Oefa
2022-E01-060131
05/07/2022 11:21:43 AM

Callao, 05 de julio 2022
Carta N° 0394/22-EHS

Sres.:
ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL OEFA

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

Atención : **Paola Enríquez**

DIRECCION DE EVALUACION AMBIENTAL

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

Requerimientos de Servicio:

CA N°: 0004-6-2022-411 / RS 1089-2022

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

MA2226309

(1 Original, 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.

INFORME DE ENSAYO
MA2226309 Rev. 0

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL OEFA

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

ENV / LB-351021-076

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

Fecha de Recepción SGS : 27-06-2022

Fecha de Ejecución : Del 27-06-2022 al 02-07-2022

Muestreo Realizado Por : CLIENTE

Cadena de custodia : CA N°: 0004-6-2022-411 / RS 1089-2022

Estación de Muestreo / Código de filtro
CA-VMP-9
CA-VMP-10
CA-VMP-2
CA-VMP-6
CA-VMP-8

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 02/07/2022

Frank M. Julcamoro Quispe
C.Q.P. 1033
Coordinador 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
MA2226309 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-8	CA-VMP-8
FECHA INICIO DE MUESTREO					20/06/2022	20/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					11:00:00	11:00:00
FECHA FIN DE MUESTREO					21/06/2022	21/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					10:35:00	10:35:00
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	261 ± 10	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		2,519.006 ± 125.950
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		13.628 ± 2.044
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		48.864 ± 1.171
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		<1.506
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		3.128 ± 0.348
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		6,225.445 ± 311.272
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		2.231 ± 0.217
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		329.682 ± 16.070
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		19.918 ± 0.532
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		7.383 ± 0.307
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		31.579 ± 0.770
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		274.06 ± 13.70
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		4,294.61 ± 214.73
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		2.093 ± 0.199
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		2,489.05 ± 124.45
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		105.409 ± 2.903
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		8.407 ± 0.325
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		9.258 ± 0.339
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		429.192 ± 51.503
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		668.48 ± 130.79
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		4.62 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		3,158.0 ± 157.9
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		4,130.7 ± 206.5
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		65.631 ± 1.618
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		13.766 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		231.99 ± 27.84

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
MA2226309 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-8	CA-VMP-8
FECHA INICIO DE MUESTREO					22/06/2022	22/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					12:13:00	12:13:00
FECHA FIN DE MUESTREO					23/06/2022	23/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					11:00:00	11:00:00
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	220 ± 9	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		1,908.517 ± 152.681
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		13.306 ± 1.996
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		32.350 ± 0.786
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		8.131 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		2.599 ± 0.268
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		4,640.952 ± 232.048
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		1.725 ± 0.154
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		389.666 ± 21.297
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		25.001 ± 0.632
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		9.016 ± 0.335
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		22.402 ± 0.580
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		162.92 ± 8.15
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		3,536.83 ± 176.84
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		1.403 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,887.48 ± 94.37
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		83.168 ± 2.146
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		7.004 ± 0.301
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		6.590 ± 0.294
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		410.861 ± 49.303
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		680.79 ± 133.30
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		4.35 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		2,797.0 ± 139.9
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		4,148.5 ± 207.4
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		50.796 ± 1.220
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		10.500 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		684.08 ± 51.31

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
MA2226309 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-8	CA-VMP-8
FECHA INICIO DE MUESTREO					23/06/2022	23/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					11:15:00	11:15:00
FECHA FIN DE MUESTREO					24/06/2022	24/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					11:14:00	11:14:00
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	223 ± 9	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		926.233 ± 100.059
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		10.477 ± 1.572
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		29.475 ± 0.725
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		1.357 ± 0.3
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		<1.506
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		3.657 ± 0.438
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		2,358.317 ± 117.916
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		1.058 ± 0.1
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		181.447 ± 6.240
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		12.673 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		8.372 ± 0.324
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		20.194 ± 0.538
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		166.28 ± 8.31
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		1,875.58 ± 150.05
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		1,214.53 ± 166.16
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		42.872 ± 1.025
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		14.203 ± 0.426
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		3.715 ± 0.448
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		322.863 ± 38.744
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		654.18 ± 127.88
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		9.32 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		5,269.6 ± 158.1
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		42.930 ± 1.027
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		5.831 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		285.07 ± 34.21

