SGS

Oefa
2022-E01-116853
11/11/2022 04:13:13 PM

Callao, 11 de noviembre 2022
Carta N° 0662/22-EHS

Sres.:
ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL OEFA

Avenida Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615
Jesús María

Atención : **Nanette Tapia**

DIRECCION DE EVALUACION AMBIENTAL

Referencia : **Informes de ensayo Contrato N° 066-2020-OEFA**

Requerimientos de Servicio:

CA N°: 0002-10-2022-418 / RS 1892-2022

De acuerdo con su solicitud de corrección, adjunto sírvase encontrar los informes de ensayo:

MA2242084

(1Original, 1 Segunda Original y copia de cadena de custodia)

Sin otro particular nos despedimos.

Atentamente:

Ray Torres Coria
SGS Environmental Services.
SGS del Perú S.A.C.

DATOS GENERALES		Código de acción: 0002-10-2022-418 Expediente de evaluación:	RS N°: 1892-2022	PÁGINA 1 de 3
		UBICACIÓN		DATOS DEL ENVÍO
Nombre o Razón social:	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	Distrito: Ventanilla y Mi Perú		Enviado por: Fecha: Hora:
Dirección:	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María - Lima	Provincia: Constitucional del Callao		Medio de Envío: Aerolinea ☐ Agencia ☐
Persona de contacto:	Ulises García Chacón			T. Privado ☐
Teléfono/Anexo:	972669438	Departamento: Lima		Otro ☐
Correo Electrónico:	ugarciachacon@gmail.com			
Referencia:				

DATOS DEL MUESTREO

MUESTREO						PARÁMETROS (Marcar con "X")																		CODIGO DE FILTRO		
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	INICIO		FINAL		PM 10 (1)	Metales (1)																	PM_{10}	$PM_{2.5}$	OTROS
		FECHA (DD/MM/AA)	HORA	FECHA (DD/MM/AA)	HORA																					
	CA-VMP-8	24/10/2022	14:15	25/10/2022	13:05	X	X																	1-224446		
	CA-VMP-8	25/10/2022	13:20	26/10/2022	12:37	X	X																	1-224447		
	CA-VMP-8	26/10/2022	13:05	27/10/2022	12:00	X	X																	1-224448		
	CA-VMP-8	27/10/2022	12:10	28/10/2022	11:10	X	X																	1-224449		
	CA-VMP-8	28/10/2022	11:36	29/10/2022	10:45	X	X																	1-224450		
	CA-VMP-9	24/10/2022	14:45	25/10/2022	13:45	X	X																	1-224451		
	CA-VMP-9	25/10/2022	14:00	26/10/2022	13:00	X	X																	1-224452		
	CA-VMP-9	26/10/2022	13:45	27/10/2022	12:45	X	X																	1-224453		
	CA-VMP-9	27/10/2022	13:10	28/10/2022	12:10	X	X																	1-224454		
	CA-VMP-9	28/10/2022	12:30	29/10/2022	11:30	X	X																	1-224455		

SGS
02 NOV 2
RECIBIDO
Data Center

OBSERVACIONES GENERALES	PARÁMETROS METEREOLÓGICOS (Marcar con "X")
(1) Alto volumen.	Humedad ☐ Velocidad/Dirección del Viento ☐ Temperatura ☐ Radiación ☐ Presion ☐ Precipitación ☐

RESPONSABLE 1	FIRMA:	PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Ulises García Chacón		CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS PARA LAS SOLUCIONES CAPTADORAS	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2	FIRMA:		Fecha de Recepción: 02-11-22	
Ulises García Chacón		SI NO	Hora de Recepción: 16:18	
SUPERVISOR LÍDER / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	Envases adecuados ☐ ☐	Recibido por: JESÚS APAZA	
		Con Ice pack ☐ ☐	Firma:	
		Dentro del tiempo de conservación ☐ ☐		

DATOS GENERALES		Código de acción: 0002-10-2022-418 Expediente de evaluación:	RS N°: 1892-2022	PÁGINA 2 de 3
Nombre o Razón social:	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	UBICACIÓN		DATOS DEL ENVÍO
Dirección:	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María - Lima	Distrito: Ventanilla y Mi Perú		Enviado por: Fecha: Hora:
Persona de contacto:	Ulises Garcia Chacón	Provincia: Constitucional del Callao		Medio de Envío: Aerolínea ☐ Agencia ☐
Teléfono/Anexo:	972669438			T. Privado ☐
Correo Electrónico:	ugarciachacon@gmail.com	Departamento: Lima		Otro ☐
Referencia:				

DATOS DEL MUESTREO

MUESTREO						PARÁMETROS (Marcar con "X")		CODIGO DE FILTRO		
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	INICIO		FINAL						
		FECHA (DD/MM/AA)	HORA	FECHA (DD/MM/AA)	HORA	PM 10 (1)	Metales (1)	PM_{10}	$PM_{2,5}$	OTROS
	CA-VMP-10	24/10/2022	16:15	25/10/2022	15:19	X	X	1-224461		
	CA-VMP-10	25/10/2022	15:35	26/10/2022	15:15	X	X	1-224462		
	CA-VMP-10	26/10/2022	15:45	27/10/2022	14:50	X	X	1-224463		
	CA-VMP-10	27/10/2022	15:10	28/10/2022	14:45	X	X	1-224464		
	CA-VMP-10	28/10/2022	15:00	29/10/2022	14:09	X	X	1-224465		
	CA-VMP-2	24/10/2022	15:45	25/10/2022	14:45	X	X	1-224456		
	CA-VMP-2	25/10/2022	15:00	26/10/2022	14:45	X	X	1-224457		
	CA-VMP-2	26/10/2022	15:00	27/10/2022	14:07	X	X	1-224458		
	CA-VMP-2	27/10/2022	14:30	28/10/2022	14:00	X	X	1-224459		
	CA-VMP-2	28/10/2022	14:22	29/10/2022	13:22	X	X	1-224460		

