



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



Registro N° LE - 002

**INFORME DE ENSAYO
MA2225422 Rev. 0**

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL OEFA

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

ENV / LB-351021-073

PROCEDENCIA : **REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 1026-2022**

Fecha de Recepción SGS : 21-06-2022
Fecha de Ejecución : Del 21-06-2022 al 25-06-2022
Muestreo Realizado Por : CLIENTE
Cadena de custodia : CA N°: 0007-6-2022-412 / RS 1026-2022

Estación de Muestreo / Código de filtro
CA-SB-01

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 25/06/2022

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"

Página 1 de 11

SGS del Perú S.A.C.

Av. Elmer Faucett 3348
Ernesto Gunther 275
Jr. Arnaldo Márquez

Callao 1
Parque Industrial
Ba. San Antonio

Callao t (511) 517 1900
Arequipa t (054) 213 506
Cajamarca t (076) 366 092

www.sgs.pe
e Pe.servicios@sgs.com

Miembro del Grupo SGS

**INFORME DE ENSAYO
MA2225422 Rev. 0**

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-SB-01	CA-SB-01
FECHA INICIO DE MUESTREO					10/06/2022	10/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					16:40:00	16:40:00
FECHA FIN DE MUESTREO					11/06/2022	11/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					16:40:00	16:40:00
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	19 ± 1	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		98.268 ± 2.649
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		<1.237
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		10.730 ± 0.364
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		13.041 ± 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		732.677 ± 58.614
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		<0.403
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		20.344 ± 0.9
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		<1.586
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		<0.967
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		2.530 ± 0.258
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		11.13 ± 3
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		310.13 ± 27.91
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		129.11 ± 3.82
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		24.610 ± 0.624
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		<1.264
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		<1.411
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		10.396 ± 1.248
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		56.84 ± 9.763
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		203.4 ± 18.3
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		1.426 ± 0.3
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		<1.923
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		25.53 ± 3.06

INFORME DE ENSAYO
MA2225422 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-SB-01	CA-SB-01
FECHA INICIO DE MUESTREO					12/06/2022	12/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					18:20:00	18:20:00
FECHA FIN DE MUESTREO					13/06/2022	13/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					18:20:00	18:20:00
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	26 ± 2	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		156.021 ± 4.996
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		2.231 ± 0.4
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		5.371 ± 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		13.455 ± 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		798.848 ± 63.908
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		<0.403
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		24.645 ± 0.9
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		5.405 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		<0.967
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		3.289 ± 0.374
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		10.28 ± 3
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		544.20 ± 48.98
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		<0.449
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		184.82 ± 6.41
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		36.110 ± 0.869
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		<1.264
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		<1.411
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		14.237 ± 1.708
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		65.79 ± 9.763
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		202.7 ± 18.2
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		2.806 ± 0.3
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		<1.923
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		20.45 ± 2.45

INFORME DE ENSAYO
MA2225422 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-SB-01	CA-SB-01
FECHA INICIO DE MUESTREO					13/06/2022	13/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					18:30:00	18:30:00
FECHA FIN DE MUESTREO					14/06/2022	14/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					18:30:00	18:30:00
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	33 ± 2	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		234.106 ± 9.229
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		3.082 ± 0.462
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		4.934 ± 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		11.546 ± 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		1.819.082 ± 90.954
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		<0.403
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		39.296 ± 0.942
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		3.979 ± 0.497
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		<0.967
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		4.945 ± 0.693
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		15.64 ± 3
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		801.11 ± 72.10
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		0.483 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		270.28 ± 11.60
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		53.981 ± 1.302
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		<1.264
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		<1.411
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		2.553 ± 0.261
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		21.735 ± 2.608
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		57.10 ± 9.763
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		199.5 ± 18.0
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		4.025 ± 0.505
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		<1.923
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		44.99 ± 5.40

**INFORME DE ENSAYO
MA2225422 Rev. 0**

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-SB-01	CA-SB-01
FECHA INICIO DE MUESTREO					14/06/2022	14/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					18:50:00	18:50:00
FECHA FIN DE MUESTREO					15/06/2022	15/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					18:50:00	18:50:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	33 ± 2	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		235.049 ± 9.287
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		2.369 ± 0.4
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		7.464 ± 0.309
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		15.962 ± 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		1,873.454 ± 93.673
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		<0.403
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		39.825 ± 0.954
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		3.036 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		<0.967
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		5.106 ± 0.270
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		16.28 ± 3
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		771.90 ± 69.47
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		0.483 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		300.83 ± 13.81
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		53.958 ± 1.301
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		<1.264
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		<1.411
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		1.518 ± 0.2
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		22.724 ± 2.727
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		121.68 ± 19.57
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		<2.50
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		274.3 ± 24.7
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		4.255 ± 0.550
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		<1.923
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		62.56 ± 7.51