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
MA2226309 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-8	CA-VMP-8
FECHA INICIO DE MUESTREO					24/06/2022	24/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					11:45:00	11:45:00
FECHA FIN DE MUESTREO					25/06/2022	25/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					10:52:00	10:52:00
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		412.758 ± 23.501
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		4.088 ± 0.517
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		29.705 ± 4.456
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		8.706 ± 0.330
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		<1.506
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		1.886 ± 0.173
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		1,138.719 ± 56.936
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		0.667 ± 0.1
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		400.890 ± 22.355
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		<1.586
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		16.077 ± 0.460
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		5.934 ± 0.284
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		49.69 ± 4.97
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		899.42 ± 80.95
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		<0.449
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		997.06 ± 114.76
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		22.287 ± 0.578
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		8.637 ± 0.329
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		4.428 ± 0.584
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		1,014.289 ± 76.072
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		309.57 ± 57.79
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		5.22 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		5,208.2 ± 156.2
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		13.651 ± 0.416
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		4.704 ± 0.641
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		79.75 ± 9.57

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
MA2226309 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-8	CA-VMP-8
FECHA INICIO DE MUESTREO					25/06/2022	25/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					11:15:00	11:15:00
FECHA FIN DE MUESTREO					26/06/2022	26/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					10:52:00	10:52:00
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	153 ± 6	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		776.434 ± 72.277
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		3.564 ± 0.47
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		119.152 ± 17.873
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		7.441 ± 0.308
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		<1.506
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		3.312 ± 0.378
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		1,678.506 ± 83.925
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		0.667 ± 0.1
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		141.381 ± 4.338
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		<1.586
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		19.481 ± 0.524
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		6.003 ± 0.285
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		66.09 ± 6.61
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		1,129.14 ± 90.33
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		0.529 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		984.30 ± 112.04
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		26.956 ± 0.672
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		2.473 ± 0.3
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		3.991 ± 0.499
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		3,368.270 ± 252.620
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		393.04 ± 74.77
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		22.15 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		4,124.5 ± 206.2
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		18.113 ± 0.498
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		3.784 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		145.03 ± 17.40

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
MA2226309 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-9	CA-VMP-9
FECHA INICIO DE MUESTREO					20/06/2022	20/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					12:00:00	12:00:00
FECHA FIN DE MUESTREO					21/06/2022	21/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					11:22:00	11:22:00
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	272 ± 11	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		2,834.175 ± 141.709
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		12.639 ± 1.896
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		31.568 ± 0.769
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		<1.506
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		1.840 ± 0.168
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		7,008.227 ± 350.411
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		2.254 ± 0.220
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		469.407 ± 29.359
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		32.821 ± 0.796
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		6.555 ± 0.3
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		37.582 ± 0.902
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		285.58 ± 14.28
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		5,054.37 ± 151.63
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		2.346 ± 0.232
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		2,828.41 ± 141.42
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		114.402 ± 3.237
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		9.603 ± 0.345
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		11.006 ± 0.369
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		284.384 ± 34.126
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		668.78 ± 130.85
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		4.72 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		3,641.0 ± 182.1
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		4,641.9 ± 232.1
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		76.073 ± 1.925
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		15.859 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		219.78 ± 26.37