SGS ...
02 NOV 2022
RECIBIDO
Data Center

OBSERVACIONES GENERALES	PARÁMETROS METEREOLÓGICOS (Marcar con "X")
(1) Alto volumen.	Humedad ☐ Velocidad/Dirección del Viento ☐
	Temperatura ☐ Radiación ☐
	Presion ☐ Precipitación ☐

RESPONSABLE 1		PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
Ulises Garcia Chacón	FIRMA:	CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS PARA LAS SOLUCIONES CAPTADORAS		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2			SI / NO	Fecha de Recepción: 02-11-22	
Ulises García Chacón.	FIRMA:	Envases adecuados	☐ ☐	Hora de Recepción: 16:18	
SUPERVISOR LÍDER / JEFE DE EQUIPO		Con Ice pack	☐ ☐	Recibido por: JESÚS APAZA	
	FIRMA:	Dentro del tiempo de conservación	☐ ☐	Firma:	

DATOS GENERALES		Código de acción: 0002-10-2022-418 Expediente de evaluación:	RS N°: 1892-2022	PÁGINA 3 de 3
Nombre o Razón social:	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	UBICACIÓN		DATOS DEL ENVÍO
Dirección:	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María - Lima	Distrito: Ventanilla y Mi Perú		Enviado por: Fecha: Hora:
Persona de contacto:	Ulises García Chacón	Provincia: Constitucional del Callao		Medio de Envío: Aerolínea ☐ Agencia ☐
Teléfono/Anexo:	972669438			T. Privado ☐
Correo Electrónico:	ugarciachacon@gmail.com	Departamento: Lima		Otro ☐
Referencia:				

DATOS DEL MUESTREO

MUESTREO						PARÁMETROS (Marcar con "X")		CODIGO DE FILTRO		
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	INICIO		FINAL		PM 10 (1)	Metales (1)			
		FECHA (DD/MM/AA)	HORA	FECHA (DD/MM/AA)	HORA			PM_{10}	$PM_{2.5}$	OTROS
	CA-VMP-11	24/10/2022	17:00	25/10/2022	16:00	X	X	1-224467		
	CA-VMP-11	25/10/2022	16:18	26/10/2022	15:45	X	X	1-224468		
	CA-VMP-11	26/10/2022	16:22	27/10/2022	15:22	X	X	1-224469		
	CA-VMP-11	27/10/2022	16:00	28/10/2022	15:00	X	X	1-224470		
	CA-VMP-11	28/10/2022	15:45	29/10/2022	14:45	X	X	1-224382		

SGS

02 NOV 2

RECIBIDO
Data Center

OBSERVACIONES GENERALES	PARÁMETROS METEREOLÓGICOS (Marcar con "X")
(1) Alto volumen.	Humedad ☐ Velocidad/Dirección del Viento ☐ Temperatura ☐ Radiación ☐ Presion ☐ Precipitación ☐

RESPONSABLE 1		PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Ulises García Chacón	FIRMA:	CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS PARA LAS SOLUCIONES CAPTADORAS	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2			Fecha de Recepción: 02-11-22	
Ulises García Chacón	FIRMA:	Envases adecuados SI ☐ NO ☐	Hora de Recepción: 16:18	
SUPERVISOR LÍDER / JEFE DE EQUIPO		Con Ice pack ☐ ☐	Recibido por: JESÚS APAZA	
	FIRMA:	Dentro del tiempo de conservación ☐ ☐	Firma:	

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL OEFA

AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

ENV / LB-351021-182

PROCEDENCIA : **Ventanilla y Mi Perú-Constitucional del Callao-Lima**

Fecha de Recepción SGS : 02-11-2022

Fecha de Ejecución : Del 02-11-2022 al 08-11-2022

Muestreo Realizado Por : CLIENTE

Cadena de custodia : CA N°: 0002-10-2022-418 / RS 1892-2022

Estación de Muestreo / Código de filtro
CA-VMP-8
CA-VMP-9
CA-VMP-10
CA-VMP-2
CA-VMP-11

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 08/11/2022

Gloria A. Huaman Maco
C.Q.P. 691
Analista Senior de Laboratorio

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

SGS del Perú S.A.C.
Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-8	CA-VMP-8
FECHA INICIO DE MUESTREO					24/10/2022	24/10/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					14:15:00	14:15:00
FECHA FIN DE MUESTREO					25/10/2022	25/10/2022
HORA FIN DE MUESTREO					13:05:00	13:05:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	121 ± 5	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		1,603.710 ± 128.30
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		9.028 ± 1.35
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		17.906 ± 0.49
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		9.890 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		1.610 ± 0.14
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		4,190.853 ± 209.54
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		1.357 ± 0.11
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		783.967 ± 73.57
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		23.874 ± 0.61
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		11.201 ± 0.37
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		19.769 ± 0.53
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		169.04 ± 8.45
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		2,474.37 ± 123.72
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		1.254 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,659.89 ± 82.99
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		60.973 ± 1.49
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		4.255 ± 0.55
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		6.647 ± 0.29
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		434.953 ± 52.19
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		547.89 ± 106.27
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		8.66 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1,524.5		2,965.6 ± 148.30
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		7,290.6 ± 218.70
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		40.078 ± 0.96
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		8.292 ± 0.60
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		165.75 ± 19.89

