INFORME DE ENSAYO
MA2208193 Rev. 2

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL OEFA

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

ENV / LB-347667-216

PROCEDENCIA : **VENTANILLA Y MI PERU**

Fecha de Recepción SGS : 24-02-2022

Fecha de Ejecución : Del 24-02-2022 al 01-03-2022

Muestreo Realizado Por : CLIENTE

"Este informe cancela y reemplaza al Informe No. MA2208193 con fecha 08-04-22 emitida por SGS del Perú"

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

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 18/04/2022

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"

INFORME DE ENSAYO
MA2208193 Rev. 2

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-8	CA-VMP-8
FECHA INICIO DE MUESTREO					15/02/2022	16/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					13:40:00	13:38:00
FECHA FIN DE MUESTREO					16/02/2022	17/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					12:45:00	12:38:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN
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	188 ± 8	167 ± 7

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-8	CA-VMP-8
FECHA INICIO DE MUESTREO					17/02/2022	18/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					13:05:00	12:40:00
FECHA FIN DE MUESTREO					18/02/2022	19/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					12:05:00	11:40:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN
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	134 ± 5	106 ± 4

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-8	CA-VMP-9
FECHA INICIO DE MUESTREO					21/02/2022	15/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					11:30:00	14:20:00
FECHA FIN DE MUESTREO					22/02/2022	16/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					10:30:00	13:45:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN
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	196 ± 8	220 ± 9

INFORME DE ENSAYO
MA2208193 Rev. 2

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-9	CA-VMP-9
FECHA INICIO DE MUESTREO					16/02/2022	17/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					14:35:00	14:30:00
FECHA FIN DE MUESTREO					17/02/2022	18/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					14:05:00	13:45:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN
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	177 ± 7	131 ± 5

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-9	CA-VMP-9
FECHA INICIO DE MUESTREO					18/02/2022	21/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					14:15:00	12:20:00
FECHA FIN DE MUESTREO					19/02/2022	22/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					13:15:00	11:35:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN
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	195 ± 8

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-10	CA-VMP-10
FECHA INICIO DE MUESTREO					15/02/2022	16/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					15:00:00	15:15:00
FECHA FIN DE MUESTREO					16/02/2022	17/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					14:15:00	14:45:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN
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	168 ± 7	154 ± 6

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
MA2208193 Rev. 2

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-10	CA-VMP-10
FECHA INICIO DE MUESTREO					17/02/2022	18/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					15:30:00	15:15:00
FECHA FIN DE MUESTREO					18/02/2022	19/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					14:45:00	14:15:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN
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	92 ± 4

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-10	CA-VMP-2
FECHA INICIO DE MUESTREO					21/02/2022	16/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					13:05:00	12:15:00
FECHA FIN DE MUESTREO					22/02/2022	17/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					12:10:00	11:15:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN
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	147 ± 6	169 ± 7

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-2	CA-VMP-2
FECHA INICIO DE MUESTREO					17/02/2022	18/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					11:55:00	11:20:00
FECHA FIN DE MUESTREO					18/02/2022	19/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					10:55:00	10:20:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN
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	122 ± 5	109 ± 4

INFORME DE ENSAYO
MA2208193 Rev. 2

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-2	CA-VMP-2
FECHA INICIO DE MUESTREO					21/02/2022	22/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					10:35:00	10:15:00
FECHA FIN DE MUESTREO					22/02/2022	23/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					09:50:00	10:15:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN
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	182 ± 7	207 ± 8

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-2	CA-VMP-8
FECHA INICIO DE MUESTREO					15/02/2022	15/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					13:00:00	13:40:00
FECHA FIN DE MUESTREO					16/02/2022	16/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					12:00:00	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	135 ± 5	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		1,130.611 ± 90.449
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		8.809 ± 1.321
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		23.954 ± 0.611
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		1.806 ± 0.3
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		5.003 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		3.243 ± 0.367
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		3,407.898 ± 170.395
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		1.346 ± 0.112
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		409.067 ± 23.141
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		26.220 ± 0.657
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		5.727 ± 0.3
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		21.183 ± 0.557
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		310.19 ± 15.51
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		2,158.90 ± 107.95
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		0.874 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		1,787.85 ± 89.39
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		52.889 ± 1.273
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		212.612 ± 7.942
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		8.878 ± 0.333
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576