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
MA2226309 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-9	CA-VMP-9
FECHA INICIO DE MUESTREO					21/06/2022	21/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					11:55:00	11:55:00
FECHA FIN DE MUESTREO					22/06/2022	22/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					11:12:00	11:12:00
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	156 ± 6	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		1,286.390 ± 102.911
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		9.626 ± 1.444
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		15.123 ± 0.443
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		<1.506
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		1.541 ± 0.133
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		2,575.322 ± 128.766
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		1.058 ± 0.1
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		508.116 ± 33.731
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		9.453 ± 0.342
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		13.915 ± 0.421
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		120.95 ± 6.05
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		2,068.39 ± 103.42
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		0.920 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,447.19 ± 231.62
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		54.671 ± 1.320
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		0.5980 ± 0.16
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		6.544 ± 0.3
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		5.992 ± 0.284
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		391.840 ± 47.021
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		381.86 ± 72.49
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		6.42 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		2,103.7 ± 105.2
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		5,394.6 ± 161.8
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		31.430 ± 0.766
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		7.211 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		184.06 ± 22.09

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
MA2226309 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-9	CA-VMP-9
FECHA INICIO DE MUESTREO					22/06/2022	22/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					14:22:00	14:22:00
FECHA FIN DE MUESTREO					23/06/2022	23/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					13:35:00	13:35:00
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	206 ± 8	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		1,460.592 ± 116.847
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		10.799 ± 1.620
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		24.852 ± 0.629
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		<1.506
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		1.656 ± 0.146
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		3,430.232 ± 171.512
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		1.288 ± 0.106
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		435.528 ± 25.778
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		20.654 ± 0.546
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		6.026 ± 0.3
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		18.055 ± 0.497
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		144.08 ± 7.20
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		2,798.43 ± 139.92
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		1,487.90 ± 244.19
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		65.711 ± 1.620
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		6.820 ± 0.3
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		5.440 ± 0.275
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		227.505 ± 27.301
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		533.63 ± 103.36
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		3.66 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		2,150.7 ± 107.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		3,530.2 ± 176.5
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 ± 0.960
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		8.959 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		588.81 ± 44.16

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
MA2226309 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-9	CA-VMP-9
FECHA INICIO DE MUESTREO					23/06/2022	23/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					14:02:00	14:02:00
FECHA FIN DE MUESTREO					24/06/2022	24/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					13:15:00	13:15:00
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	213 ± 9	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		1,225.095 ± 98.008
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		14.479 ± 2.172
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		19.516 ± 0.525
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		<1.506
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		2.829 ± 0.301
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		3,359.875 ± 167.994
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		1.449 ± 0.123
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		431.227 ± 25.340
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		35.374 ± 0.853
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		10.511 ± 0.361
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		20.102 ± 0.536
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		140.91 ± 7.05
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		2,514.15 ± 125.71
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		1,799.12 ± 89.96
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		56.281 ± 1.362
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		15.261 ± 0.445
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		5.670 ± 0.279
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		444.303 ± 53.316
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		538.63 ± 104.38
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		8.49 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		2,032.3 ± 101.6
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		8,825.9 ± 264.8
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		35.340 ± 0.852
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		7.993 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		324.79 ± 38.97

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
MA2226309 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-9	CA-VMP-9
FECHA INICIO DE MUESTREO					24/06/2022	24/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					14:28:00	14:28:00
FECHA FIN DE MUESTREO					25/06/2022	25/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					13:28:00	13:28:00
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	116 ± 5	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		573.114 ± 41.747
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		1.771 ± 0.47
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		40.147 ± 6.022
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		8.269 ± 0.322
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		<1.506
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		<1.457
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		1,402.184 ± 70.109
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		0.506 ± 0.1
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		532.588 ± 36.650
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		<1.586
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		14.214 ± 0.426
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		11.270 ± 0.374
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		48.56 ± 4.86
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		955.60 ± 86.00
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		0.667 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,038.32 ± 123.78
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		24.426 ± 0.621
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		5.946 ± 0.3
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		3.485 ± 0.408
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		951.798 ± 71.385
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		277.44 ± 51.26
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		5.01 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		5,330.3 ± 159.9
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		14.249 ± 0.427
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		5.118 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		74.95 ± 8.99