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-8	CA-VMP-8
FECHA INICIO DE MUESTREO					25/10/2022	25/10/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					13:20:00	13:20:00
FECHA FIN DE MUESTREO					26/10/2022	26/10/2022
HORA FIN DE MUESTREO					12:37:00	12:37:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	127 ± 5	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		1,461.271 ± 116.90
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		15.008 ± 2.25
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		18.251 ± 0.50
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		5.382 ± 0.30
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		9.568 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		4.738 ± 0.65
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		3,770.988 ± 188.55
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		1.564 ± 0.14
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		734.356 ± 65.28
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		13.248 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		9.154 ± 0.34
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		17.400 ± 0.49
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		159.59 ± 7.98
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		2,190.00 ± 109.50
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		1.093 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,633.60 ± 81.68
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		54.188 ± 1.31
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		510.485 ± 34.0090
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		5.980 ± 0.28
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		396.405 ± 47.57
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		464.08 ± 89.22
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		8.66 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1,524.5		2,745.5 ± 137.30
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		7,829.4 ± 234.90
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		34.742 ± 0.84
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		7.096 ± 0.60
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		216.63

SGS del Perú S.A.C.
Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-8	CA-VMP-8
FECHA INICIO DE MUESTREO					26/10/2022	26/10/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					13:05:00	13:05:00
FECHA FIN DE MUESTREO					27/10/2022	27/10/2022
HORA FIN DE MUESTREO					12:00:00	12:00:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	109 ± 4	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		902.095 ± 95.28
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		13.904 ± 2.086
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		11.466 ± 0.38
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		12.558 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		5.566 ± 0.28
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		2,347.656 ± 117.38
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		1.150 ± 0.10
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		552.242 ± 39.081
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		3.220 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		9.568 ± 0.34
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		11.972 ± 0.39
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		94.47 ± 9.45
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		1,347.08 ± 107.77
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		0.725 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,321.74 ± 194.98
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		33.511 ± 0.81
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		5.221 ± 0.30
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		3.680 ± 0.44
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		754.584 ± 56.59
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		379.63 ± 72.040
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		5.83 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1,524.5		1,766.8 ± 88.30
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		7,140.2 ± 214.20
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		22.759 ± 0.59
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		4.014 ± 0.60
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		110.37 ± 13.24

SGS del Perú S.A.C.
Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-8	CA-VMP-8
FECHA INICIO DE MUESTREO					27/10/2022	27/10/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					12:10:00	12:10:00
FECHA FIN DE MUESTREO					28/10/2022	28/10/2022
HORA FIN DE MUESTREO					11:10:00	11:10:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	119 ± 5	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		865.203 ± 88.20
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		10.615 ± 1.59
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		12.478 ± 0.39
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		12.052 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		4.347 ± 0.57
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		2,263.729 ± 113.19
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		1.081 ± 0.10
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		527.908 ± 36.083
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		4.968 ± 0.70
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		11.914 ± 0.39
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		11.788 ± 0.38
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		100.25 ± 5.010
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		1,345.67 ± 107.65
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		0.702 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,306.22 ± 190.67
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		33.419 ± 0.81
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		5.382 ± 0.30
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		4.807 ± 0.66
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		741.037 ± 55.58
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		404.19 ± 77.040
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		7.44 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1,524.5		1,659.9
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		7,391.6 ± 221.70
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		23.702 ± 0.61
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		5.693 ± 0.60
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		113.36 ± 13.60

SGS del Perú S.A.C.
Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-8	CA-VMP-8
FECHA INICIO DE MUESTREO					28/10/2022	28/10/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					11:36:00	11:36:00
FECHA FIN DE MUESTREO					29/10/2022	29/10/2022
HORA FIN DE MUESTREO					10:45:00	10:45:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	111 ± 4	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		828.564 ± 81.44
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		12.271 ± 1.84
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		12.800 ± 0.40
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		9.131 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		4.278 ± 0.55
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		2,171.246 ± 108.56
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		0.943 ± 0.10
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		521.031 ± 35.26
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		6.785 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		10.580 ± 0.36
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		10.707 ± 0.36
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		100.52 ± 5.030
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		1,377.32 ± 110.19
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		0.656 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,170.86 ± 155.080
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		37.375 ± 0.90
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		6.693 ± 0.30
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		4.715 ± 0.64
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		556.393 ± 41.73
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		351.11 ± 66.24
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		5.97 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1,524.5		1,742.2 ± 87.10
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		5,760.9 ± 172.80
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		22.529 ± 0.58
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		5.509 ± 0.60
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		103.51 ± 12.42

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-9	CA-VMP-9
FECHA INICIO DE MUESTREO					24/10/2022	24/10/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					14:45:00	14:45:00
FECHA FIN DE MUESTREO					25/10/2022	25/10/2022
HORA FIN DE MUESTREO					13:45:00	13:45:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	120 ± 5	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		1,429.531 ± 114.36
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		5.900 ± 0.89
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		14.042 ± 0.42
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		7.222 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		<1.457
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		3,554.972 ± 177.75
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		1.219 ± 0.10
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		500.400 ± 32.84
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		27.393 ± 0.68
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		6.279 ± 0.30
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		15.836 ± 0.46
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		174.86 ± 8.74
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		2,151.27 ± 107.56
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		1.047 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,497.02 ± 247.050
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		53.843 ± 1.30
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		6.463 ± 0.30
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		6.647 ± 0.29
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		131.859 ± 15.82
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		471.47 ± 90.72
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		4.91 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1,524.5		2,448.7 ± 122.40
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		6,990.8 ± 209.70
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		34.880 ± 0.84
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		7.441 ± 0.60
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		148.09 ± 17.77