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
MA2208193 Rev. 2

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-2	CA-VMP-8
FECHA INICIO DE MUESTREO					15/02/2022	15/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					13:00:00	13:40:00
FECHA FIN DE MUESTREO					16/02/2022	16/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					12:00:00	12:45:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		532.036 ± 39.903
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		628.05 ± 122.57
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		<2.50
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		1,785.4 ± 89.3
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		10,174.3 ± 305.2
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		35.547 ± 0.856
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		12.719 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		178.26 ± 21.39

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-8	CA-VMP-8
FECHA INICIO DE MUESTREO					16/02/2022	17/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					13:38:00	13:05:00
FECHA FIN DE MUESTREO					17/02/2022	18/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					12:38:00	12:05:00
MATRIZ					AIRE	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036	788.302 ± 74.314	621.621 ± 48.280
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625	1.863 ± 0.47	<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237	6.785 ± 1.018	5.612 ± 0.842
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058	22.276 ± 0.578	22.046 ± 0.574
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770	<0.770	<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321	<1.321	<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506	460.000 ± 28.342	2.174 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457	8.188 ± 0.321	3.726 ± 0.450
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294	2,743.084 ± 137.154	2,165.738 ± 108.287
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403	1.346 ± 0.112	1.001 ± 0.1
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337	553.414 ± 39.229	475.123 ± 29.986
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586	22.195 ± 0.576	25.553 ± 0.644
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967	7.130 ± 0.303	4.991 ± 0.703
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725	17.227 ± 0.481	13.340 ± 0.410
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70	116.99 ± 5.85	99.30 ± 9.93
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63	1,725.39 ± 138.03	1,501.03 ± 120.08
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449	0.713 ± 0.16	0.575 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60	1,449.10 ± 232.21	932.32 ± 101.28
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431	42.078 ± 1.006	34.603 ± 0.836
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960	<0.4960	<0.4960

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
MA2208193 Rev. 2

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-8	CA-VMP-8
FECHA INICIO DE MUESTREO					16/02/2022	17/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					13:38:00	13:05:00
FECHA FIN DE MUESTREO					17/02/2022	18/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					12:38:00	12:05:00
MATRIZ					AIRE	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264	181.677 ± 6.252	45.609 ± 1.091
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411	7.820 ± 0.315	9.016 ± 0.335
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576	<0.576	<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253	674.659 ± 50.599	415.817 ± 49.898
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11	546.58 ± 106.00	416.10 ± 79.46
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50	<2.50	<2.50
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5	<1524.5	<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6	8,897.4 ± 266.9	5,111.7 ± 153.4
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763	<0.763	<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138	28.072 ± 0.695	22.735 ± 0.587
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923	10.948 ± 0.6	10.465 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11	182.72 ± 21.93	142.08 ± 17.05

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-8	CA-VMP-8
FECHA INICIO DE MUESTREO					18/02/2022	21/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					12:40:00	11:30:00
FECHA FIN DE MUESTREO					19/02/2022	22/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					11:40:00	10:30:00
MATRIZ					AIRE	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036	499.491 ± 32.731	1,272.245 ± 101.780
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625	<1.625	<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237	8.671 ± 1.301	6.877 ± 1.032
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058	20.297 ± 0.540	39.594 ± 0.948
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770	<0.770	<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321	<1.321	1.668 ± 0.3
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506	1.898 ± 0.47	3.830 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457	1.472 ± 0.126	2.185 ± 0.211
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294	1,782.557 ± 89.128	3,079.505 ± 153.975
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403	0.817 ± 0.1	2.013 ± 0.189
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337	309.476 ± 14.471	403.202 ± 22.576
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586	50.600 ± 1.215	99.337 ± 2.687
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967	3.887 ± 0.479	6.095 ± 0.3
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725	11.270 ± 0.374	21.229 ± 0.558
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70	81.87 ± 8.19	160.51 ± 8.03
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63	1,333.98 ± 106.72	3,146.77 ± 157.34
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449	<0.449	1.035 ± 0.16

