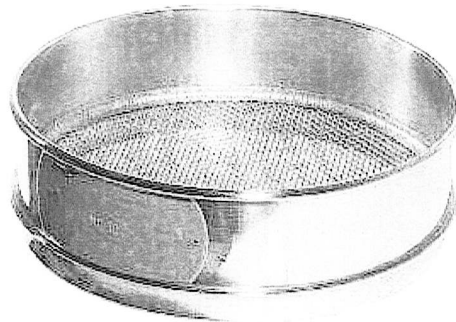


## TAMIZ

Normas: ASTM E - 11



Diseñado para ensayos de materiales terrosos, cementos y otros materiales finos

Especificaciones Técnicas:

- Diámetro: 8" Ø
- Altura: 2"
- Malla: 3/4"
- Marco: Acero inoxidable
- Malla: Acero inoxidable
- Certificado de calibración cumpliendo las normas ASTM E-11 con Acreditación ONAC 15-LAC-017 desde el 12 de Febrero del 2016





**TAMIZ ¾"**  
**MARCA: SIMIM**  
**SERIE: 2716**  
**FECHA: 2019-09-11**  
**CONFORME A LA NORMA ASTM E 11-2017**

DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	UNIDAD
Abertura de la Malla Promedio	18,85	mm
Diámetro del Alambre Promedio	2,78	mm

#### **TRAZABILIDAD**

El laboratorio de Simim, asegura la trazabilidad de los patrones de trabajo utilizados en estas mediciones al sistema internacional, los cuales han sido debidamente calibrados.

#### **RESULTADOS**

La abertura de la malla cumple con lo establecido en el numeral 6.1 de la norma ASTM E 11-2017  
El diámetro del alambre cumple con lo establecido en el numeral 6.2 de la norma ASTM E 11-2017  
Las dimensiones del marco fueron evaluadas de acuerdo al numeral 6.3 de la norma ASTM E 11-2017

NOTA: Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Simim no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

Atentamente

**ING. EDWYN PERDIGÓN**  
Gerente Técnico





# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

## Certificate Calibration



NÚMERO : CT-4878

Number

PAGINAS : 1 de 3

Pages

FECHA DE EXPEDICIÓN: 2019-10-01

Date of Issue

ISO/IEC 17025:2005  
10-LAC-027

**INSTRUMENTO:**

Instrument

**MAGNITUD:**

Magnitude

**FABRICANTE:**

Manufacturer

**MALLA No.**

Mesh No.

**NUMERO DE SERIE:**

Serial Number

**CODIGO INTERNO:**

Code

**SOLICITANTE:**

Customer

TAMIZ ESTÁNDAR DE ENSAYO

DIMENSIONAL / LONGITUD

GRANOTEST

3/4 pulgadas

71963

NO PORTA

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE REHABILITACION Y  
MANTENIMIENTO VIAL / UAERMV

**DIRECCIÓN, CIUDAD:**

Address

**FECHA DE RECEPCION:**

Date of instrument reception

**FECHA DE CALIBRACION:**

Date of calibration

**SITIO DE CALIBRACIÓN:**

Site calibration

**NUMERO DE PAGINAS DEL CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: Tres (3)**

Number of pages of this certificate and Documents Attached

Laboratorio De Suelos Asfaltos y Pavimentos De La UAERMV / Parque Minero  
Industrial El Mochuelo Kilometro 3 / Bogotá D.C

2019-09-18

2019-09-28

LABORATORIO DIMENSIONAL METROTEST LTDA

*Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El*

*laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.*

*The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the measurements were made. The issuing Laboratory assumes no responsibility for damaged ensuing of mis use of the calibrated instruments.*

*No se debe reproducir el presente certificado de calibración, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de laboratorio Metrotest Metrología Ltda*

*This calibration certificate should not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory Metrotest Metrología Ltda.*

*El usuario es responsable de la nueva calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados*

*The user is responsible for having the apparatus calibrated at appropriate intervals*

**CALIBRADO POR:**

Calibrated By

Tecg. Anguie Lorena Ñustes

Auxiliar Técnico de Laboratorio

**FIRMAS AUTORIZADAS :**

Authorized signatures

Firmado digitalmente por: CHRISTIAM CAMILO RAMIREZ ALVAREZ  
Fecha y hora: 01.10.2019 11:53:50

Coordinador Técnico

Aprobado por - Approved By



# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

## Certificate Calibration



**NÚMERO :** CT-4878  
*Number*  
**PAGINAS :** 2 de 3  
*Pages*

ISO/IEC 17025:2005  
 10-LAC-027

<b>METODO DE MEDICIÓN</b> <i>Method of measurement</i>	Medición Directa de aberturas y de alambre mediante el sistema óptico Avanced Instruments, Calibrador Vernier de Mitutoyo y Procedimiento Interno PT 010 de Metrotest Ltda.
<b>NORMA TÉCNICA</b> <i>Standard</i>	NTC 32 : 2002-09-18 Numerales: Tabla 1, 4.3, 4.4, 4.4.1, 5.2 tabla 2, Anexo A.