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
MA2226309 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-10	CA-VMP-10
FECHA INICIO DE MUESTREO					20/06/2022	20/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					13:58:00	13:58:00
FECHA FIN DE MUESTREO					21/06/2022	21/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					13:13:00	13:13:00
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	195 ± 8	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		1,673.687 ± 133.895
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		9.994 ± 1.499
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		25.036 ± 0.633
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		<1.506
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		<1.457
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		3,911.530 ± 195.577
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		1.311 ± 0.109
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		109.020 ± 3.035
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		7.705 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		4.186 ± 0.536
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		21.689 ± 0.567
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		161.82 ± 8.09
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		3,107.97 ± 155.40
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		1.426 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,870.79 ± 93.54
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		70.058 ± 1.745
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		4.704 ± 0.641
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		5.877 ± 0.283
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		37.249 ± 4.470
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		494.42 ± 95.39
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		4.30 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		2,664.7 ± 133.2
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		4,070.6 ± 203.5
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		48.519 ± 1.163
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		8.545 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		190.54 ± 22.86

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
MA2226309 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-10	CA-VMP-10
FECHA INICIO DE MUESTREO					21/06/2022	21/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					13:30:00	13:30:00
FECHA FIN DE MUESTREO					22/06/2022	22/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					12:30:00	12:30:00
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	149 ± 6	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		823.193 ± 80.467
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		6.958 ± 1.044
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		11.259 ± 0.374
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		<1.506
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		<1.457
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		1,847.326 ± 92.366
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		0.759 ± 0.1
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		104.305 ± 2.863
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		<1.586
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		6.923 ± 0.3
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		10.902 ± 0.367
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		79.98 ± 8.00
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		1,603.70 ± 128.30
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		0.736 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,188.81 ± 159.59
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		41.308 ± 0.988
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		4.175 ± 0.534
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		3.899 ± 0.482
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		58.087 ± 6.970
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		278.13 ± 51.40
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		4.51 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		4,147.4 ± 207.4
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		25.519 ± 0.643
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		7.165 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		128.24 ± 15.39

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
MA2226309 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-10	CA-VMP-10
FECHA INICIO DE MUESTREO					22/06/2022	22/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					13:30:00	13:30:00
FECHA FIN DE MUESTREO					23/06/2022	23/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					12:43:00	12:43:00
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	210 ± 8	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		1,870.820 ± 149.666
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		12.029 ± 1.804
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		50.865 ± 1.222
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		45.287 ± 1.083
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		<1.457
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		4,507.644 ± 225.382
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		1.507 ± 0.130
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		147.281 ± 4.598
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		7.648 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		5.095 ± 0.3
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		16.997 ± 0.477
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		130.88 ± 6.54
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		3,286.11 ± 164.31
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		1,708.96 ± 85.45
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		73.635 ± 1.851
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		4.922 ± 0.688
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		4.428 ± 0.584
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		58.271 ± 6.993
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		519.69 ± 100.53
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		3.89 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		2,688.5 ± 134.4
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		4,237.7 ± 211.9
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		44.448 ± 1.063
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		8.614 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		597.83 ± 44.84

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
MA2226309 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-10	CA-VMP-10
FECHA INICIO DE MUESTREO					23/06/2022	23/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					13:07:00	13:07:00
FECHA FIN DE MUESTREO					24/06/2022	24/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					12:22:00	12:22:00
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	207 ± 8	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		1,142.594 ± 91.408
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		14.214 ± 2.132
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		27.865 ± 0.691
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		5.543 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		1.817 ± 0.165
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		3,525.613 ± 176.281
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		1.208 ± 0.1
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		107.445 ± 2.977
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		22.713 ± 0.587
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		8.154 ± 0.320
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		16.859 ± 0.474
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		133.39 ± 6.67
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		2,343.92 ± 117.20
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		0.920 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,753.44 ± 87.67
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		49.761 ± 1.194
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		13.547 ± 0.414
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		3.784 ± 0.460
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		147.488 ± 17.699
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		511.73 ± 98.91
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		7.75 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		2,030.2 ± 101.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		10,109.3 ± 303.3
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		35.455 ± 0.854
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		6.038 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		352.79 ± 42.33