SGS del Perú S.A.C.
Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-9	CA-VMP-9
FECHA INICIO DE MUESTREO					25/10/2022	25/10/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					14:00:00	14:00:00
FECHA FIN DE MUESTREO					26/10/2022	26/10/2022
HORA FIN DE MUESTREO					13:00:00	13:00:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	124 ± 5	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		1,373.135 ± 109.85
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		13.720 ± 2.058
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		15.146 ± 0.44
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		5.290 ± 0.30
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		9.752 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		2.231 ± 0.22
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		3,525.992 ± 176.30
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		1.150 ± 0.10
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		678.926 ± 56.60
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		20.286 ± 0.54
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		9.315 ± 0.34
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		14.939 ± 0.44
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		173.16 ± 8.66
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		2,135.91 ± 106.80
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		0.932 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,509.95 ± 75.50
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		50.623 ± 1.22
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		519.018 ± 35.017
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		8.165 ± 0.32
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		0.690 ± 0.20
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		331.591 ± 39.79
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		448.28
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		7.49 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1,524.5		2,351.0 ± 117.60
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		7,396.5 ± 221.90
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		32.925 ± 0.80
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		6.797 ± 0.60
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		189.88 ± 22.79

SGS del Perú S.A.C.
Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-9	CA-VMP-9
FECHA INICIO DE MUESTREO					26/10/2022	26/10/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					13:45:00	13:45:00
FECHA FIN DE MUESTREO					27/10/2022	27/10/2022
HORA FIN DE MUESTREO					12:45:00	12:45:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	252 ± 10	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		4,049.530 ± 202.48
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		19.539 ± 2.93
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		34.420 ± 0.83
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		14.812 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		5.106 ± 0.27
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		14,417.642 ± 720.88
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		3.174 ± 0.36
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		1,054.585 ± 84.37
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		18.837 ± 0.51
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		13.156 ± 0.41
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		49.324 ± 1.18
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		412.84 ± 20.64
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		5,963.66 ± 178.91
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		1.852 ± 0.17
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		3,192.63 ± 159.63
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		128.202 ± 3.78
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		14.881 ± 0.44
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		9.315 ± 0.34
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		0.621 ± 0.20
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		946.542 ± 70.99
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		805.56 ± 158.68
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		7.74 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1,524.5		5,174.1 ± 258.70
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		8,245.3 ± 247.40
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		102.914 ± 2.81
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		14.801 ± 0.60
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		247.15 ± 29.66

SGS del Perú S.A.C.
Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-9	CA-VMP-9
FECHA INICIO DE MUESTREO					27/10/2022	27/10/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					13:10:00	13:10:00
FECHA FIN DE MUESTREO					28/10/2022	28/10/2022
HORA FIN DE MUESTREO					12:10:00	12:10:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	128 ± 5	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		1,131.244 ± 90.50
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		11.650 ± 1.75
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		14.410 ± 0.43
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		10.603 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		2.162 ± 0.21
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		2,812.509 ± 140.63
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		1.058 ± 0.10
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		616.872 ± 47.62
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		5.727 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		6.716 ± 0.30
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		11.558 ± 0.38
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		128.60 ± 6.43
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		1,762.29 ± 140.98
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		0.679 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,439.57 ± 229.31
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		42.688 ± 1.021
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		11.040 ± 0.37
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		4.508 ± 0.60
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		479.803 ± 57.58
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		436.05 ± 83.52
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		7.26 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1,524.5		1,857.1 ± 92.90
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		7,664.9 ± 229.90
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		29.590 ± 0.73
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		6.406 ± 0.60
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		132.77 ± 15.93

SGS del Perú S.A.C.
Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-9	CA-VMP-9
FECHA INICIO DE MUESTREO					28/10/2022	28/10/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					12:30:00	12:30:00
FECHA FIN DE MUESTREO					29/10/2022	29/10/2022
HORA FIN DE MUESTREO					11:30:00	11:30:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	115 ± 5	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		949.498 ± 104.78
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		9.557 ± 1.43
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		13.996 ± 0.42
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		11.178 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		1.725 ± 0.15
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		2,206.321 ± 110.32
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		0.874 ± 0.10
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		646.174 ± 51.77
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		8.579 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		5.819 ± 0.30
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		8.844 ± 0.33
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		108.25 ± 5.41
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		1,526.52 ± 122.12
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		0.564 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,160.90 ± 152.60
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		65.826 ± 1.62
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		11.155 ± 0.37
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		4.554 ± 0.61
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		289.984 ± 34.80
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		425.12 ± 81.29
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		3.97 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1,524.5		1,891.3 ± 94.60
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		6,262.8 ± 187.90
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		25.473 ± 0.64
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		6.015 ± 0.60
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		101.37 ± 12.16