### 1. RESULTADOS DE LA MEDICIÓN

A los tamices en referencia se les efectuó un examen visual, observándose que se encuentran en buen estado, tanto del marco como de la malla, posteriormente para cada tamiz se determinó el promedio del diámetro interior del marco, superficie de tamizado, altura nominal plena, abertura promedio en "X" y "Y" y diámetro de alambre.

	X (mm)	Y (mm)	Diametro Alambre (mm)
1.	18,780	19,280	3,030
2.	18,910	19,120	3,010
3.	19,020	18,880	3,010
4.	19,140	19,030	3,030
5.	19,010	18,950	3,000
6.	18,770	18,980	3,010
7.	19,010	18,710	3,030
8.	19,040	19,490	3,030
9.	18,930	18,970	3,000
10.	18,870	19,100	3,010
11.	18,960	19,260	3,020
12.	19,260	19,020	3,030
13.	18,940	18,820	3,010
14.	19,160	19,230	3,000
15.	18,570	19,040	3,040
16.	19,220	18,890	3,040
17.	19,140	19,000	3,050
18.	19,090	19,170	3,040
19.	19,000	19,140	3,050
20.	19,150	19,010	3,020
21.	18,940	19,000	3,010
22.	19,140	19,200	3,030
23.	18,970	19,020	3,050
24.	19,060	19,100	3,030
25.	18,860	19,130	3,010
26.	19,010	19,050	3,020
27.	19,250	19,040	3,010
28.	19,300	19,190	3,030
29.	19,060	19,030	3,030
30.	19,220	19,010	3,010
31.	19,180	19,100	3,040
32.	18,860	19,420	3,030
33.	19,120	18,690	3,030
34.	18,660	19,360	3,030
35.	18,840	19,010	3,040
36.	19,460	19,030	3,020
37.	18,920	18,980	3,020
38.	19,110	19,020	3,020
39.	18,970	18,840	3,010
40.	18,880	19,170	3,050

### 1.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS NTC 32 : 2002-09-18

Designación del Tamiz	Estándar	Alternativa
	19,00 mm	No. 3/4"
Abertura Nominal		19,000 mm
Variación permisible promedio de abertura X y Y		± 0,600 mm
Máxima variación promedio abertura en X y Y		19,600 mm
Mínima variación promedio abertura en X y Y		18,400 mm
Máximo Individual por abertura en X y Y		20,100 mm
Abertura excedida X o Y por máximo el 5 %		19,900 mm
<b>DIAMETRO ALAMBRE</b>		
Diametro Nominal		3,150 mm
Máxima variación del diametro		3,623 mm
Mínima variación del diametro		2,678 mm
<b>MARCO</b>		
Diametro Nominal	203 ±	0,76 mm
Altura Nominal		50 mm
Superficie de tamizado		> 190 mm

### 1.2. RESUMEN ESTADÍSTICO

Valor Promedio de abertura X y Y		19,041 mm
Valor Máximo de abertura en X y Y		19,490 mm
Máximo valor por abertura individual en X y Y	(0,0 %)	19,490 mm
Incertidumbre expandida		0,079 mm
Factor de Cobertura (k)		2,0

		<i>U exp</i>	<i>k</i>
<b>DIAMETRO ALAMBRE</b>			
Promedio Diametro	3,025 mm	0,017 mm	2,0
<b>MARCO</b>			
Promedio Diametro	203,42 mm	0,30 mm	2,0
Promedio Altura Nominal	50,40 mm	0,14 mm	2,0

FT 041 revisión 08  
 Fecha de aprobación: 2019-08-12



# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

## Certificate Calibration



NÚMERO : CT-4878  
Number  
PÁGINAS : 3 de 3  
Pages

ISO/IEC 17025:2005  
10-LAC-027

### 2. CONDICIONES AMBIENTALES

Temperatura: 20,55 °C ± 0,35 °C  
Humedad Relativa: 50,00 %HR ± 2,10 %HR

### 3. TRAZABILIDAD

El laboratorio de Dimensional de Metrotest Ltda, asegura la trazabilidad de los patrones de trabajo utilizados en las mediciones, con patrones nacionales o internacionales.

Descripción	Rango	Serie No.	Certificado No.
Pie de rey	0,01 mm a 200 mm	11910245	CD-3703
Pie de rey	0,01 mm a 300 mm	LAB-D-032	LML-0903-19

### Observaciones

- De acuerdo con los resultados anteriores se anexa el sello : **CT-4878**
- Metrotest Ltda puede abstenerse de expedir un certificado cuando por características técnicas considere que el equipo no es apto para la calibración y entregará en este caso un informe explicando los motivos.
- Los Certificados de Calibración sin firmas no tienen Validez.
- Los resultados de medición se aplican solamente para el estado de los tamices en el momento de la prueba.
- El Tamiz en referencia se encuentra en buen estado de limpieza, la malla no presenta ondulaciones, rayaduras en su superficie.