**INFORME DE ENSAYO
MA2225422 Rev. 0**

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-SB-01	CA-SB-01
FECHA INICIO DE MUESTREO					15/06/2022	15/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					19:00:00	19:00:00
FECHA FIN DE MUESTREO					16/06/2022	16/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					19:00:00	19:00:00
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	38 ± 3	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		184.794 ± 6.414
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		1.840 ± 0.4
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		7.717 ± 0.313
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		10.672 ± 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		948.049 ± 75.844
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		<0.403
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		29.360 ± 0.9
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		<1.586
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		<0.967
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		2.783 ± 0.295
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		9.64 ± 3
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		609.91 ± 54.89
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		<0.449
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		173.39 ± 5.83
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		43.125 ± 1.031
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		<1.264
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		<1.411
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		18.515 ± 2.222
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		64.00 ± 9.763
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		127.6 ± 11.5
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		3.335 ± 0.382
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		<1.923
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		34.27 ± 4.11

**INFORME DE ENSAYO
MA2225422 Rev. 0**

CONTROL DE CALIDAD

LC: Límite 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	2%	101%	91%
Antimonio	ug/muestra	1.625	<1.625	0%	105%	105%
Arsénico	ug/muestra	1.237	<1.237	2%	102%	89%
Bario	ug/muestra	1.058	<1.058	5%	109%	108%
Berilio	ug/muestra	0.770	<0.770	0%	99%	94%
Bismuto	ug/muestra	1.321	<1.321	0%	90%	108%
Boro	ug/muestra	1.506	<1.506	2%	102%	97%
Cadmio	ug/muestra	1.457	<1.457	0%	109%	99%
Calcio	ug/muestra	37.294	<37.294	6%	91%	102%
Cobalto	ug/muestra	0.403	<0.403	0%	109%	109%
Cobre	ug/muestra	3.337	<3.337	0%	103%	95%
Cromo	ug/muestra	1.586	<1.586	9%	99%	90%
Estaño	ug/muestra	0.967	<0.967	0%	90%	93%
Estroncio	ug/muestra	0.725	<0.725	1%	102%	96%
Fósforo	ug/muestra	8.70	<8.70	2%	89%	89%
Hierro	ug/muestra	5.63	<5.63	4%	99%	94%
Litio	ug/muestra	0.449	<0.449	0%	99%	98%
Magnesio	ug/muestra	7.60	<7.60	2%	95%	94%
Manganeso	ug/muestra	1.431	<1.431	4%	101%	94%
Mercurio	ug/muestra	0.4960	<0.4960	0%	112%	112%
Molibdeno	ug/muestra	1.264	<1.264	0%	89%	90%
Níquel	ug/muestra	1.411	<1.411	0%	96%	88%
Plata	ug/muestra	0.576	<0.576	5%	104%	90%
Plomo	ug/muestra	3.253	<3.253	5%	102%	97%
Potasio	ug/muestra	24.11	<24.11	1%	102%	101%
Selenio	ug/muestra	2.50	<2.50	0%	102%	107%
Silicio	ug/muestra	1524.5	<1524.5	3%	91%	97%
Sodio	ug/muestra	4.6	<4.6	0%	91%	88%
Talio	ug/muestra	0.763	<0.763	0%	108%	109%
Titanio	ug/muestra	1.138	<1.138	2%	94%	88%
Vanadio	ug/muestra	1.923	<1.923	0%	96%	98%
Zinc	ug/muestra	4.11	<4.11	0%	108%	92%



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



**INFORME DE ENSAYO
MA2225422 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)

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



**REPORTE DE MATERIAL DE REFERENCIA Y
MATERIAL VOLUMÉTRICO
MA2225422**

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

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

Página 11 de 11



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



Registro N° LE - 002

**INFORME DE ENSAYO
MA2225422 Rev. 0**

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL OEFA

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

ENV / LB-351021-073

PROCEDENCIA : **REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 1026-2022**

Fecha de Recepción SGS : 21-06-2022
Fecha de Ejecución : Del 21-06-2022 al 25-06-2022
Muestreo Realizado Por : CLIENTE
Cadena de custodia : CA N°: 0007-6-2022-412 / RS 1026-2022

Estación de Muestreo / Código de filtro
CA-SB-01

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 25/06/2022

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"

SEGUNDO ORIGINAL

SGS del Perú S.A.C.