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
MA2208193 Rev. 2

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-8	CA-VMP-8
FECHA INICIO DE MUESTREO					18/02/2022	21/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					12:40:00	11:30:00
FECHA FIN DE MUESTREO					19/02/2022	22/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					11:40:00	10:30:00
MATRIZ					AIRE	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60	972.11 ± 109.47	1,836.10 ± 91.81
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431	28.118 ± 0.696	67.034 ± 1.658
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960	<0.4960	<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264	9.522 ± 0.344	406.502 ± 22.893
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411	10.120 ± 0.354	18.492 ± 0.505
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576	<0.576	<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253	523.664 ± 39.275	484.886 ± 58.186
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11	384.18 ± 72.97	590.33 ± 114.90
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50	<2.50	<2.50
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5	<1524.5	1,918.8 ± 95.9
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6	5,212.3 ± 156.4	9,439.0 ± 283.2
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763	<0.763	<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138	18.435 ± 0.504	40.699 ± 0.974
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923	8.648 ± 0.6	18.561 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11	72.78 ± 8.73	243.51 ± 29.22

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-9	CA-VMP-9
FECHA INICIO DE MUESTREO					15/02/2022	16/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					14:20:00	14:35:00
FECHA FIN DE MUESTREO					16/02/2022	17/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					13:45:00	14:05:00
MATRIZ					AIRE	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036	1,355.482 ± 108.439	983.940 ± 111.959
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625	<1.625	1.874 ± 0.47
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237	10.327 ± 1.549	7.245 ± 1.087
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058	28.118 ± 0.696	22.390 ± 0.580
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770	<0.770	<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321	1.760 ± 0.3	<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506	4.037 ± 0.508	2.427 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457	2.346 ± 0.232	2.530 ± 0.258
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294	4,970.426 ± 248.521	3,381.173 ± 169.059
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403	1.622 ± 0.142	1.185 ± 0.1
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337	439.634 ± 26.200	452.974 ± 27.594
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586	28.681 ± 0.708	22.632 ± 0.585
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967	4.554 ± 0.610	5.865 ± 0.3
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725	27.715 ± 0.688	20.976 ± 0.553

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
MA2208193 Rev. 2

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-9	CA-VMP-9
FECHA INICIO DE MUESTREO					15/02/2022	16/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					14:20:00	14:35:00
FECHA FIN DE MUESTREO					16/02/2022	17/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					13:45:00	14:05:00
MATRIZ					AIRE	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70	623.61 ± 31.18	137.18 ± 6.86
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63	2,684.65 ± 134.23	2,050.59 ± 102.53
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449	1.035 ± 0.16	0.782 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60	1,928.01 ± 96.40	1,574.61 ± 78.73
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431	61.307 ± 1.498	48.749 ± 1.168
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960	<0.4960	<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264	221.835 ± 8.483	191.337 ± 6.759
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411	9.384 ± 0.341	7.774 ± 0.314
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576	<0.576	<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253	464.876 ± 55.785	514.418 ± 38.581
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11	714.46 ± 140.15	570.80 ± 110.93
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50	<2.50	<2.50
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5	2,336.1 ± 116.8	1,705.3 ± 85.3
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6	11,481.7 ± 344.5	9,261.5 ± 277.8
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763	<0.763	<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138	48.404 ± 1.160	36.535 ± 0.879
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923	13.800 ± 0.6	11.730 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11	188.24 ± 22.59	161.45 ± 19.37

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-9	CA-VMP-9
FECHA INICIO DE MUESTREO					17/02/2022	18/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					14:30:00	14:15:00
FECHA FIN DE MUESTREO					18/02/2022	19/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					13:45:00	13:15:00
MATRIZ					AIRE	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036	810.014 ± 78.114	608.741 ± 46.499
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625	<1.625	<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237	4.991 ± 0.749	8.142 ± 1.221
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058	23.403 ± 0.600	22.276 ± 0.578
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770	<0.770	<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321	<1.321	<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506	5.762 ± 0.47	<1.506
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457	<1.457	<1.457
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294	2,480.217 ± 124.011	2,224.249 ± 111.213
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403	0.955 ± 0.1	0.932 ± 0.1
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337	437.817 ± 26.013	385.791 ± 20.937

