

Locación: Líndero Este (613997; 9763010)

INFORME DE ENSAYO N° MGE-0704-002-25

Cliente: <i>Customer</i>	Ampliación y Construcción de Aulas para la Academia de Bomberos Guayaquil "Coronel Gabriel Gómez Sánchez en la Ciudad de Guayaquil, Provincia del Guayas"
Dirección: <i>Address</i>	Prov. del Guayas; Ciudad de Guayaquil Coronel Gabriel Gómez Sánchez
Ciudad: <i>City</i>	Guayaquil
Teléfono: <i>Phone Number</i>	0982891500
Persona de Contacto: <i>Contact Person</i>	Rubén Castro
Locación: <i>Location</i>	Líndero Este (613997; 9763010)
Técnico Responsable: <i>Responsible Technician</i>	Gabriel Sellan
Fecha de Inicio de Ensayo: <i>Trial Start Date</i>	29 de junio de 2025
Fecha Final de Ensayo: <i>Test End Date</i>	30 de junio de 2025
Fecha de Emisión del Informe: <i>Date of issue</i>	5 de julio 2025

Persona que Autoriza:
Person authorizing

Ing. Shirley Sáenz



Gerente Técnico de Medio Ambiente

Autorizado y firmado electrónicamente por SHIRLEY MAGDALENA SAENZ

TIRCIO

Nombre de reconocimiento (DN): cn=SHIRLEY MAGDALENA SAENZ TIRCIO,
serialNumber=060623081446, ou=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE
INFORMACION, o=SECURITY DATA S.A. 2, c=EC

Fecha: 2025-06-29 16:20:40

Locación: Linderio Este (613997; 9763010)

INFORME DE ENSAYO N° MGE-0704-002-25

Equipamiento Utilizado

Equipment Used

Identificación ID Number	Nombre Name	Marca Manufacturer	Modelo Model	No. de Serie Serial Number	Vence Cal. Due Date	Nº Certificado Nº Certificate
EL.EM.152	MUESTREADOR DE PARTICULAS	MESALAB	PQ200	2445	2026-06-20	CGC-0698-054-25
EL.EM.105	MUESTREADOR DE PARTICULAS	MESALAB	PQ200	2447	2025-10-20	CGC-2721-044-24
EL.ET.046	BALANZA SEMI MICRO ANALITICA	SARTORIUS	QUINTIX35-1S	0037406980	2025-07-10	CGC-1941-045-24
EL.PC.004	CALIBRADOR PRIMARIO DE FLUJO	BIOS	DEFENDER 520	115181	2025-08-05	CGC-1941-001-24
EL.ET.215	CRONOMETRO	ELICROM	PS532	NO ESPECIFICA	2025-06-17	M-CGC-1941-042-24
EL.PT.371	TERMOHIGROMETRO	ELICROM	TH-0511	NO ESPECIFICA	2025-09-20	CGC-0016-022-25
EL.PT.551	BAROMETRO DIGITAL	CONTROL COMPANY	1081	160253710	2026-01-09	CGC-0016-008-25
EL.PT.064	ANEMOMETRO DIGITAL	UNI-T	UT363	C213610989	2026-01-09	CGC-0016-005-25

Locación: Linderio Este (613997; 9763010)



INFORME DE ENSAYO N° MGE-0704-002-25

Ubicación georreferencial

Georeferential Location



Locación

Location

Muestreo

Sampling



Locación: Linderio Este (613997; 9763010)

INFORME DE ENSAYO N° MGE-0704-002-25

Identificación del Punto de Medición de Material Particulado

Identification of the Particulate Material Measurement Point

Locación:	Linderio Este (613997; 9763010)
Tiempo de Medición:	Medición realizada durante 24 horas
Descripción Detallada del Sitio:	Ejecución de obra civil que incluye, movimiento de tierra, nivelación, corte y armado de estructuras metálicas. Ingreso y salida de vehículos a escuela de bomberos así como la realización de actividades académicas prácticas.
Coordenadas Geográficas (UTM):	613997; 9763010
Actividad de la Empresa Objeto de Estudio:	Ampliación y Construcción de aulas para la Academia de Bomberos Guayaquil "Coronel Gabriel Gómez Sánchez en la Ciudad de Guayaquil, Prov. del Guayas
Régimen de Funcionamiento:	Operación 8 horas

Actividad de la empresa y régimen de funcionamiento es información suministrada por el cliente (ISO 17025:2017 – 7.8.2.2 Descargo de responsabilidad por parte del laboratorio)

Resultado del Ensayo

Test Result

Parámetro <i>Parameter</i>	Unidad <i>Unit</i>	Valor Encontrado <i>Found Value</i>	Valor Corregido <i>Corrected Value</i>	Límite Permisible <i>Permissible Limit</i>	Incertidumbre <i>Uncertainty</i>	Conformidad <i>Accordance</i>
PM 2,5	µg/m³	20,2	21,4	50	0,27	Conforme
PM 10	µg/m³	31,8	33,2	100	0,68	Conforme

Los ensayos marcados con (*) NO están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE-A2LA.