\*--FIN DEL CERTIFICADO--\*

FT 041 revisión 08  
Fecha de aprobación: 2019-08-12





**TAMIZ CERTIFICADO PARA ENSAYO  
TEST SIEVE CERTIFICATED**

**GRAN TEST**

Manufactured by **PINZUAR**

CONFORME CON LA NORMA  
IN ACCORDANCE WITH NORM

**ASTM E11-17**

ABERTURA PROMEDIO 19,04 mm  
AVERAGE APERTURE

ABERTURA MÁXIMA 19,42 mm  
MAXIMUM APERTURE

DIÁMETRO PROMEDIO 2,99 mm  
AVERAGE DIAMETER

MALLA No. ¾"  
MESH No.

SERIE No. 71963  
SERIAL No.

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN ± 10,55 µm  
UNCERTAINTY OF MEASUREMENT

FECHA 2019/09/02  
DATE

FIRMA  
SIGN



ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO

**PINZUAR**  
TEL: (571) 7454555  
Calle 18 # 103 B 72  
[www.pinzuar.com.co](http://www.pinzuar.com.co)  
BOGOTÁ - COLOMBIA



## INFORME DE INSPECCIÓN

<b>Fecha</b> Date	2019 / 09 / 02
<b>Instrumento</b> Instrument	TAMIZ PARA ENSAYO TEST SIEVE
<b>Fabricante</b> Manufacturer	PINZUAR LTDA.
<b>Serie No.</b> Serial No.	71963
<b>Malla No.</b> Mesh No.	3/4"

### **NORMA DE ENSAYO: ASTM E 11-17**

**Trazabilidad :** Sus especificaciones se han verificado en el laboratorio de Control de calidad de Pinzuar Ltda. Por medio de instrumentos de medición calibrados con trazabilidad al sistema internacional de unidades (SI).

**Resultados :** Las dimensiones del marco fueron evaluadas de acuerdo al numeral 6.3 de la Norma ASTM E 11 - 17. La abertura de la malla cumple con lo establecido en el numeral 6,1 de la Norma ASTM E11 - 17. El diámetro del alambre cumple con lo establecido en el numeral 6,2 de la Norma ASTM E11-17.

### **PINZUAR**

Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas y se refiere al momento y condiciones en que se realizaron.

*El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado del instrumento.*



# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

## Certificate Calibration



NÚMERO : CT-4873

Number

PAGINAS : 1 de 3

Pages

FECHA DE EXPEDICIÓN: 2019-10-01

Date of Issue

ISO/IEC 17025:2005  
10-LAC-027

**INSTRUMENTO:**

Instrument

**MAGNITUD:**

Magnitude

**FABRICANTE:**

Manufacturer

**MALLA No.**

Mesh No.

**NUMERO DE SERIE:**

Serial Number

**CODIGO INTERNO:**

Code

**SOLICITANTE:**

Customer

TAMIZ ESTÁNDAR DE ENSAYO

DIMENSIONAL / LONGITUD

GRANOTEST

3/4 pulgadas

71962

NO PORTA

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE REHABILITACION Y  
MANTENIMIENTO VIAL / UAERMV

Laboratorio De Suelos Asfaltos y Pavimentos De La UAERMV / Parque Minero  
Industrial El Mochuelo Kilometro 3 / Bogotá D.C

**DIRECCIÓN, CIUDAD:**

Address

**FECHA DE RECEPCION:**

Date of instrument reception

**FECHA DE CALIBRACION:**

Date of calibration

**SITIO DE CALIBRACIÓN:**

Site calibration

**NUMERO DE PAGINAS DEL CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: Tres (3)**

Number of pages of this certificate and Documents Attached

LABORATORIO DIMENSIONAL METROTEST LTDA

*Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El*

*laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.*

*The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the measurements were made. The issuing Laboratory assumes no responsibility for damaged ensuing of mis use of the calibrated instruments.*

*No se debe reproducir el presente certificado de calibración, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de laboratorio Metrotest Metrología Ltda*

*This calibration certificate should not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory Metrotest Metrología Ltda.*

*El usuario es responsable de la nueva calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados*

*The user is responsible for having the apparatus calibrated at appropriate intervals*

**CALIBRADO POR:**

Calibrated By

Tecg. Anguie Lorena Ñustes

Auxiliar Técnico de Laboratorio

**FIRMAS AUTORIZADAS :**

Authorized signatures

Firmado digitalmente por: CHRISTIAM CAMILO RAMIREZ ALVAREZ  
Fecha y hora: 01.10.2019 11:53:38

Coordinador Técnico

Aprobado por - Approved By



# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

## Certificate Calibration



**NÚMERO :** CT-4873  
*Number*  
**PAGINAS :** 2 de 3  
*Pages*

ISO/IEC 17025:2005  
 10-LAC-027

<b>METODO DE MEDICIÓN</b> <i>Method of measurement</i>	Medición Directa de aberturas y de alambre mediante el sistema óptico Advanced Instruments, Calibrador Vernier de Mitutoyo y Procedimiento Interno PT 010 de Metrotest Ltda.
<b>NORMA TÉCNICA</b> <i>Standard</i>	NTC 32 : 2002-09-18 Numerales: Tabla 1, 4.3, 4.4, 4.4.1, 5.2 tabla 2, Anexo A.