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
MA2208193 Rev. 2

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-9	CA-VMP-9
FECHA INICIO DE MUESTREO					17/02/2022	18/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					14:30:00	14:15:00
FECHA FIN DE MUESTREO					18/02/2022	19/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					13:45:00	13:15:00
MATRIZ					AIRE	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586	28.382 ± 0.702	48.277 ± 1.157
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967	3.013 ± 0.330	2.300 ± 0.3
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725	15.709 ± 0.453	12.673 ± 0.398
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70	113.65 ± 5.68	84.79 ± 8.48
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63	1,704.00 ± 136.32	1,580.31 ± 126.42
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449	0.621 ± 0.16	0.506 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60	1,090.46 ± 135.68	982.43 ± 111.64
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431	39.020 ± 0.935	31.200 ± 0.761
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960	<0.4960	<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264	49.565 ± 1.189	8.441 ± 0.325
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411	8.809 ± 0.331	10.074 ± 0.353
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576	<0.576	<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253	445.395 ± 53.447	199.111 ± 23.893
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11	433.03 ± 82.90	394.60 ± 75.09
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50	<2.50	<2.50
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5	<1524.5	<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6	5,256.4 ± 157.7	5,175.0 ± 155.3
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763	<0.763	<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138	28.555 ± 0.705	23.587 ± 0.604
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923	12.236 ± 0.6	9.545 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11	129.73 ± 15.57	75.13 ± 9.02

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-9	CA-VMP-10
FECHA INICIO DE MUESTREO					21/02/2022	15/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					12:20:00	15:00:00
FECHA FIN DE MUESTREO					22/02/2022	16/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					11:35:00	14:15:00
MATRIZ					AIRE	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036	1,258.928 ± 100.714	1,293.612 ± 103.489
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625	<1.625	<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237	6.992 ± 1.049	8.579 ± 1.287
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058	43.873 ± 1.049	22.183 ± 0.576
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770	<0.770	<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321	1.806 ± 0.3	1.714 ± 0.3
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506	4.060 ± 0.512	3.370 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457	2.139 ± 0.205	<1.457

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
MA2208193 Rev. 2

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-9	CA-VMP-10
FECHA INICIO DE MUESTREO					21/02/2022	15/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					12:20:00	15:00:00
FECHA FIN DE MUESTREO					22/02/2022	16/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					11:35:00	14:15:00
MATRIZ					AIRE	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294	2,988.401 ± 149.420	3,069.753 ± 153.488
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403	2.082 ± 0.197	1.093 ± 0.1
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337	418.611 ± 24.076	96.359 ± 2.583
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586	95.450 ± 2.552	5.727 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967	3.358 ± 0.386	2.921 ± 0.316
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725	24.012 ± 0.612	20.815 ± 0.550
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70	180.47 ± 9.02	112.90 ± 5.65
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63	3,211.84 ± 160.59	1,854.86 ± 148.39
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449	1.127 ± 0.16	0.782 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60	1,863.17 ± 93.16	1,702.93 ± 85.15
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431	73.243 ± 1.840	41.044 ± 0.982
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960	<0.4960	<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264	474.743 ± 29.944	210.680 ± 7.831
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411	18.929 ± 0.513	6.440 ± 0.292
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576	<0.576	<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253	252.701 ± 30.324	68.908 ± 8.269
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11	638.28 ± 124.65	631.18 ± 123.21
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50	2.81 ± 0.79	<2.50
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5	1,809.1 ± 90.5	1,566.0 ± 78.3
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6	9,536.0 ± 286.1	10,516.0 ± 315.5
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763	<0.763	<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138	43.688 ± 1.045	34.995 ± 0.844
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923	19.366 ± 0.6	12.121 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11	252.05 ± 30.25	152.66 ± 18.32

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-10	CA-VMP-10
FECHA INICIO DE MUESTREO					16/02/2022	17/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					15:15:00	15:30:00
FECHA FIN DE MUESTREO					17/02/2022	18/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					14:45:00	14:45:00
MATRIZ					AIRE	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036	764.014 ± 70.175	529.115 ± 36.229
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625	1.958 ± 0.47	<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237	4.807 ± 0.721	3.381 ± 0.507
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058	16.157 ± 0.462	14.294 ± 0.428
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770	<0.770	<0.770