Tests marked with (*) are NOT included in the scope of SAE-A2LA accreditation.

Los valores con (**) se encuentran fuera del rango de Acreditación SAE, pero si dentro del rango de Acreditación A2LA

Values with (**) are outside the SAE Accreditation range, but within the A2LA Accreditation range.

Condiciones Ambientales

Environmental conditions

Temperatura (°C):	26,9
Humedad Relativa (%HR):	77,1
Velocidad del Viento (m/s):	1,1
Presión Atmosférica (mmHg):	759,7

Las condiciones ambientales son el promedio de tres lecturas durante el ensayo de monitoreo.

Observación (es) / Desviación (es) al Método

Observation(s) / Deviation(s) to Method

Durante la ejecución del ensayo no se realizó ninguna desviación al procedimiento

INFORME DE ENSAYO N° MGE-0704-002-25

Procedimientos y Documentos Aplicados

Procedures and Applied Documents

Procedimiento Específico:

PEE.EL.004 Material particulado (PM2.5 Y PM10)

Specific Procedure:

Documento Nacional de Referencia:

Acuerdo Ministerial N° 097-A Anexo 4 Del libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente Norma De Calidad Aire Ambiente o Nivel de Inmisión.

National Reference Document:

Documento Internacional de Referencia:

EPA 40 CFR parte 50 apéndice J, M, L

International Reference Document:

Generalidades

Generalities

Definiciones:

Definition:

El material particulado está constituido por material sólido o líquido en forma de partículas, con excepción el agua no combinada, presente en la atmósfera en condiciones normales. Diámetro aerodinámico es menor a 2.5 micrones. Se designa como PM10 al material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 micrones.

Se designa como PM10 al material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 micrones.

Se designa como PM2.5 al material particulado cuyo diámetro aerodinámico es menor a 2.5 micrones.

Límites permisibles:

Permissible Limit:

Material particulado menor a 10 micrones (PM10). El promedio Aritmético de la concentración durante 24 horas, no deberá exceder de cien microgramos por metro cúbico (100 µg/m³).

Material particulado menor a 2,5 micrones (PM2,5). El promedio Aritmético de la concentración durante 24 horas, no deberá exceder de cincuenta microgramos por metro cúbico (50 µg/m³).

Información Sobre Declaración de Conformidad

Information on Declaration of Conformity

Regla de Decisión basada en la Aceptación Conservadora: El ítem de ensayo se acepta como conforme si el resultado de medición tiene una probabilidad de conformidad $\geq 97,7\%$. Para determinar la probabilidad de conformidad se considera el límite máximo permisible dado por la autoridad competente según el ítem de ensayo (T_U), la medición, y la incertidumbre combinada de la medición (u).

Nota 1: El límite de probabilidad de conformidad predeterminado es de 97,7% que corresponde a un factor de zona de seguridad de 2 ($w = 2 \cdot u$).

Nota 2: El límite máximo permitido está dado en el LIBRO VI ANEXO 4. Norma de Calidad del aire ambiente o nivel de inmisión ((PM 2,5 - 50 µg/m³; PM 10 - 100 µg/m³).

Nota 3: El ítem de ensayo es la Medición de Material particulado.

CONFORME: La evaluación de la conformidad ha demostrado, más allá de cualquier duda razonable, que el valor de la característica está en conformidad con los requisitos.

NO CONFORME: La evaluación de la conformidad ha demostrado más allá de cualquier duda razonable, que el valor de la característica no está en conformidad con los requisitos

La incertidumbre de medición expandida informada se establece como la incertidumbre de medición estándar combinada multiplicada por el factor de cobertura $k = 2$, de modo que la probabilidad de cobertura corresponde a aproximadamente el 95 %, según las Directrices para ILAC - G17:01/2021 Incertidumbre de medición en las pruebas.