SGS del Perú S.A.C.
Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-10	CA-VMP-10
FECHA INICIO DE MUESTREO					24/10/2022	24/10/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					16:15:00	16:15:00
FECHA FIN DE MUESTREO					25/10/2022	25/10/2022
HORA FIN DE MUESTREO					15:19:00	15:19:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	104 ± 4	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		944.438 ± 103.74
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		2.323 ± 0.40
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		24.001 ± 0.61
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		11.443 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		<1.457
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		2,914.767 ± 145.74
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		0.863 ± 0.10
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		62.848 ± 1.54
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		4.324 ± 0.56
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		4.623 ± 0.62
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		11.167 ± 0.37
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		104.89 ± 5.24
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		1,862.02 ± 148.96
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		1.219 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,561.36 ± 78.070
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		39.169 ± 0.94
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		1.576 ± 0.30
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		2.772 ± 0.29
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		25.519 ± 3.062
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		558.24 ± 108.37
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		3.92 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1,524.5		1,552.3 ± 77.60
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		5,221.5 ± 156.60
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		27.658 ± 0.69
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		5.382 ± 0.60
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		115.97 ± 13.92

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-10	CA-VMP-10
FECHA INICIO DE MUESTREO					25/10/2022	25/10/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					15:35:00	15:35:00
FECHA FIN DE MUESTREO					26/10/2022	26/10/2022
HORA FIN DE MUESTREO					15:15:00	15:15:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	107 ± 4	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		1,094.927 ± 87.59
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		8.740 ± 1.31
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		27.267 ± 0.68
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		5.831 ± 0.30
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		10.684 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		<1.457
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		3,194.240 ± 159.71
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		0.863 ± 0.10
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		84.491 ± 2.19
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		5.244 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		4.186 ± 0.54
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		13.789 ± 0.42
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		122.30 ± 6.12
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		1,970.84 ± 157.67
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		1.173 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,711.37 ± 85.57
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		40.388 ± 0.97
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		620.552 ± 48.13
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		3.002 ± 0.33
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		49.830 ± 5.98
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		657.20 ± 128.50
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		3.25 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1,524.5		1,863.0 ± 93.20
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		6,749.8 ± 202.50
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		30.510 ± 0.75
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		5.313 ± 0.60
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		162.86 ± 19.54

SGS del Perú S.A.C.
Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-10	CA-VMP-10
FECHA INICIO DE MUESTREO					26/10/2022	26/10/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					15:45:00	15:45:00
FECHA FIN DE MUESTREO					27/10/2022	27/10/2022
HORA FIN DE MUESTREO					14:50:00	14:50:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	106 ± 4	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		847.309 ± 84.86
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		6.693 ± 1.0040
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		23.932 ± 0.61
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		16.549 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		<1.457
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		2,446.119 ± 122.31
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		0.771 ± 0.10
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		57.604 ± 1.40
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		5.313 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		1.909 ± 0.30
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		11.857 ± 0.38
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		82.21 ± 8.22
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		1,727.56 ± 138.20
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		1.196 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,735.06 ± 86.75
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		32.384 ± 0.79
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		3.048 ± 0.33
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		2.795 ± 0.30
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		18.458 ± 2.21
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		513.89 ± 99.35
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		<2.50
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1,524.5		1,708.4 ± 85.40
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		7,107.0 ± 213.20
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		27.681 ± 0.69
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		4.991 ± 0.70
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		87.79 ± 10.53

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-10	CA-VMP-10
FECHA INICIO DE MUESTREO					27/10/2022	27/10/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					15:10:00	15:10:00
FECHA FIN DE MUESTREO					28/10/2022	28/10/2022
HORA FIN DE MUESTREO					14:45:00	14:45:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	100 ± 4	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		837.396 ± 83.041
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		5.267 ± 0.79
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		31.913 ± 0.78
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		16.618 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		<1.457
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		2,758.643 ± 137.93
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		0.794 ± 0.10
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		71.772 ± 1.80
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		3.335 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		2.208 ± 0.30
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		12.915 ± 0.40
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		93.48 ± 9.35
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		1,700.06
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		1.150 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,820.97 ± 91.050
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		31.924 ± 0.78
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		3.692 ± 0.44
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		3.048 ± 0.33
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		21.862 ± 2.62
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		610.54 ± 119.010
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		<2.50
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1,524.5		1,558.1 ± 77.90
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		7,905.1 ± 237.20
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		25.841 ± 0.65
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		5.980 ± 0.60
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		83.28 ± 9.99

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-10	CA-VMP-10
FECHA INICIO DE MUESTREO					28/10/2022	28/10/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					15:00:00	15:00:00
FECHA FIN DE MUESTREO					29/10/2022	29/10/2022
HORA FIN DE MUESTREO					14:00:00	14:00:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	101 ± 4	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		764.578 ± 70.27
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		4.002 ± 0.60
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		27.750 ± 0.69
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		18.458 ± 0.50
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		<1.457
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		2,633.500 ± 131.67
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		0.748 ± 0.10
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		71.427 ± 1.79
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		3.864 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		2.461 ± 0.30
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		10.868 ± 0.37
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		84.54 ± 8.45
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		1,621.56 ± 129.72
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		1.127 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,473.09 ± 239.58
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		32.890 ± 0.80
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		3.347 ± 0.38
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		3.876 ± 0.48
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		25.312 ± 3.037
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		472.79 ± 90.99
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		<2.50
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1,524.5		<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		5,685.6 ± 170.60
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		23.794 ± 0.61
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		5.635 ± 0.60
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		85.47 ± 10.26