### 1. RESULTADOS DE LA MEDICIÓN

A los tamices en referencia se les efectuó un examen visual, observándose que se encuentran en buen estado, tanto del marco como de la malla, posteriormente para cada tamiz se determinó el promedio del diámetro interior del marco, superficie de tamizado, altura nominal plena, abertura promedio en "X" y "Y" y diámetro de alambre.

	X (mm)	Y (mm)	Diametro Alambre (mm)
1.	19,070	19,060	3,030
2.	18,920	18,910	3,040
3.	18,910	19,060	3,090
4.	18,700	19,100	3,040
5.	18,860	18,920	3,040
6.	18,890	19,040	3,030
7.	18,910	18,690	3,070
8.	19,100	18,720	3,030
9.	18,980	18,870	3,010
10.	19,110	19,120	3,010
11.	19,210	18,910	3,020
12.	18,920	19,150	3,010
13.	19,150	18,900	3,060
14.	19,030	19,350	3,060
15.	18,550	18,980	3,000
16.	18,750	19,060	3,040
17.	18,970	19,110	3,070
18.	19,220	19,000	3,030
19.	19,020	19,160	3,030
20.	19,190	18,700	3,040
21.	19,130	19,030	3,010
22.	18,980	19,170	3,040
23.	19,120	18,820	3,030
24.	18,910	19,100	3,010
25.	19,040	19,010	3,070
26.	19,110	19,060	3,090
27.	18,600	18,970	3,090
28.	19,120	19,090	3,000
29.	18,690	18,980	3,010
30.	19,000	19,600	3,000
31.	19,020	18,640	3,000
32.	19,080	18,850	3,020
33.	19,030	19,050	3,020
34.	18,700	19,150	3,000
35.	19,180	19,150	3,010
36.	19,060	18,940	3,050
37.	19,080	18,910	3,000
38.	18,990	19,200	3,010
39.	19,010	19,110	3,030
40.	19,080	19,060	3,000

### 1.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS NTC 32 : 2002-09-18

Designación del Tamiz	Estándar	Alternativa
	19,00 mm	No. 3/4"
Abertura Nominal		19,000 mm
Variación permisible promedio de abertura X y Y		± 0,600 mm
Máxima variación promedio abertura en X y Y		19,600 mm
Mínima variación promedio abertura en X y Y		18,400 mm
Máximo Individual por abertura en X y Y		20,100 mm
Abertura excedida X o Y por máximo el 5 %		19,900 mm

#### DIAMETRO ALAMBRE

Diametro Nominal	3,150 mm
Máxima variación del diametro	3,623 mm
Mínima variación del diametro	2,678 mm

#### MARCO

Diametro Nominal	203 ± 0,76 mm
Altura Nominal	50 mm
Superficie de tamizado	> 190 mm

### 1.2. RESUMEN ESTADÍSTICO

Valor Promedio de abertura X y Y	19,001 mm
Valor Máximo de abertura en X y Y	19,600 mm
Máximo valor por abertura individual en X y Y	(0,0 %) 19,600 mm
Incertidumbre expandida	0,080 mm
Factor de Cobertura (k)	2,0

#### DIAMETRO ALAMBRE

		<i>U exp</i>	<i>k</i>
Promedio Diametro	3,031 mm	0,017 mm	2,0
<b>MARCO</b>			
Promedio Diametro	203,51 mm	0,32 mm	2,0
Promedio Altura Nominal	50,53 mm	0,13 mm	2,0

FT 041 revisión 08  
 Fecha de aprobación: 2019-08-12



# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

## Certificate Calibration



NÚMERO : CT-4873  
Number  
PÁGINAS : 3 de 3  
Pages

ISO/IEC 17025:2005  
10-LAC-027

### 2. CONDICIONES AMBIENTALES

Temperatura: 20,50 °C ± 0,40 °C  
Humedad Relativa: 53,75 %HR ± 1,35 %HR

### 3. TRAZABILIDAD

El laboratorio de Dimensional de Metrotest Ltda, asegura la trazabilidad de los patrones de trabajo utilizados en las mediciones, con patrones nacionales o internacionales.

Descripción	Rango	Serie No.	Certificado No.
Pie de rey	0,01 mm a 200 mm	11910245	CD-3703
Pie de rey	0,01 mm a 300 mm	LAB-D-032	LML-0903-19

### Observaciones

1. De acuerdo con los resultados anteriores se anexa el sello : **CT-4873**
2. Metrotest Ltda puede abstenerse de expedir un certificado cuando por características técnicas considere que el equipo no es apto para la calibración y entregará en este caso un informe explicando los motivos.
3. Los Certificados de Calibración sin firmas no tienen Validez.
4. Los resultados de medición se aplican solamente para el estado de los tamices en el momento de la prueba.
5. El Tamiz en referencia se encuentra en buen estado de limpieza, la malla no presenta ondulaciones, rayaduras en su superficie.

