas.

La friabilidad depende en primer lugar del tipo de material y de su composición. Algunos componentes, como el cemento, retienen fuertemente las fibras, mientras que otros, como el yeso, producen una retención débil. La friabilidad de un material aumenta cuando envejece y se rompe o deteriora.

Los materiales friables son mucho más peligrosos que los no friables.

### 2.3 Ejemplos de materiales friables:

- Mortero proyectado, utilizado como aislamiento térmico y acústico y para la protección contra incendios de estructuras metálicas de edificios.
- Calorifugado y cordones para calderas y conducciones de fluidos a altas temperaturas, utilizados en fábricas y edificios públicos como forros de calderas y tuberías y cordones enrollados en torno a piezas de fontanería.
- Tableros aislantes, utilizados en la protección contra el fuego y como aislantes en la construcción y revestimiento de calderas e interiores de hornos.
- Tejidos, para la confección de mantas, colchones, telones ignífugos, guantes, delantales, monos de trabajo, etc. Utilizados en fundiciones, laboratorios, cocinas, teatros, etc.
- Cartones y productos de papel, utilizados como aislantes térmicos y eléctricos.

### 2.4 Ejemplos de materiales no friables:

- Fibrocemento, en forma de chapa ondulada para cubiertas, cisternas y depósitos, tubos de presión para redes de agua potable, depósitos, cisternas, bajantes, canalones, jardineras, etc.
- Telas asfálticas (amianto mezclado con betún) para la fabricación de tejados semirrígidos, impermeabilizantes bajo tejas, chapas cubrejuntas, forros de canalones, etc.
- Losetas termoplásticas para pavimento, utilizadas en escuelas, hospitales y viviendas.
- Plásticos reforzados (composites).

*Fuente: Guía INSHT para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al amianto”.*

## ANEXO 2. INFORME DE LABORATORIO



## ASBESTOS BULK / SOIL ANALYSIS REPORT NO. J021697 – Issue 1

<b>CUSTOMER / ADDRESS:</b>	SGS Tecnos S.A (F052001) Madrid (F052001) C/Trespaderne 29 Ed Barajas 1. 28042 Madrid Spain	<b>TEL NO:</b>	
		<b>EMAIL:</b>	alfonso.moreno@sgs.com
		<b>ORDER NO:</b>	F-CAI-05.2
<b>POST CODE:</b>	28042	<b>CONTACT:</b>	Zulima Rex
<b>SAMPLED BY:</b>	SGS Tecnos S.A (F052001) Madrid		
<b>SITE LOCATION:</b>	247061,		
Asbestos bulk / soil analysis report reference number and issue number:		J021697 – Issue 1	
<b>ANALYTICAL PROCEDURE (In house document ITP002 and ITP012 based on HSE Publication HSG 248 Appendix 2)</b> Fibres found in the sample or small portions of the sample were mounted on glass slides in specific refractive index liquids and examined using polarised light and dispersion staining microscopy in accordance with the above methods. SGS MIS Environmental Ltd. accepts responsibility only for results obtained from samples received. No responsibility is accepted for errors arising from sampling or transportation of samples by a third party. NB: Floor tiles which do not contain asbestos may be affixed using asbestos-containing mastic or bitumen. Where such material is detected, the floor tile to which it is adhered will be reported as containing asbestos. NB: Decorative Coatings: due to the sporadic distribution and low concentration of asbestos fibres in this material, Scanning Electron Microscopy (SEM) is recommended. NB: Soil type samples – SGS MIS Environmental Ltd. do not warrant that samples analysed are representative of material from the sampling site outwith the sample itself. <b>Disclaimer:</b> Interpretations and opinions are outside of the UKAS Accreditation scope			
<b>KEY:</b> Crocidolite (Blue Asbestos)      Amosite (Brown Asbestos)      Chrysotile (White Asbestos)      NAD (No Asbestos Detected) <b>OTHER AMPHIBOLE ASBESTOS:</b> Fibrous Actinolite      Fibrous Anthophyllite      Fibrous Tremolite The analytical methods used are not quantitative, typical % of asbestos content used in various products is available in HSG264 Appendix 2.			

LAB CODE	SAMPLE NO	SAMPLE DETAILS / LOCATION / DESCRIPTION	RESULT
<b>Steven Davison – 30/11/2018</b>			
BS007730	1	N/A 1/2018.11.23 Bulon de Sujecion de hilo de trabajo	Chrysotile
This material is Resin-Based Material and the typical asbestos content given in HSG264 is around 30-70%			
BS007731	2	N/A 2/2018.11.23 Tensores del transversal	Chrysotile
This material is Resin-Based Material and the typical asbestos content given in HSG264 is around 30-70%			

This document has been electronically signed by:



Steven Davison – 30/11/2018



Móstoles, noviembre de 2018

  


**ANA ALOBERA CLEMENTE**  
**RESPONSABLE DE PREVENCIÓN**