Av. Elmer Faucett 3348
Ernesto Gunther 275
Jr. Arnaldo Márquez

Callao 1
Parque Industrial
Ba. San Antonio

Callao t (511) 517 1900
Arequipa t (054) 213 506
Cajamarca t (076) 366 092

www.sgs.pe
Pe.servicios@sgs.com

Página 1 de 11

Miembro del Grupo SGS

**INFORME DE ENSAYO
MA2225422 Rev. 0**

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-SB-01	CA-SB-01
FECHA INICIO DE MUESTREO					10/06/2022	10/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					16:40:00	16:40:00
FECHA FIN DE MUESTREO					11/06/2022	11/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					16:40:00	16:40:00
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	19 ± 1	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		98.268 ± 2.649
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		<1.237
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		10.730 ± 0.364
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		13.041 ± 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		732.677 ± 58.614
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		<0.403
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		20.344 ± 0.9
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		<1.586
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		<0.967
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		2.530 ± 0.258
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		11.13 ± 3
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		310.13 ± 27.91
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		129.11 ± 3.82
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		24.610 ± 0.624
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		<1.264
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		<1.411
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		10.396 ± 1.248
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		56.84 ± 9.763
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		203.4 ± 18.3
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		1.426 ± 0.3
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		<1.923
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		25.53 ± 3.06

**INFORME DE ENSAYO
MA2225422 Rev. 0**

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-SB-01	CA-SB-01
FECHA INICIO DE MUESTREO					12/06/2022	12/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					18:20:00	18:20:00
FECHA FIN DE MUESTREO					13/06/2022	13/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					18:20:00	18:20:00
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	26 ± 2	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		156.021 ± 4.996
Antimonio	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		2.231 ± 0.4
Bario	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		5.371 ± 0.3
Berilio	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		<1.321
Boro	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		13.455 ± 0.47
Cadmio	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	0.457	1.457		<1.457
Calcio	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	11.710	37.294		798.848 ± 63.908
Cobalto	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		<0.403
Cobre	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		24.645 ± 0.9
Cromo	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		5.405 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		<0.967
Estroncio	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		3.289 ± 0.374
Fósforo	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		10.28 ± 3
Hierro	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		544.20 ± 48.98
Litio	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		<0.449
Magnesio	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		184.82 ± 6.41
Manganeso	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		36.110 ± 0.869
Mercurio	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		<1.264
Niquel	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		<1.411
Plata	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		14.237 ± 1.708
Potasio	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		65.79 ± 9.763
Selenio	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		<2.50
Silicio	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		<1524.5
Sodio	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		202.7 ± 18.2
Talio	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		2.806 ± 0.3
Vanadio	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		<1.923
Zinc	EAI_EPAI03_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		20.45 ± 2.45

**INFORME DE ENSAYO
MA2225422 Rev. 0**

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-SB-01	CA-SB-01
FECHA INICIO DE MUESTREO					13/06/2022	13/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					18:30:00	18:30:00
FECHA FIN DE MUESTREO					14/06/2022	14/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					18:30:00	18:30:00
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	33 ± 2	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		234.106 ± 9.229
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		3.082 ± 0.462
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		4.934 ± 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		11.546 ± 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		1.819.082 ± 90.954
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		<0.403
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		39.296 ± 0.942
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		3.979 ± 0.497
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		<0.967
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		4.945 ± 0.693
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		15.64 ± 3
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		801.11 ± 72.10
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		0.483 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		270.28 ± 11.60
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		53.981 ± 1.302
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		<1.264
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		<1.411
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		2.553 ± 0.261
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		21.735 ± 2.608
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		57.10 ± 9.763
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		199.5 ± 18.0
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		4.025 ± 0.505
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		<1.923
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		44.99 ± 5.40

**INFORME DE ENSAYO
MA2225422 Rev. 0**

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-SB-01	CA-SB-01
FECHA INICIO DE MUESTREO					14/06/2022	14/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					18:50:00	18:50:00
FECHA FIN DE MUESTREO					15/06/2022	15/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					18:50:00	18:50:00
MATRIZ					FILTROS PM10 ALTO VOLUMEN	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales						
Determinación de Peso: PM-10 Alto Volumen	EAI_NTP90030_UG_PM10	mg/filtro	1	3	33 ± 2	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		235.049 ± 9.287
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		2.369 ± 0.4
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		7.464 ± 0.309
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		15.962 ± 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		1,873.454 ± 93.673
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		<0.403
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		39.825 ± 0.954
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		3.036 ± 0.47
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		<0.967
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		5.106 ± 0.270
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		16.28 ± 3
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		771.90 ± 69.47
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		0.483 ± 0.16
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		300.83 ± 13.81
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		53.958 ± 1.301
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		<1.264
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		<1.411
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		1.518 ± 0.2
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		22.724 ± 2.727
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		121.68 ± 19.57
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.78	2.50		<2.50
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	478.7	1524.5		<1524.5
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.5	4.6		274.3 ± 24.7
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		4.255 ± 0.550
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		<1.923
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		62.56 ± 7.51