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
MA2226309 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-10	CA-VMP-10
FECHA INICIO DE MUESTREO					24/06/2022	24/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					13:28:00	13:28:00
FECHA FIN DE MUESTREO					25/06/2022	25/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					12:28:00	12:28:00
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	98 ± 4	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		482.540 ± 30.809
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		5.543 ± 0.831
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		7.119 ± 0.303
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		11.040 ± 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		1,094.191 ± 54.710
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		0.541 ± 0.1
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		50.612 ± 1.215
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		3.140 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		2.519 ± 0.3
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		4.577 ± 0.615
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		38.72 ± 3.87
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		909.71 ± 81.87
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		<0.449
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,192.72 ± 160.58
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		18.573 ± 0.507
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		2.208 ± 0.3
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		3.600 ± 0.428
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		46.472 ± 5.577
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		250.29 ± 45.73
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		<2.50
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		9,496.4 ± 284.9
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		13.766 ± 0.418
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		5.946 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		69.66 ± 8.36

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
MA2226309 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-2	CA-VMP-2
FECHA INICIO DE MUESTREO					20/06/2022	20/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					12:45:00	12:45:00
FECHA FIN DE MUESTREO					21/06/2022	21/06/2022
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	235 ± 9	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		1,688.936 ± 135.115
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		9.476 ± 1.421
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		115.173 ± 3.267
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		23.851 ± 0.609
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		20.654 ± 0.546
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		4,481.608 ± 224.080
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		3.692 ± 0.444
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		422.913 ± 24.504
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		9.143 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		3.899 ± 0.482
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		31.464 ± 0.767
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		265.34 ± 13.27
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		2,845.41 ± 142.27
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		1.955 ± 0.182
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,661.39 ± 83.07
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		68.506 ± 1.700
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		8.533 ± 0.327
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		6.429 ± 0.292
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		154.227 ± 18.507
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		595.24 ± 115.90
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		4.95 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		1,960.5 ± 98.0
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		2,741.1 ± 137.1
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		66.988 ± 1.657
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		7.970 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		248.07 ± 29.77

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
MA2226309 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-2	CA-VMP-2
FECHA INICIO DE MUESTREO					21/06/2022	21/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					12:30:00	12:30:00
FECHA FIN DE MUESTREO					22/06/2022	22/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					12:30:00	12:30:00
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	146 ± 6	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		1,013.035 ± 81.043
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		9.614 ± 1.442
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		75.636 ± 1.912
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		12.144 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		11.201 ± 0.373
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		2,587.719 ± 129.386
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		2.657 ± 0.276
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		479.815 ± 30.505
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		14.893 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		8.752 ± 0.330
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		13.179 ± 0.407
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		109.40 ± 5.47
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		2,012.10 ± 100.61
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		0.690 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,259.33 ± 177.92
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		50.796 ± 1.220
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		3.174 ± 0.356
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		6.360 ± 0.291
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		227.850 ± 27.342
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		314.43 ± 58.78
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		5.96 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		1,884.9 ± 94.2
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		4,695.0 ± 234.8
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		30.832 ± 0.754
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		6.636 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		245.24 ± 29.43