\*--FIN DEL CERTIFICADO--\*

FT 041 revisión 08  
Fecha de aprobación: 2019-08-12



**TAMIZ CERTIFICADO PARA ENSAYO  
TEST SIEVE CERTIFICATED**

**GRAN TEST**

Manufactured by **PINZUAR**

CONFORME CON LA NORMA  
IN ACCORDANCE WITH NORM

**ASTM E11-17**

ABERTURA PROMEDIO 19,16 mm  
AVERAGE APERTURE

ABERTURA MÁXIMA 19,26 mm  
MAXIMUM APERTURE

DIÁMETRO PROMEDIO 2,99 mm  
AVERAGE DIAMETER

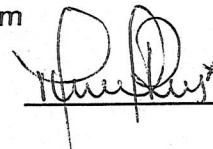
MALLA No. 3/4"  
MESH No.

SERIE No. 71962  
SERIAL No.

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN ± 10,55 µm  
UNCERTAINTY OF MEASUREMENT

FECHA 2019/09/02  
DATE

FIRMA  
SIGN



ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO

**PINZUAR**  
TEL: (571) 7454555  
Calle 18 # 103 B 72  
[www.pinzuar.com.co](http://www.pinzuar.com.co)  
BOGOTÁ - COLOMBIA

ASTM E 11 - 2017  
BUREAU VERITAS  
Certification

No. C016.03420



## INFORME DE INSPECCIÓN

**Fecha** 2019 / 09 / 02  
Date

**Instrumento** TAMIZ PARA ENSAYO  
Instrument TEST SIEVE

**Fabricante** PINZUAR LTDA.  
Manufacturer

**Serie No.** 71962  
Serial No.

**Malla No.** 3/4"  
Mesh No.

### **NORMA DE ENSAYO: ASTM E 11-17**

**Trazabilidad :** Sus especificaciones se han verificado en el laboratorio de Control de calidad de Pinzuar Ltda. Por medio de instrumentos de medición calibrados con trazabilidad al sistema internacional de unidades (SI).

**Resultados :** Las dimensiones del marco fueron evaluadas de acuerdo al numeral 6,3 de la Norma ASTM E 11 - 17. La abertura de la malla cumple con lo establecido en el numeral 6,1 de la Norma ASTM E11 - 17. El diámetro del alambre cumple con lo establecido en el numeral 6,2 de la Norma ASTM E11-17.

### **PINZUAR**

Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas y se refiere al momento y condiciones en que se realizaron.

*El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado del instrumento.*





# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

## Certificate Calibration



NÚMERO : CT-4874

Number

PAGINAS : 1 de 3

Pages

FECHA DE EXPEDICIÓN: 2019-10-01

Date of Issue

ISO/IEC 17025:2005  
10-LAC-027

**INSTRUMENTO:**

Instrument

**MAGNITUD:**

Magnitude

**FABRICANTE:**

Manufacturer

**MALLA No.**

Mesh No.

**NUMERO DE SERIE:**

Serial Number

**CODIGO INTERNO:**

Code

**SOLICITANTE:**

Customer

**DIRECCIÓN, CIUDAD:**

Address

**FECHA DE RECEPCION:**

Date of instrument reception

**FECHA DE CALIBRACION:**

Date of calibration

**SITIO DE CALIBRACIÓN:**

Site calibration

**NUMERO DE PAGINAS DEL CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: Tres (3)**

Number of pages of this certificate and Documents Attached

TAMIZ ESTÁNDAR DE ENSAYO

DIMENSIONAL / LONGITUD

GRANOTEST

3/4 pulgadas

71965

NO PORTA

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE REHABILITACION Y  
MANTENIMIENTO VIAL / UAERMV

Laboratorio De Suelos Asfaltos y Pavimentos De La UAERMV / Parque Minero  
Industrial El Mochuelo Kilometro 3 / Bogotá D.C

2019-09-18

2019-09-28

LABORATORIO DIMENSIONAL METROTEST LTDA

*Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El*

*laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.*

*The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the measurements were made. The issuing Laboratory assumes no responsibility for damaged ensuing of mis use of the calibrated instruments.*

*No se debe reproducir el presente certificado de calibración, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de laboratorio Metrotest Metrologia Ltda*

*This calibration certificate should not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory Metrotest Metrologia Ltda.*

*El usuario es responsable de la nueva calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados*

*The user is responsible for having the apparatus calibrated at appropriate intervals*

**CALIBRADO POR:**

Calibrated By

Tecg. Anguie Lorena Ñustes

Auxiliar Técnico de Laboratorio

**FIRMAS AUTORIZADAS :**

Authorized signatures

Firmado digitalmente por: CHRISTIAM CAMILO RAMIREZ ALVAREZ  
Fecha y hora: 01.10.2019 11:53:41

Coordinador Técnico

Aprobado por - Approved By



# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

## Certificate Calibration



**NÚMERO :** CT-4874  
*Number*  
**PAGINAS :** 2 de 3  
*Pages*

ISO/IEC 17025:2005  
 10-LAC-027

<b>METODO DE MEDICIÓN</b> <i>Method of measurement</i>	Medición Directa de aberturas y de alambre mediante el sistema óptico Avanced Instruments, Calibrador Vernier de Mitutoyo y Procedimiento Interno PT 010 de Metrotest Ltda.
<b>NORMA TÉCNICA</b> <i>Standard</i>	NTC 32 : 2002-09-18 Numerales: Tabla 1, 4.3, 4.4, 4.4.1, 5.2 tabla 2, Anexo A.