Este informe no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita de ELICROM.

Este informe se refiere únicamente al punto de medición descrito en este informe en las condiciones ambientales descritas en el momento de la prueba.

FO.PEE.04-02 Rev.09

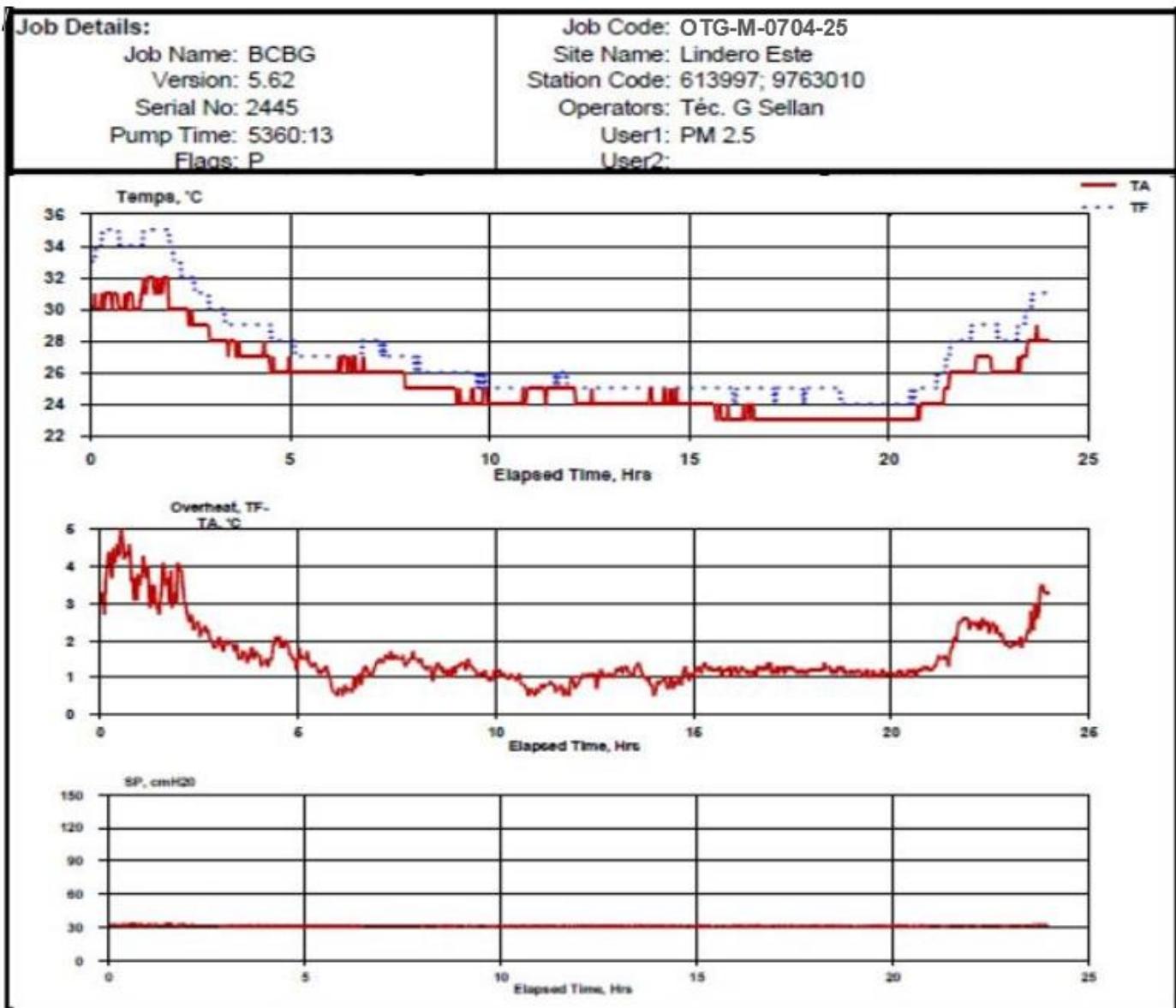
Locación: Lindero Este (613997; 9763010)



INFORME DE ENSAYO N° MGE-0704-002-25

Gráficos de Equipo Material Particulado PM 2.5

Equipment Graphics Particulate Matter PM 2.5



Locación: Lindero Este (613997; 9763010)

INFORME DE ENSAYO N° MGE-0704-002-25

Gráficos de Equipo Material Particulado PM 10

Equipment Graphics Particulate Matter PM 10