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
MA2208193 Rev. 2

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-10	CA-VMP-10
FECHA INICIO DE MUESTREO					16/02/2022	17/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					15:15:00	15:30:00
FECHA FIN DE MUESTREO					17/02/2022	18/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					14:45:00	14:45:00
MATRIZ					AIRE	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321	<1.321	<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506	2.059 ± 0.47	2.404 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457	<1.457	<1.457
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294	2,511.796 ± 125.590	1,722.735 ± 86.137
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403	1.024 ± 0.1	0.702 ± 0.1
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337	138.564 ± 4.216	66.734 ± 1.650
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586	6.946 ± 0.47	4.922 ± 0.688
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967	5.405 ± 0.3	0.989 ± 0.3
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725	16.008 ± 0.459	10.028 ± 0.352
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70	89.76 ± 8.98	70.60 ± 7.06
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63	1,511.12 ± 120.89	1,111.82 ± 88.95
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449	0.621 ± 0.16	<0.449
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60	1,483.53 ± 242.83	816.65 ± 79.29
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431	33.638 ± 0.814	24.070 ± 0.614
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960	<0.4960	<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264	213.164 ± 7.974	65.182 ± 1.605
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411	6.325 ± 0.290	5.106 ± 0.270
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576	<0.576	<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253	70.886 ± 8.506	41.032 ± 4.924
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11	493.84 ± 95.27	309.34 ± 57.74
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50	<2.50	<2.50
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5	<1524.5	<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6	8,892.0 ± 266.8	4,904.3 ± 245.2
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763	<0.763	<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138	25.564 ± 0.644	19.837 ± 0.531
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923	9.775 ± 0.6	8.372 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11	150.16 ± 18.02	107.26 ± 12.87

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-10	CA-VMP-10
FECHA INICIO DE MUESTREO					18/02/2022	21/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					15:15:00	13:05:00
FECHA FIN DE MUESTREO					19/02/2022	22/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					14:15:00	12:10:00
MATRIZ					AIRE	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036	450.064 ± 27.287	722.683 ± 63.402
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625	<1.625	<1.625

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
MA2208193 Rev. 2

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-10	CA-VMP-10
FECHA INICIO DE MUESTREO					18/02/2022	21/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					15:15:00	13:05:00
FECHA FIN DE MUESTREO					19/02/2022	22/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					14:15:00	12:10:00
MATRIZ					AIRE	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237	8.004 ± 1.201	4.485 ± 0.673
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058	14.226 ± 0.426	20.137 ± 0.536
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770	<0.770	<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321	<1.321	1.760 ± 0.3
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506	<1.506	2.036 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457	<1.457	1.472 ± 0.126
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294	826.149 ± 66.092	2,255.691 ± 112.785
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403	0.656 ± 0.1	1.024 ± 0.1
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337	64.182 ± 1.577	67.240 ± 1.664
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586	11.224 ± 0.47	11.868 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967	2.093 ± 0.3	1.472 ± 0.3
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725	9.821 ± 0.349	15.019 ± 0.441
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70	57.99 ± 5.80	98.80 ± 9.88
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63	1,031.64 ± 82.53	1,497.14 ± 119.77
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449	<0.449	0.575 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60	822.35 ± 80.32	1,436.75 ± 228.45
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431	23.035 ± 0.593	35.362 ± 0.852
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960	<0.4960	<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264	3.450 ± 0.402	547.607 ± 38.501
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411	6.601 ± 0.294	9.890 ± 0.350
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576	<0.576	<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253	59.662 ± 7.159	67.965 ± 8.156
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11	323.39 ± 60.60	433.77 ± 83.05
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50	<2.50	2.88 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5	<1524.5	<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6	5,146.1 ± 154.4	8,149.8 ± 244.5
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763	<0.763	<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138	17.515 ± 0.487	23.817 ± 0.609
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923	9.338 ± 0.6	12.374 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11	59.88 ± 7.19	155.26 ± 18.63