### 1. RESULTADOS DE LA MEDICIÓN

A los tamices en referencia se les efectuó un examen visual, observándose que se encuentran en buen estado, tanto del marco como de la malla, posteriormente para cada tamiz se determinó el promedio del diámetro interior del marco, superficie de tamizado, altura nominal plena, abertura promedio en "X" y "Y" y diámetro de alambre.

	X (mm)	Y (mm)	Diámetro Alambre (mm)
1.	19,380	19,180	3,030
2.	19,000	18,980	3,030
3.	18,850	19,140	3,020
4.	19,040	19,040	3,070
5.	19,050	19,000	3,070
6.	19,100	18,860	3,020
7.	19,060	19,160	3,000
8.	18,960	19,000	3,010
9.	18,860	18,880	3,020
10.	18,780	19,010	3,020
11.	19,070	19,200	3,000
12.	19,060	19,020	3,020
13.	18,910	19,030	3,020
14.	18,820	19,260	3,020
15.	19,140	19,030	3,040
16.	19,030	19,110	3,040
17.	19,140	18,820	3,060
18.	18,990	19,220	3,080
19.	19,050	19,190	3,030
20.	19,130	19,080	3,000
21.	18,980	18,760	3,030
22.	19,280	18,900	3,010
23.	18,850	19,060	3,010
24.	19,300	19,190	3,020
25.	19,060	19,050	3,040
26.	19,140	18,970	3,040
27.	19,100	19,030	3,040
28.	18,960	18,980	3,020
29.	19,100	19,070	3,040
30.	18,880	19,060	3,020
31.	19,100	19,090	3,050
32.	19,090	19,040	3,040
33.	18,860	19,020	3,020
34.	19,020	18,950	3,030
35.	19,190	19,140	3,040
36.	18,980	19,020	3,030
37.	19,180	19,150	3,030
38.	19,090	18,510	3,030
39.	19,010	18,980	3,040
40.	19,000	19,140	3,020

### 1.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS NTC 32 : 2002-09-18

Designación del Tamiz	Estándar	Alternativa
	19,00 mm	No. 3/4"
Abertura Nominal		19,000 mm
Variación permisible promedio de abertura X y Y		± 0,600 mm
Máxima variación promedio abertura en X y Y		19,600 mm
Mínima variación promedio abertura en X y Y		18,400 mm
Máximo Individual por abertura en X y Y		20,100 mm
Abertura excedida X o Y por máximo el 5 %		19,900 mm
<b>DIAMETRO ALAMBRE</b>		
Diámetro Nominal		3,150 mm
Máxima variación del diámetro		3,623 mm
Mínima variación del diámetro		2,678 mm
<b>MARCO</b>		
Diámetro Nominal	203	± 0,76 mm
Altura Nominal		50 mm
Superficie de tamizado		> 190 mm

### 1.2. RESUMEN ESTADÍSTICO

Valor Promedio de abertura X y Y		19,036 mm
Valor Máximo de abertura en X y Y		19,380 mm
Máximo valor por abertura individual en X y Y	(0,0 %)	19,380 mm
Incertidumbre expandida		0,062 mm
Factor de Cobertura (k)		2,0

		<i>U exp</i>	<i>k</i>
<b>DIAMETRO ALAMBRE</b>			
Promedio Diámetro	3,030 mm	0,017 mm	2,0
<b>MARCO</b>			
Promedio Diámetro	203,32 mm	0,30 mm	2,0
Promedio Altura Nominal	50,64 mm	0,14 mm	2,0

FT 041 revisión 08  
 Fecha de aprobación: 2019-08-12



# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

## Certificate Calibration



NÚMERO : CT-4874  
Number  
PÁGINAS : 3 de 3  
Pages

ISO/IEC 17025:2005  
10-LAC-027

### 2. CONDICIONES AMBIENTALES

Temperatura: 20,60 °C ± 0,30 °C  
Humedad Relativa: 51,90 %HR ± 2,00 %HR

### 3. TRAZABILIDAD

El laboratorio de Dimensional de Metrotest Ltda, asegura la trazabilidad de los patrones de trabajo utilizados en las mediciones, con patrones nacionales o internacionales.

Descripción	Rango	Serie No.	Certificado No.
Pie de rey	0,01 mm a 200 mm	11910245	CD-3703
Pie de rey	0,01 mm a 300 mm	LAB-D-032	LML-0903-19

### Observaciones

1. De acuerdo con los resultados anteriores se anexa el sello : **CT-4874**
2. Metrotest Ltda puede abstenerse de expedir un certificado cuando por características técnicas considere que el equipo no es apto para la calibración y entregará en este caso un informe explicando los motivos.
3. Los Certificados de Calibración sin firmas no tienen Validez.
4. Los resultados de medición se aplican solamente para el estado de los tamices en el momento de la prueba.
5. El Tamiz en referencia se encuentra en buen estado de limpieza, la malla no presenta ondulaciones, rayaduras en su superficie.