SGS del Perú S.A.C.
Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-2	CA-VMP-2
FECHA INICIO DE MUESTREO					24/10/2022	24/10/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					15:45:00	15:45:00
FECHA FIN DE MUESTREO					25/10/2022	25/10/2022
HORA FIN DE MUESTREO					14:45:00	14:45:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	133 ± 5	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		1,260.642 ± 100.85
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		9.177 ± 1.38
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		207.242 ± 7.63
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		17.584 ± 0.49
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		52.498 ± 1.26
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		3,682.737 ± 184.14
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		5.371 ± 0.27
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		1,241.483 ± 99.32
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		11.316 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		15.387 ± 0.45
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		18.941 ± 0.51
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		141.37 ± 7.070
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		2,707.09 ± 135.35
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		1.541 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,829.25 ± 91.46
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		64.745 ± 1.59
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		2.105 ± 0.30
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		8.062 ± 0.32
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		1,107.922 ± 83.094
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		545.77 ± 105.83
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		7.88 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1,524.5		1,984.0 ± 99.20
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		5,506.0 ± 165.20
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		35.593 ± 0.86
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		6.808 ± 0.60
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		374.00 ± 44.88

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-2	CA-VMP-2
FECHA INICIO DE MUESTREO					25/10/2022	25/10/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					15:00:00	15:00:00
FECHA FIN DE MUESTREO					26/10/2022	26/10/2022
HORA FIN DE MUESTREO					14:45:00	14:45:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	118 ± 5	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		880.636 ± 91.13
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		12.144 ± 1.82
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		87.596 ± 2.29
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		3.991 ± 0.50
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		17.400 ± 0.49
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		41.228 ± 0.99
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		2,944.621 ± 147.23
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		3.577 ± 0.42
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		831.140 ± 81.90
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		6.279 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		10.235 ± 0.36
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		14.479 ± 0.43
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		133.99 ± 6.70
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		1,889.19 ± 151.14
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		1.196 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,527.88 ± 76.39
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		44.643 ± 1.068
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		382.824 ± 20.66
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		6.084 ± 0.29
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		639.389 ± 47.95
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		628.25 ± 122.61
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		5.16 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1,524.5		<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		5,994.3 ± 179.80
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		24.990 ± 0.63
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		5.106 ± 0.60
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		284.92 ± 34.19

SGS del Perú S.A.C.
Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-2	CA-VMP-2
FECHA INICIO DE MUESTREO					26/10/2022	26/10/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					15:00:00	15:00:00
FECHA FIN DE MUESTREO					27/10/2022	27/10/2022
HORA FIN DE MUESTREO					14:07:00	14:07:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	107 ± 4	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		765.222 ± 70.38
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		8.648 ± 1.30
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		30.533 ± 0.75
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		22.023 ± 0.57
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		73.796 ± 1.86
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		2,593.480 ± 129.67
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		6.222 ± 0.29
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		1,339.348 ± 107.15
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		6.325 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		2.898 ± 0.31
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		12.018 ± 0.39
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		86.72 ± 8.67
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		1,569.05 ± 125.52
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		1.219 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,605.02 ± 80.25
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		41.538 ± 0.99
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		2.289 ± 0.30
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		4.957 ± 0.70
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		140.519 ± 16.86
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		510.14 ± 98.59
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		<2.50
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1,524.5		<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		7,125.2 ± 213.80
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		23.127 ± 0.59
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		4.255 ± 0.60
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		304.61 ± 36.55

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-2	CA-VMP-2
FECHA INICIO DE MUESTREO					27/10/2022	27/10/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					14:30:00	14:30:00
FECHA FIN DE MUESTREO					28/10/2022	28/10/2022
HORA FIN DE MUESTREO					14:00:00	14:00:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	104 ± 4	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		749.835 ± 67.81
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		5.681 ± 0.85
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		47.622 ± 1.14
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		18.504 ± 0.51
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		31.361 ± 0.77
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		2,524.411 ± 126.22
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		2.887 ± 0.31
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		1,557.572 ± 124.61
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		6.279 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		2.967 ± 0.32
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		11.857 ± 0.38
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		88.58 ± 8.86
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		1,565.37 ± 125.23
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		1.104 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,627.05 ± 81.35
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		34.592 ± 0.83
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		6.015 ± 0.30
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		4.267 ± 0.55
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		104.432 ± 12.53
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		529.21 ± 102.47
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		<2.50
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1,524.5		<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		7,059.4 ± 211.80
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		22.943 ± 0.59
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		5.290 ± 0.60
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		150.83 ± 18.10

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-2	CA-VMP-2
FECHA INICIO DE MUESTREO					28/10/2022	28/10/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					14:22:00	14:22:00
FECHA FIN DE MUESTREO					29/10/2022	29/10/2022
HORA FIN DE MUESTREO					13:22:00	13:22:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	107 ± 4	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		678.397 ± 56.52
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		5.037 ± 0.76
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		64.251 ± 1.58
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		15.675 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		21.287 ± 0.56
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		2,096.634 ± 104.83
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		1.967 ± 0.18
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		1,011.690 ± 80.93
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		3.105 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		3.197 ± 0.36
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		10.017 ± 0.35
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		86.86 ± 8.69
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		1,502.28 ± 120.18
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		0.966 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,292.43 ± 186.87
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		32.131 ± 0.78
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		2.151 ± 0.30
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		4.152 ± 0.53
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		107.077 ± 12.85
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		411.24 ± 78.47
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		<2.50
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1,524.5		<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		5,054.9 ± 151.60
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		20.919 ± 0.55
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		4.968 ± 0.70
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		141.45 ± 16.97