INFORME DE ENSAYO
MA2208193 Rev. 2

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-2	CA-VMP-2
FECHA INICIO DE MUESTREO					16/02/2022	17/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					12:15:00	11:55:00
FECHA FIN DE MUESTREO					17/02/2022	18/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					11:15:00	10:55:00
MATRIZ					AIRE	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036	975.246 ± 110.124	653.292 ± 52.799
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625	1.708 ± 0.47	<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237	9.016 ± 1.352	6.992 ± 1.049
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058	40.331 ± 0.965	33.200 ± 0.805
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770	<0.770	<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321	<1.321	<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506	2.243 ± 0.47	2.289 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457	38.640 ± 0.926	19.550 ± 0.525
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294	2,778.182 ± 138.909	1,763.950 ± 88.198
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403	2.680 ± 0.279	1.806 ± 0.164
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337	550.953 ± 38.919	349.818 ± 17.744
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586	21.919 ± 0.571	23.276 ± 0.598
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967	5.612 ± 0.3	9.108 ± 0.337
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725	19.895 ± 0.532	12.581 ± 0.397
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70	114.39 ± 5.72	80.07 ± 8.01
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63	2,022.80 ± 101.14	1,504.87 ± 120.39
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449	0.782 ± 0.16	0.529 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60	1,646.93 ± 82.35	940.50 ± 102.94
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431	55.074 ± 1.330	39.663 ± 0.950
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960	<0.4960	<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264	182.574 ± 6.298	49.427 ± 1.185
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411	8.878 ± 0.333	8.694 ± 0.330
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576	<0.576	<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253	216.683 ± 26.002	307.464 ± 36.896
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11	519.19 ± 100.43	362.01 ± 68.46
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50	<2.50	<2.50
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5	<1524.5	<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6	9,138.6 ± 274.2	5,168.0 ± 155.0
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763	<0.763	<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138	33.684 ± 0.815	21.701 ± 0.567
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923	10.994 ± 0.6	10.327 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11	309.32 ± 37.12	271.92 ± 32.63

INFORME DE ENSAYO
MA2208193 Rev. 2

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-2	CA-VMP-2
FECHA INICIO DE MUESTREO					18/02/2022	21/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					11:20:00	10:35:00
FECHA FIN DE MUESTREO					19/02/2022	22/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					10:20:00	09:50:00
MATRIZ					AIRE	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036	682.272 ± 57.110	1,064.371 ± 85.150
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625	<1.625	<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237	9.246 ± 1.387	6.279 ± 0.942
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058	126.028 ± 3.694	95.139 ± 2.541
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770	<0.770	<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321	<1.321	1.829 ± 0.3
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506	2.197 ± 0.47	3.025 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457	10.833 ± 0.366	9.269 ± 0.339
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294	1,979.852 ± 98.993	3,006.802 ± 150.340
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403	1.553 ± 0.135	2.266 ± 0.221
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337	504.264 ± 33.283	532.438 ± 36.632
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586	44.574 ± 1.066	69.391 ± 1.726
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967	6.164 ± 0.3	4.416 ± 0.582
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725	15.571 ± 0.451	21.413 ± 0.561
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70	79.94 ± 7.99	144.15 ± 7.21
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63	1,631.44 ± 130.52	2,578.85 ± 128.94
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449	0.552 ± 0.16	0.897 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60	958.10 ± 106.55	1,622.78 ± 81.14
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431	36.167 ± 0.870	54.568 ± 1.317
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960	<0.4960	<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264	11.799 ± 0.383	445.395 ± 26.797
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411	10.534 ± 0.361	15.226 ± 0.444
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576	<0.576	<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253	399.625 ± 47.955	355.649 ± 42.678
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11	347.01 ± 65.41	524.07 ± 101.42
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50	<2.50	2.62 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5	<1524.5	<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6	5,017.3 ± 150.5	8,309.3 ± 249.3
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763	<0.763	<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138	23.311 ± 0.598	34.511 ± 0.833
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923	8.487 ± 0.6	15.939 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11	143.72 ± 17.25	276.03 ± 33.12