INFORME DE ENSAYO
MA2225422 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-SB-01	CA-SB-01
FECHA INICIO DE MUESTREO					15/06/2022	15/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					19:00:00	19:00:00
FECHA FIN DE MUESTREO					16/06/2022	16/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					19:00:00	19:00:00
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	38 ± 3	
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.953	3.036		184.794 ± 6.414
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.510	1.625		<1.625
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.388	1.237		1.840 ± 0.4
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058		7.717 ± 0.313
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.242	0.770		<0.770
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.415	1.321		<1.321
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.473	1.506		10.672 ± 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		948.049 ± 75.844
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403		<0.403
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337		29.360 ± 0.9
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586		<1.586
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967		<0.967
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725		2.783 ± 0.295
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70		9.64 ± 3
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63		609.91 ± 54.89
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449		<0.449
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60		173.39 ± 5.83
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431		43.125 ± 1.031
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.1560	0.4960		<0.4960
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.397	1.264		<1.264
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411		<1.411
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.181	0.576		<0.576
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.021	3.253		18.515 ± 2.222
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11		64.00 ± 9.763
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		127.6 ± 11.5
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.239	0.763		<0.763
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.357	1.138		3.335 ± 0.382
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923		<1.923
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11		34.27 ± 4.11

**INFORME DE ENSAYO
MA2225422 Rev. 0**

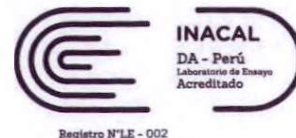
CONTROL DE CALIDAD

LC: Límite 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	2%	101%	91%
Antimonio	ug/muestra	1.625	<1.625	0%	105%	105%
Arsénico	ug/muestra	1.237	<1.237	2%	102%	89%
Bario	ug/muestra	1.058	<1.058	5%	109%	108%
Berilio	ug/muestra	0.770	<0.770	0%	99%	94%
Bismuto	ug/muestra	1.321	<1.321	0%	90%	108%
Boro	ug/muestra	1.506	<1.506	2%	102%	97%
Cadmio	ug/muestra	1.457	<1.457	0%	109%	99%
Calcio	ug/muestra	37.294	<37.294	6%	91%	102%
Cobalto	ug/muestra	0.403	<0.403	0%	109%	109%
Cobre	ug/muestra	3.337	<3.337	0%	103%	95%
Cromo	ug/muestra	1.586	<1.586	9%	99%	90%
Estaño	ug/muestra	0.967	<0.967	0%	90%	93%
Estroncio	ug/muestra	0.725	<0.725	1%	102%	96%
Fósforo	ug/muestra	8.70	<8.70	2%	89%	89%
Hierro	ug/muestra	5.63	<5.63	4%	99%	94%
Litio	ug/muestra	0.449	<0.449	0%	99%	98%
Magnesio	ug/muestra	7.60	<7.60	2%	95%	94%
Manganeso	ug/muestra	1.431	<1.431	4%	101%	94%
Mercurio	ug/muestra	0.4960	<0.4960	0%	112%	112%
Molibdeno	ug/muestra	1.264	<1.264	0%	89%	90%
Níquel	ug/muestra	1.411	<1.411	0%	96%	88%
Plata	ug/muestra	0.576	<0.576	5%	104%	90%
Plomo	ug/muestra	3.253	<3.253	5%	102%	97%
Potasio	ug/muestra	24.11	<24.11	1%	102%	101%
Selenio	ug/muestra	2.50	<2.50	0%	102%	107%
Silicio	ug/muestra	1524.5	<1524.5	3%	91%	97%
Sodio	ug/muestra	4.6	<4.6	0%	91%	88%
Talio	ug/muestra	0.763	<0.763	0%	108%	109%
Titanio	ug/muestra	1.138	<1.138	2%	94%	88%
Vanadio	ug/muestra	1.923	<1.923	0%	96%	98%
Zinc	ug/muestra	4.11	<4.11	0%	108%	92%



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



**INFORME DE ENSAYO
MA2225422 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)

REPORTE DE EQUIPOS **MA2225422 Rev. 0**

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

REPORTE DE MATERIAL DE REFERENCIA Y MATERIAL VOLUMÉTRICO MA2225422

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

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

Página 11 de 11