SGS del Perú S.A.C.
Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-11	CA-VMP-11
FECHA INICIO DE MUESTREO					24/10/2022	24/10/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					17:00:00	17:00:00
FECHA FIN DE MUESTREO					25/10/2022	25/10/2022
HORA FIN DE MUESTREO					16:00:00	16:00:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	100 ± 4	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		885.558 ± 92.072
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		3.174 ± 0.48
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		32.465 ± 0.79
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		9.281 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		<1.457
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		3,181.337 ± 159.067
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		1.254 ± 0.10
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		129.525 ± 3.84
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		6.578 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		6.900 ± 0.30
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		13.352 ± 0.41
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		108.59 ± 5.43
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		1,962.46
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		1.265 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,637.77 ± 81.89
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		44.275 ± 1.059
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		2.956 ± 0.32
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		5.969 ± 0.28
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		2.749 ± 0.29
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		83.065 ± 9.97
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		496.25 ± 95.76
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		4.84 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1,524.5		<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		5,442.5 ± 163.30
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		27.382 ± 0.68
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		14.329 ± 0.60
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		168.38 ± 20.21

SGS del Perú S.A.C.
Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-11	CA-VMP-11
FECHA INICIO DE MUESTREO					25/10/2022	25/10/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					16:18:00	16:18:00
FECHA FIN DE MUESTREO					26/10/2022	26/10/2022
HORA FIN DE MUESTREO					15:45:00	15:45:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	111 ± 4	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		970.497 ± 109.13
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		9.499 ± 1.43
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		23.403 ± 0.60
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		17.469 ± 0.49
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		9.235 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		1.691 ± 0.15
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		3,238.400 ± 161.92
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		0.955 ± 0.10
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		141.761 ± 4.35
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		8.165 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		5.037 ± 0.30
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		13.582 ± 0.41
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		117.84 ± 5.89
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		1,837.80 ± 147.020
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		1.150 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,604.31 ± 80.22
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		40.526 ± 0.97
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		1,712.638 ± 137.011
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		5.233 ± 0.27
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		1.415 ± 0.20
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		113.195 ± 13.58
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		638.64 ± 124.72
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		3.67 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1,524.5		1,573.7 ± 78.70
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		6,364.5 ± 190.90
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		26.393 ± 0.66
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		6.992 ± 0.60
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		222.20 ± 26.66

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-11	CA-VMP-11
FECHA INICIO DE MUESTREO					26/10/2022	26/10/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					16:22:00	16:22:00
FECHA FIN DE MUESTREO					27/10/2022	27/10/2022
HORA FIN DE MUESTREO					15:22:00	15:22:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	95 ± 4	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		535.222 ± 36.97
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		6.164 ± 0.93
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		16.227 ± 0.46
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		10.960 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		<1.457
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		2,217.959 ± 110.90
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		0.518 ± 0.10
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		71.542 ± 1.79
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		3.749 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		1.449 ± 0.30
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		10.661 ± 0.36
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		61.05 ± 6.11
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		1,117.10 ± 89.37
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		0.828 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,317.43 ± 193.78
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		22.839 ± 0.59
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		4.198 ± 0.54
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		2.634 ± 0.27
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		22.368 ± 2.68
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		408.37 ± 77.89
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		<2.50
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1,524.5		<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		5,910.6 ± 177.30
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		15.951 ± 0.46
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		3.680 ± 0.60
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		79.12 ± 9.49

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-11	CA-VMP-11
FECHA INICIO DE MUESTREO					27/10/2022	27/10/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					16:00:00	16:00:00
FECHA FIN DE MUESTREO					28/10/2022	28/10/2022
HORA FIN DE MUESTREO					15:00:00	15:00:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	97 ± 4	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		537.637 ± 37.27
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		3.542 ± 0.53
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		18.366 ± 0.50
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		7.763 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		<1.457
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		2,420.060 ± 121.0030
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		0.633 ± 0.10
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		78.028 ± 1.99
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		3.427 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		1.955 ± 0.30
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		10.615 ± 0.36
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		73.57 ± 7.36
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		1,144.88 ± 91.59
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		0.782 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,363.04 ± 206.70
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		25.070 ± 0.63
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		3.669 ± 0.44
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		2.588 ± 0.27
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		27.267 ± 3.27
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		438.31 ± 83.98
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		<2.50
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1,524.5		<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		6,060.3 ± 181.80
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		17.676 ± 0.49
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		4.807 ± 0.66
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		70.66 ± 8.48

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-11	CA-VMP-11
FECHA INICIO DE MUESTREO					28/10/2022	28/10/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					15:45:00	15:45:00
FECHA FIN DE MUESTREO					29/10/2022	29/10/2022
HORA FIN DE MUESTREO					14:45:00	14:45:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	89 ± 4	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		469.051 ± 29.32
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		3.979 ± 0.60
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		22.023 ± 0.57
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		3.899 ± 0.48
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		<1.457
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		1,649.353 ± 82.47
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		0.564 ± 0.10
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		102.569 ± 2.80
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		2.116 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		2.047 ± 0.30
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		5.900 ± 0.28
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		76.76 ± 7.68
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		1,030.04 ± 82.40
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		0.621 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,039.27 ± 123.99
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		22.609 ± 0.59
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		3.853 ± 0.47
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		3.255 ± 0.37
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		26.324 ± 3.16
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		441.53 ± 84.63
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		<2.50
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1,524.5		<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		4,790.7 ± 239.50
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		16.158 ± 0.46
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		5.060 ± 0.60
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		75.53 ± 9.060