INFORME DE ENSAYO
MA2208193 Rev. 2

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-VMP-2
FECHA INICIO DE MUESTREO					22/02/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					10:15:00
FECHA FIN DE MUESTREO					23/02/2022
HORA FIN DE MUESTREO					10:15:00
MATRIZ					AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre
Metales en PM 10 Alto Volumen					
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036	1,319.234 ± 105.539
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625	<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237	7.613 ± 1.142
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058	154.986 ± 4.948
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	3.715 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457	14.766 ± 0.436
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294	3,425.010 ± 171.251
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403	3.140 ± 0.350
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337	565.328 ± 40.742
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586	107.502 ± 2.979
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967	9.982 ± 0.351
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725	25.576 ± 0.644
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70	173.87 ± 8.69
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63	3,204.41 ± 160.22
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449	1.058 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60	1,747.14 ± 87.36
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431	68.322 ± 1.695
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960	<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264	136.804 ± 4.141
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411	17.940 ± 0.495
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576	<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253	622.541 ± 46.691
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11	598.75 ± 116.61
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50	4.55 ± 0.79
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5	1,731.8 ± 86.6
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6	8,570.4 ± 257.1
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763	<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138	38.099 ± 0.914
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923	16.192 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11	386.02 ± 46.32

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%

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
MA2208193 Rev. 2

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	1%	106%	91%
Antimonio	ug/muestra	1.625	<1.625	7%	89%	92%
Arsénico	ug/muestra	1.237	<1.237	6%	109%	91%
Bario	ug/muestra	1.058	<1.058	0%	100%	99%
Berilio	ug/muestra	0.770	<0.770	0%	98%	99%
Bismuto	ug/muestra	1.321	<1.321	0%	93%	103%
Boro	ug/muestra	1.506	<1.506	1%	100%	102%
Cadmio	ug/muestra	1.457	<1.457	8%	97%	99%
Calcio	ug/muestra	37.294	<37.294	0%	108%	106%
Cobalto	ug/muestra	0.403	<0.403	3%	95%	93%
Cobre	ug/muestra	3.337	<3.337	2%	100%	95%
Cromo	ug/muestra	1.586	<1.586	0%	95%	106%
Estaño	ug/muestra	0.967	<0.967	8%	93%	90%
Estroncio	ug/muestra	0.725	<0.725	3%	90%	96%
Fósforo	ug/muestra	8.70	<8.70	8%	94%	91%
Hierro	ug/muestra	5.63	<5.63	2%	90%	96%
Litio	ug/muestra	0.449	<0.449	5%	94%	90%
Magnesio	ug/muestra	7.60	<7.60	4%	96%	108%
Manganeso	ug/muestra	1.431	<1.431	3%	97%	96%
Mercurio	ug/muestra	0.4960	<0.4960	0%	101%	105%
Molibdeno	ug/muestra	1.264	<1.264	0%	89%	92%
Niquel	ug/muestra	1.411	<1.411	5%	104%	109%
Plata	ug/muestra	0.576	<0.576	0%	92%	103%
Plomo	ug/muestra	3.253	<3.253	0%	99%	107%
Potasio	ug/muestra	24.11	<24.11	1%	102%	91%
Selenio	ug/muestra	2.50	<2.50	0%	98%	90%
Silicio	ug/muestra	1524.5	<1524.5	0%	104%	100%
Sodio	ug/muestra	4.6	<4.6	0%	87%	93%
Talio	ug/muestra	0.763	<0.763	0%	103%	98%
Titanio	ug/muestra	1.138	<1.138	0%	96%	92%
Vanadio	ug/muestra	1.923	<1.923	1%	93%	111%
Zinc	ug/muestra	4.11	<4.11	1%	89%	94%

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
MA2208193 Rev. 2

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)

"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

REPORTE DE EQUIPOS
MA2208193 Rev. 2

Matriz: AIRE

Parámetros	Equipo	Marca	Código	Utilidad	Nro. Certificado	Caducidad
Metales en PM 10 Alto Volumen	Espectrómetro ICPMS	Nexion/ 300D	MA-177-T	Análisis	DC00180/2020	Abr-22
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	DC00180/2020	Abr-22
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 MA2208193

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	Abr-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	Abr-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