

# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Nº: 66129

LUGAR DE CALIBRACIÓN: Kra 28 N°. 8 - 15 / Sogamoso - Colombia

SOLICITANTE: Centro de Inspeccion Total Boyaca CITB S.A.S

DIRECCIÓN: Kra 28 N°. 8 - 15

CIUDAD / PAIS: Sogamoso - Colombia

## DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO:

INSTRUMENTO: Opacimetro

FABRICANTE: SENSORS

MODELO: LCS2400

NÚMERO DE SERIE: C17137636

C17137636

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

♦ Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito de EUROMETRIC COLOMBIA, a fin de prevenir usos inadecuados de la información parcial.

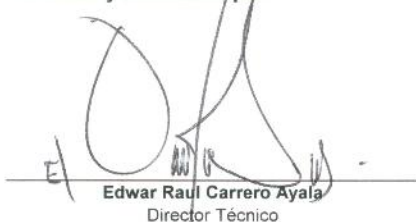
FECHA DE RECEPCIÓN: 2021-08-13

FECHA DE CALIBRACIÓN: 2021-08-13

FECHA DE EMISIÓN: 2021-08-19

## FIRMA AUTORIZADA:

Revisado y autorizado por:

  
Edwar Raul Carrero Ayala  
Director Técnico



# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Nº: 66129

**CONDICIONES AMBIENTALES:** Las condiciones ambientales durante la calibración del instrumento fueron las siguientes:

Máxima: Temperatura Ambiente: 18,7 °C Humedad Relativa: 55,7 % HR  
Miníma: Temperatura Ambiente: 18,0 °C Humedad Relativa: 53,8 % HR

**RESULTADOS DE LA MEDICIÓN:** Ver tablas 1

Valor Patron (% Opacidad)	Valor Medido (% Opacidad)*	Error (% de Opacidad)*	FACTOR DE COBERTURA K	Incertidumbre (% de Opacidad)
0,00	0,00	0,00	2,0	0,69
36,29	37,40	1,11	2,0	0,77
74,07	74,10	0,03	2,0	0,77
99,67	100,00	0,33	2,0	0,61

\* Valor promedio

Tabla 1

## INCERTIDUMBRE:

♦ La incertidumbre de medición reportada para la calibración de Opacimetro, fue estimada teniendo en cuenta las contribuciones debidas a la repetibilidad de las lecturas del opacimetro, resolución del opacimetro. Por otra parte se consideran las contribuciones por deriva del instrumento patrón, trazabilidad de los instrumentos patrón, repetibilidad y reproducibilidad del metodo.

♦ La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor

## METODO:

♦ Metodo de Comparación directa contra el patrón de calibración definido en el procedimiento interno ME-P-08 "Procedimiento de Calibración Opacímetros" el cual esta basado en la NTC 4231, Calidad del Aire. Procedimiento de evaluación y características de los equipos de flujo parcial necesarios para medir las emisiones de humo generadas por las fuentes móviles accionadas con ciclo diésel. Método de aceleración libre.

## TRAZABILIDAD:

♦ EUROMETRIC COLOMBIA garantiza la trazabilidad de las mediciones reportadas, mediante una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones y mediciones, proporcionada por laboratorios de calibración o institutos nacionales de metrología que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).





# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Nº: 66129

## PATRONES UTILIZADOS:

INSTRUMENTO	MARCA	ID	CERTIFICADO No.	TRAZABILIDAD
Termohigrómetro Digital (Temperatura)	EXTECH INSTRUMENTS	EU-354	MET-LT-CC 30215	METROLABOR
Termohigrómetro Digital (Humedad Relativa)	EXTECH INSTRUMENTS	EU-354	MET-LH-CC 15540	METROLABOR
Filtro de Opacidad	SENSORS	EU-361	60791	Eurometric Colombia Ltda
Filtro de Opacidad	SENSORS	EU-361	60792	Eurometric Colombia Ltda
Filtro de Opacidad 0%	SENSORS	EU-396	FFC-M-7823	FENIX
Filtro de Opacidad 100%	Sensor	EU-389	FFC-M-7822	FENIX

## OBSERVACIONES:

El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.  
El valor medido corresponde al promedio de 5 medidas.

**La incertidumbre se reporta con máximo dos cifras significativas dando cumplimiento al CEA-3.0-06 Criterios Específicos para la Estimación y Declaración de la Incertidumbre de Medición en la Calibración.**

Eurometric Colombia se responsabiliza de los resultados reportados en el Certificado de Calibración, lo cual se asocia únicamente al instrumento sometido bajo proceso de Calibración en las instalaciones del cliente.

Eurometric Colombia LTDA. No se hace responsable de los datos suministrados por el cliente y que puede afectar la validez de los resultados (Razon social, dirección, especificaciones técnicas del equipo).

Los resultados de las mediciones y el estado de los equipos se encuentran consignados en el Registro CM-F-04 Prestación del servicio.

SOFTWARE:  
VERSIÓN:  
PARÁMETROS:

TECNIRTM  
1.0  
NO DISPONIBLE

FIN DEL CERTIFICADO