SGS del Perú S.A.C.
Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

CONTROL DE CALIDAD

LC: Limite de cuantificación
MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados o réplicas de la muestra adicionada.
Dup/Rep %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados o réplicas del proceso de laboratorio.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP/REP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	mg/filtro	3	<3	0%	98 - 99%	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	ug/muestra	3.036	<3.036	1%	99%	102%
Antimonio	ug/muestra	1.625	<1.625	0%	97%	93%
Arsénico	ug/muestra	1.237	<1.237	6%	89%	110%
Bario	ug/muestra	1.058	<1.058	3%	94%	97%
Berilio	ug/muestra	0.770	<0.770	0%	98%	99%
Bismuto	ug/muestra	1.321	<1.321	0%	92%	99%
Boro	ug/muestra	1.506	<1.506	4%	92%	93%
Cadmio	ug/muestra	1.457	<1.457	4%	96%	98%
Calcio	ug/muestra	37.294	<37.294	4%	110%	96%
Cobalto	ug/muestra	0.403	<0.403	3%	112%	96%
Cobre	ug/muestra	3.337	<3.337	2%	98%	107%
Cromo	ug/muestra	1.586	<1.586	8%	98%	98%
Estaño	ug/muestra	0.967	<0.967	0%	91%	104%
Estroncio	ug/muestra	0.725	<0.725	5%	92%	91%
Fósforo	ug/muestra	8.70	<8.70	3%	95%	90%
Hierro	ug/muestra	5.63	<5.63	3%	94%	99%
Litio	ug/muestra	0.449	<0.449	0%	94%	96%
Magnesio	ug/muestra	7.60	<7.60	0%	99%	113%
Manganeso	ug/muestra	1.431	<1.431	0%	98%	95%
Mercurio	ug/muestra	0.4960	<0.4960	0%	92%	112%
Molibdeno	ug/muestra	1.264	<1.264	4%	95%	113%
Niquel	ug/muestra	1.411	<1.411	6%	97%	110%
Plata	ug/muestra	0.576	<0.576	9%	106%	99%
Plomo	ug/muestra	3.253	<3.253	3%	97%	98%
Potasio	ug/muestra	24.11	<24.11	1%	99%	99%
Selenio	ug/muestra	2.50	<2.50	2%	98%	98%
Silicio	ug/muestra	1524.5	<1524.5	3%	110%	92%
Sodio	ug/muestra	4.6	<4.6	1%	104%	88%
Talio	ug/muestra	0.763	<0.763	0%	90%	95%
Titanio	ug/muestra	1.138	<1.138	3%	94%	92%
Vanadio	ug/muestra	1.923	<1.923	2%	95%	88%
Zinc	ug/muestra	4.11	<4.11	3%	95%	88%

SGS del Perú S.A.C.
Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
EAI_NTP90030_UG_PM10	Callao	Determinación de Peso: Filtros PM10 Alto Volumen	NTP900.030:2018. MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL. Calidad de aire. Método de referencia para la determinación de material particulado respirable como PM10 en la atmósfera. (Validado para Pesaje de muestra) No incluye muestreo. 2020 (VALIDADO-aplicado fuera del alcance).
EAI_EPAIO3_5_PM10	Callao	Metales en PM 10 Alto Volumen	EPA Compendium Method IO-3.5: 1999. Determination of Metals in Ambient Particulate Matter Using Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS). 2016 (VALIDADO – Aplicado fuera del alcance)

SGS del Perú S.A.C.
Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

REPORTE DE EQUIPOS

Matriz: AIRE

Parámetros	Equipo	Marca	Código	Utilidad	Nro. Certificado	Caducidad
Metales en PM 10 Alto Volumen	Espectrómetro ICPMS	Nexion/ 300D	MA-177-T	Análisis	DC00146/2022	May-23
Determinación de Peso: Filtros PM10 Alto Volumen	Balanza Analítica para pesado de filtros	SARTORIUS	MA-071-T	Análisis	CCP-1156-021-21	Nov-22

Matriz: FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN

Parámetros	Equipo	Marca	Código	Utilidad	Nro. Certificado	Caducidad
Metales en PM 10 Alto Volumen	Espectrómetro ICPMS	Nexion/ 300D	MA-177-T	Análisis	DC00146/2022	May-23
Determinación de Peso: Filtros PM10 Alto Volumen	Balanza Analítica para pesado de filtros	SARTORIUS	MA-071-T	Análisis	CCP-1156-021-21	Nov-22

SGS del Perú S.A.C.
Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

REPORTE DE MATERIAL DE REFERENCIA Y MATERIAL VOLUMÉTRICO

Matriz: **AIRE**

Parámetros	Material de Referencia / Material Volumétrico	Marca	Código	Utilidad	Nro. De Informe / Certificado	Caducidad
Metales en PM 10 Alto Volumen	Patrón Metales HV	-	LCS	Análisis	S2-MEB701507	Feb-25
Determinación de Peso: Filtros PM10 Alto Volumen	Pesa Patrón de 200 mg	Mettler Toledo	MA-86-P	Análisis	OT-5603	Jul-23
Determinación de Peso: Filtros PM10 Alto Volumen	Pesa Patrón de 1g	Metler Toledo	MA-275-P	Análisis	CCP-1133-084-22	Oct-23

SGS del Perú S.A.C.
Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2242084 Rev. 0

NOTAS

Notas:
- El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.
- Las muestras recibidas cumplen con las condiciones necesarias para la realización de los análisis solicitados.
- La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura k-2 para un nivel de confianza aproximada al 95%

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

Este documento es emitido bajo las Condiciones Generales de Servicio de SGS del Perú S.A.C, las cuales se encuentran descritas en la página http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio, su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia; queda prohibida la reproducción total o parcial, salvo autorización escrita de SGS del Perú S.A.C.
Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayadas; no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas y de la información proporcionada por el cliente.

Última Revisión Enero 2022