\*--FIN DEL CERTIFICADO--\*

FT 041 revisión 08  
Fecha de aprobación: 2019-08-12



**TAMIZ CERTIFICADO PARA ENSAYO  
TEST SIEVE CERTIFICATED**

**GRAN TEST**

Manufactured by **PINZUAR**

CONFORME CON LA NORMA  
IN ACCORDANCE WITH NORM

**ASTM E11-17**

ABERTURA PROMEDIO 19,06 mm  
AVERAGE APERTURE

ABERTURA MÁXIMA 19,99 mm  
MAXIMUM APERTURE

DIÁMETRO PROMEDIO 2,98 mm  
AVERAGE DIAMETER

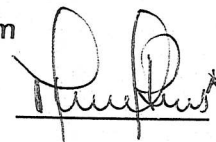
MALLA No. ¾"  
MESH No.

SERIE No. 71965  
SERIAL No.

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN ± 10,55 µm  
UNCERTAINTY OF MEASUREMENT

FECHA 2019 / 09 / 02  
DATE

FIRMA  
SIGN



ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO

**PINZUAR**  
TEL: (571) 7454555  
Calle 18 # 103 B 72

[www.pinzuar.com.co](http://www.pinzuar.com.co)  
BOGOTÁ - COLOMBIA

ASTM E 11 - 2017  
BUREAU VERITAS  
Certification



No. C018.03420

## INFORME DE INSPECCIÓN

<b>Fecha</b> Date	<b>2019 / 09 / 02</b>
<b>Instrumento</b> Instrument	<b>TAMIZ PARA ENSAYO</b> <b>TEST SIEVE</b>
<b>Fabricante</b> Manufacturer	<b>PINZUAR LTDA.</b>
<b>Serie No.</b> Serial No.	<b>71965</b>
<b>Malla No.</b> Mesh No.	<b>3/4"</b>

### **NORMA DE ENSAYO: ASTM E 11-17**

**Trazabilidad:** Sus especificaciones se han verificado en el laboratorio de Control de calidad de Pinzuar Ltda. Por medio de instrumentos de medición calibrados con trazabilidad al sistema internacional de unidades (SI).

**Resultados:** Las dimensiones del marco fueron evaluadas de acuerdo al numeral 6,3 de la Norma ASTM E 11 - 17. La abertura de la malla cumple con lo establecido en el numeral 6,1 de la Norma ASTM E11 - 17. El diámetro del alambre cumple con lo establecido en el numeral 6,2 de la Norma ASTM E11-17.

### **PINZUAR**

Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas y se refiere al momento y condiciones en que se realizaron.

*El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado del instrumento.*



# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

## Certificate Calibration



NÚMERO : CT-4690

Number

PAGINAS : 1 de 3

Pages

FECHA DE EXPEDICIÓN: 2019-08-14

Date of Issue

ISO/IEC 17025:2005  
10-LAC-027

**INSTRUMENTO:**

Instrument

**MAGNITUD:**

Magnitude

**FABRICANTE:**

Manufacturer

**MALLA No.**

Mesh No.

**NUMERO DE SERIE:**

Serial Number

**CODIGO INTERNO:**

Code

TAMIZ ESTÁNDAR DE ENSAYO

DIMENSIONAL / LONGITUD

SIMIM

3/4 pulgadas

2716

NO PORTA

**SOLICITANTE:**

Customer

**DIRECCIÓN, CIUDAD:**

Address

**FECHA DE RECEPCIÓN:**

Date of instrument reception

**FECHA DE CALIBRACIÓN:**

Date of calibration

**SITIO DE CALIBRACIÓN:**

Site calibration

**NUMERO DE PAGINAS DEL CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: Tres (3)**

Number of pages of this certificate and Documents Attached

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE REHABILITACIÓN Y  
MANTENIMIENTO VIAL- UAERMV

Laboratorio de suelos, asfaltos y pavimentos de la uaermv - Parque minero  
industrial el mochuelo kilometro 3 / Bogotá D.C

2019-08-02

2019-08-13

LABORATORIO DIMENSIONAL METROTEST LTDA

**Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El**

**laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.**

*The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the measurements were made. The issuing Laboratory assumes no responsibility for damaged ensuing of mis use of the calibrated instruments.*

**No se debe reproducir el presente certificado de calibración, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de laboratorio Metrotest Metrología Ltda**

*This calibration certificate should not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory Metrotest Metrología Ltda.*

**El usuario es responsable de la nueva calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados**

*The user is responsible for having the apparatus calibrated at appropriate intervals*

**CALIBRADO POR:**

Calibrated By

Tecg. Anguie Lorena Ñustes

**Técnico de Laboratorio**

**FIRMAS AUTORIZADAS :**

Authorized signatures

Firmado digitalmente por: CHRISTIAM CAMILO RAMIREZ ALVAREZ

Fecha y hora: 14.08.2019 15:22:55

**Coordinador Técnico**

**Aprobado por - Approved By**



# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

## Certificate Calibration



NÚMERO : CT-4690  
 Number  
 PAGINAS : 2 de 3  
 Pages

ISO/IEC 17025:2005  
 10-LAC-027

<b>METODO DE MEDICIÓN</b> <i>Method of measurement</i>	Medición Directa de aberturas y de alambre mediante el sistema óptico Avanced Instruments, Calibrador Vernier de Mitutoyo y Procedimiento Interno PT 010 de Metrotest Ltda.
<b>NORMA TÉCNICA</b> <i>Standard</i>	NTC 32 : 2002-09-18 Numerales: Tabla 1, 4.3, 4.4, 4.4.1, 5.2 tabla 2, Anexo A.