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
MA2226309 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-2	CA-VMP-2
FECHA INICIO DE MUESTREO					22/06/2022	22/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					12:55:00	12:55:00
FECHA FIN DE MUESTREO					23/06/2022	23/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					11:55:00	11:55:00
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	203 ± 8	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		1,463.789 ± 117.103
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		11.868 ± 1.780
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		42.355 ± 1.013
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		7.590 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		13.938 ± 0.421
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		3,820.404 ± 191.020
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		3.784 ± 0.460
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		470.339 ± 29.461
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		11.834 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		6.705 ± 0.3
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		16.491 ± 0.468
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		121.47 ± 6.07
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		2,665.48 ± 133.27
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		1.012 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,429.99 ± 226.41
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		64.182 ± 1.577
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		4.094 ± 0.518
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		5.302 ± 0.273
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		233.117 ± 27.974
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		469.36 ± 90.29
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		3.77 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		2,222.4 ± 111.1
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		3,319.5 ± 166.0
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		40.791 ± 0.976
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		7.050 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		724.12 ± 54.31

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
MA2226309 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-2	CA-VMP-2
FECHA INICIO DE MUESTREO					23/06/2022	23/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					12:18:00	12:18:00
FECHA FIN DE MUESTREO					24/06/2022	24/06/2022
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	221 ± 9	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		1,375.883 ± 110.071
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		17.779 ± 2.667
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		72.163 ± 1.807
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		1.587 ± 0.3
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		35.466 ± 0.855
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		19.849 ± 0.531
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		3,905.067 ± 195.253
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		4.451 ± 0.589
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		391.104 ± 21.431
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		42.769 ± 1.023
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		11.949 ± 0.386
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		18.975 ± 0.514
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		156.99 ± 7.85
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		2,831.91 ± 141.60
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		0.989 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,910.85 ± 95.54
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		69.150 ± 1.719
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 ± 0.438
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		8.752 ± 0.330
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		365.390 ± 43.847
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		575.14 ± 111.81
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		9.13 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		2,192.9 ± 109.6
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		10,245.4 ± 307.4
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		38.882 ± 0.932
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		8.108 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		646.98 ± 48.52

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
MA2226309 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-2	CA-VMP-2
FECHA INICIO DE MUESTREO					24/06/2022	24/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					12:30:00	12:30:00
FECHA FIN DE MUESTREO					25/06/2022	25/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					11:45:00	11:45:00
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	109 ± 4	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		452.755 ± 27.570
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		8.027 ± 1.204
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		31.407 ± 0.766
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		43.769 ± 1.047
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		12.282 ± 0.392
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		906.626 ± 72.530
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		2.519 ± 0.256
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		318.792 ± 15.198
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		<1.586
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		7.234 ± 0.305
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		4.968 ± 0.698
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		38.77 ± 3.88
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		850.41 ± 76.54
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		<0.449
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		981.67 ± 111.48
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		20.275 ± 0.539
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		6.371 ± 0.3
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		4.819 ± 0.666
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		265.478 ± 31.857
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		238.49 ± 43.33
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		4.28 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		5,701.2 ± 171.0
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		13.306 ± 0.410
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		4.750 ± 0.651
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		163.38 ± 19.61

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
MA2226309 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-6	CA-VMP-6
FECHA INICIO DE MUESTREO					20/06/2022	20/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					10:05:00	10:05:00
FECHA FIN DE MUESTREO					21/06/2022	21/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					09:30:00	09:30:00
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	238 ± 10	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		2,329.141 ± 116.457
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		10.948 ± 1.642
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		27.842 ± 0.691
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		26.841 ± 0.670
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		<1.457
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		6,700.096 ± 335.005
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		2.013 ± 0.189
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		103.075 ± 2.819
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		58.961 ± 1.434
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		4.405 ± 0.580
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		26.887 ± 0.671
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		258.62 ± 12.93
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		4,280.24 ± 214.01
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		1.817 ± 0.165
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		2,453.88 ± 122.69
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		93.438 ± 2.483
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		2.898 ± 0.312
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		9.005 ± 0.335
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		60.525 ± 7.263
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		562.14 ± 109.16
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		3.59 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		3,412.3 ± 170.6
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		4,134.2 ± 206.7
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		63.285 ± 1.552
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		11.926 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		206.48 ± 24.78

SGS del Perú S.A.C.
Av. Elmer Faucett 3348 Callao 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
MA2226309 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-6	CA-VMP-6
FECHA INICIO DE MUESTREO					21/06/2022	21/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					10:05:00	10:05:00
FECHA FIN DE MUESTREO					22/06/2022	22/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					09:30:00	09:30:00
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	140 ± 6	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		890.031 ± 92.934
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		8.717 ± 1.308
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		15.215 ± 0.444
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		7.406 ± 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		2,503.401 ± 125.170
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		0.886 ± 0.1
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		131.756 ± 3.928
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		3.163 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		4.865 ± 0.676
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		10.787 ± 0.365
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		105.81 ± 5.29
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		1,723.56 ± 137.88
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		0.598 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,297.49 ± 188.26
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		45.115 ± 1.079
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		2.645 ± 0.3
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		4.083 ± 0.516
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		66.965 ± 8.036
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		330.46 ± 62.04
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		7.02 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		1,743.2 ± 87.2
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		5,694.0 ± 170.8
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		26.922 ± 0.671
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		5.164 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		165.73 ± 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
MA2226309 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-6	CA-VMP-6
FECHA INICIO DE MUESTREO					22/06/2022	22/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					10:15:00	10:15:00
FECHA FIN DE MUESTREO					23/06/2022	23/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					09:35:00	09:35:00
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	189 ± 8	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		1,432.785 ± 114.623
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		11.707 ± 1.756
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		27.405 ± 0.681
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		7.912 ± 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		4,036.006 ± 201.800
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		1.461 ± 0.125
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		127.570 ± 3.756
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		61.468 ± 1.502
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		4.842 ± 0.671
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		15.088 ± 0.442
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		120.72 ± 6.04
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		2,970.25 ± 148.51
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		0.989 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,466.05 ± 237.40
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		62.549 ± 1.532
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		3.174 ± 0.356
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		7.050 ± 0.302
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		74.394 ± 8.927
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		473.82 ± 91.20
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		3.57 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		2,285.8 ± 114.3
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		3,598.6 ± 179.9
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		39.802 ± 0.953
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		8.499 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		476.78 ± 57.21

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
MA2226309 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-6	CA-VMP-6
FECHA INICIO DE MUESTREO					23/06/2022	23/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					10:22:00	10:22:00
FECHA FIN DE MUESTREO					24/06/2022	24/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					09:52:00	09:52:00
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	191 ± 8	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		1,144.779 ± 91.582
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		16.123 ± 2.418
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		24.599 ± 0.624
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		1.495 ± 0.3
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		7.314 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		1.472 ± 0.126
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		3,773.392 ± 188.670
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		1.208 ± 0.1
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		105.950 ± 2.923
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		21.586 ± 0.565
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		9.948 ± 0.351
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		14.950 ± 0.439
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		143.05 ± 7.15
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		2,397.35 ± 119.87
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		1,774.05 ± 88.70
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		54.568 ± 1.317
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		3.519 ± 0.413
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		5.394 ± 0.275
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		327.808 ± 39.337
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		498.30 ± 96.18
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		8.10 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		2,046.7 ± 102.3
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		10,349.5 ± 310.5
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		33.983 ± 0.822
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		10.270 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		304.07 ± 36.49

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
MA2226309 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-6	CA-VMP-6
FECHA INICIO DE MUESTREO					24/06/2022	24/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					10:45:00	10:45:00
FECHA FIN DE MUESTREO					25/06/2022	25/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					10:00:00	10:15:00
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	100 ± 4	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		394.450 ± 21.745
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		4.531 ± 0.680
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		5.739 ± 0.3
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		32.821 ± 0.796
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		<1.457
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		1,029.630 ± 51.482
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		0.426 ± 0.1
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		69.817 ± 1.738
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		<1.586
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		2.059 ± 0.3
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		4.209 ± 0.541
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		38.03 ± 3.80
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		639.55 ± 57.56
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		<0.449
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,041.87 ± 124.58
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		14.755 ± 0.47
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		1.817 ± 0.3
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		2.358 ± 0.234
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		14.617 ± 1.754
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		248.95 ± 45.46
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		<2.50
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		7,307.7 ± 219.2
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		10.845 ± 0.366
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		4.106 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		64.04 ± 7.68