### 1. RESULTADOS DE LA MEDICIÓN

A los tamices en referencia se les efectuó un examen visual, observándose que se encuentran en buen estado, tanto del marco como de la malla, posteriormente para cada tamiz se determinó el promedio del diámetro interior del marco, superficie de tamizado, altura nominal plena, abertura promedio en "X" y "Y" y diámetro de alambre.

	X (mm)	Y (mm)	Diámetro Alambre (mm)
1.	19,780	18,800	2,960
2.	19,020	19,230	2,960
3.	19,330	19,020	2,970
4.	19,060	19,200	2,980
5.	19,160	19,410	3,000
6.	18,540	19,000	3,010
7.	18,360	19,720	3,000
8.	19,610	18,370	2,960
9.	19,030	19,020	3,010
10.	19,730	18,590	3,010
11.	19,080	19,200	2,970
12.	19,780	19,310	2,980
13.	19,030	19,090	3,010
14.	19,330	19,540	2,990
15.	19,550	18,710	2,970
16.	19,800	18,610	3,000
17.	19,700	18,720	2,930
18.	19,000	18,220	2,930
19.	19,170	18,830	2,930
20.	19,270	18,120	3,010
21.	19,880	19,560	2,940
22.	19,670	19,290	2,980
23.	19,520	19,240	2,970
24.	19,620	19,180	2,940
25.	19,730	19,240	3,000
26.	18,520	18,670	2,950
27.	19,000	18,830	2,990
28.	18,860	18,840	2,980
29.	18,470	18,810	2,980
30.	19,730	18,480	2,980

### 1.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS NTC 32 : 2002-09-18

Designación del Tamiz	Estándar	Alternativa
	19,00 mm	No. 3/4"
Abertura Nominal		19,000 mm
Variación permisible promedio de abertura X y Y		± 0,600 mm
Máxima variación promedio abertura en X y Y		19,600 mm
Mínima variación promedio abertura en X y Y		18,400 mm
Máximo Individual por abertura en X y Y		20,100 mm
Abertura excedida X o Y por máximo el 5 %		19,900 mm

#### DIAMETRO ALAMBRE

Diametro Nominal	3,150 mm
Máxima variación del diametro	3,623 mm
Mínima variación del diametro	2,678 mm

#### MARCO

Diametro Nominal	203 ± 0,76 mm
Altura Nominal	50 mm
Superficie de tamizado	> 190 mm

### 1.2. RESUMEN ESTADISTICO

Valor Promedio de abertura X y Y	19,120 mm
Valor Máximo de abertura en X y Y	19,880 mm
Máximo valor por abertura individual en X y Y	(0,0 %) 19,880 mm

Incertidumbre expandida	4,4 mm
Factor de Cobertura (k)	2,0

#### DIAMETRO ALAMBRE

		<i>U exp</i>	<i>k</i>
Promedio Diametro	2,976 mm	0,67 mm	2,0
<b>MARCO</b>			
Promedio Diametro	201,61 mm	1,20 mm	2,0
Promedio Altura Nominal	48,66 mm	0,14 mm	2,0

FT 041 revisión 08  
 Fecha de aprobación: 2019-08-12





# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

## Certificate Calibration



NÚMERO : CT-4690  
Number  
PAGINAS : 3 de 3  
Pages

ISO/IEC 17025:2005  
10-LAC-027

### 2. CONDICIONES AMBIENTALES

Temperatura: 20,40 °C ± 0,50 °C  
Humedad Relativa: 47,00 %HR ± 4,70 %HR

### 3. TRAZABILIDAD

El laboratorio de Dimensional de Metrotest Ltda, asegura la trazabilidad de los patrones de trabajo utilizados en las mediciones, con patrones nacionales o internacionales.

Descripción	Rango	Serie No.	Certificado No.
Pie de rey	0,01 mm a 200 mm	11910245	CD-2248
Pie de rey	0,01 mm a 300 mm	LAB-D-032	LML-0548-18

### Observaciones

1. De acuerdo con los resultados anteriores se anexa el sello : **CT-4690**
2. Metrotest Ltda puede abstenerse de expedir un certificado cuando por características técnicas considere que el equipo no es apto para la calibración y entregará en este caso un informe explicando los motivos.
3. Los Certificados de Calibración sin firmas no tienen Validez.
4. Los resultados de medición se aplican solamente para el estado de los tamices en el momento de la prueba.
5. El Tamiz en referencia se encuentra en buen estado de limpieza, la malla no presenta ondulaciones, rayaduras en su superficie.

\*--FIN DEL CERTIFICADO--\*

FT 041 revisión 08  
Fecha de aprobación: 2019-08-12