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
MA2226309 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-8
FECHA INICIO DE MUESTREO					21/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					11:15:00
FECHA FIN DE MUESTREO					22/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					06:15:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales					
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	133 ± 5

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
MA2226309 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%	100%	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	ug/muestra	3.036	<3.036	3%	95%	93%
Antimonio	ug/muestra	1.625	<1.625	0%	92%	98%
Arsénico	ug/muestra	1.237	<1.237	2%	96%	89%
Bario	ug/muestra	1.058	<1.058	2%	91%	95%
Berilio	ug/muestra	0.770	<0.770	0%	96%	97%
Bismuto	ug/muestra	1.321	<1.321	2%	102%	92%
Boro	ug/muestra	1.506	<1.506	0%	95%	111%
Cadmio	ug/muestra	1.457	<1.457	2%	96%	106%
Calcio	ug/muestra	37.294	<37.294	2%	112%	107%
Cobalto	ug/muestra	0.403	<0.403	2%	92%	89%
Cobre	ug/muestra	3.337	<3.337	1%	97%	103%
Cromo	ug/muestra	1.586	<1.586	4%	103%	95%
Estaño	ug/muestra	0.967	<0.967	7%	99%	98%
Estroncio	ug/muestra	0.725	<0.725	2%	97%	92%
Fósforo	ug/muestra	8.70	<8.70	0%	101%	99%
Hierro	ug/muestra	5.63	<5.63	2%	109%	95%
Litio	ug/muestra	0.449	<0.449	1%	94%	99%
Magnesio	ug/muestra	7.60	<7.60	6%	96%	96%
Manganeso	ug/muestra	1.431	<1.431	3%	96%	90%
Mercurio	ug/muestra	0.4960	<0.4960	0%	112%	99%
Molibdeno	ug/muestra	1.264	<1.264	3%	113%	94%
Niquel	ug/muestra	1.411	<1.411	3%	97%	96%
Plata	ug/muestra	0.576	<0.576	0%	92%	98%
Plomo	ug/muestra	3.253	<3.253	1%	109%	96%
Potasio	ug/muestra	24.11	<24.11	3%	110%	98%
Selenio	ug/muestra	2.50	<2.50	4%	99%	91%
Silicio	ug/muestra	1524.5	<1524.5	4%	111%	112%
Sodio	ug/muestra	4.6	<4.6	1%	92%	94%
Talio	ug/muestra	0.763	<0.763	0%	105%	92%
Titanio	ug/muestra	1.138	<1.138	1%	98%	99%
Vanadio	ug/muestra	1.923	<1.923	4%	94%	94%
Zinc	ug/muestra	4.11	<4.11	2%	110%	96%

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
MA2226309 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

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

REPORTE DE MATERIAL DE REFERENCIA Y MATERIAL VOLUMÉTRICO
MA2226309

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	INO-291-P	Análisis	CCP-0289-088-20	Jun-22
Determinación de Peso: Filtros PM10 Alto Volumen	Pesa Patrón de 1g	Metler Toledo	MA-275-P	Análisis	CCP-1078-108-21	Oct-22

Matriz: FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN

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	INO-291-P	Análisis	CCP-0289-088-20	Jun-22
Determinación de Peso: Filtros PM10 Alto Volumen	Pesa Patrón de 1g	Metler Toledo	MA-275-P	Análisis	CCP-1078-108-21	Oct-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

REPORTE DE MATERIAL DE REFERENCIA Y MATERIAL VOLUMÉTRICO
MA2226309

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

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