

**INFORME DE ENSAYO  
MA2227893 Rev. 0**

---

**ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL OEFA**

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

ENV / LB-351021-079

PROCEDENCIA : ILO- ILO - MOQUEGUA

---

Fecha de Recepción SGS : 08-07-2022  
Fecha de Ejecución : Del 08-07-2022 al 15-07-2022  
Muestreo Realizado Por : CLIENTE  
Cadena de Custodia : CA N°: 0004-6-2022-417 / RS 1091-2022

Estación de Muestreo / Código de filtro
CA-ILO-01
CA-ILO-03

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 15/07/2022



Gloria A. Huaman Maco  
C.Q.P. 691

Analista Senior de Laboratorio

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



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



INFORME DE ENSAYO  
MA2227893 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-ILO-01	CA-ILO-01
FECHA INICIO DE MUESTREO					20/06/2022	21/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					10:50:00	11:10:00
FECHA FIN DE MUESTREO					21/06/2022	22/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					10:50:00	11:10:00
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	298.299 ± 13.622	216.695 ± 8.179
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	2.565 ± 0.4	4.980 ± 0.747
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058	5.762 ± 0.3	3.692 ± 0.444
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	<1.506	<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	665.356 ± 53.228	503.873 ± 40.310
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403	<0.403	<0.403
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337	12.823 ± 0.9	21.471 ± 0.9
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586	<1.586	<1.586
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967	<0.967	<0.967
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725	4.002 ± 0.501	1.702 ± 0.2
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70	24.05 ± 3	23.56 ± 3
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63	444.94 ± 40.04	334.75 ± 30.13
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449	<0.449	<0.449
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60	583.51 ± 43.11	463.11 ± 28.68
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431	9.764 ± 0.47	7.188 ± 0.47
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	<1.264	<1.264
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411	<1.411	<1.411
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	3.370 ± 1.021	16.043 ± 1.925
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11	180.48 ± 31.53	176.66 ± 30.76
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	2,760.5 ± 138.0	2,223.3 ± 111.2
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	7.636 ± 0.312	6.716 ± 0.3
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923	<1.923	2.036 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11	18.04 ± 2.16	11.70 ± 1.40



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



INFORME DE ENSAYO  
MA2227893 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-ILO-01	CA-ILO-01
FECHA INICIO DE MUESTREO					22/06/2022	23/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					11:30:00	11:55:00
FECHA FIN DE MUESTREO					23/06/2022	24/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					11:30:00	11:55:00
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	244.318 ± 9.873	224.055 ± 8.616
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	2.749 ± 0.412	3.715 ± 0.557
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058	4.037 ± 0.508	3.462 ± 0.404
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	<1.506	<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	754.573 ± 60.366	540.972 ± 43.278
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403	<0.403	<0.403
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337	14.778 ± 0.9	14.295 ± 0.9
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586	<1.586	<1.586
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967	<0.967	<0.967
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725	3.059 ± 0.337	1.932 ± 0.2
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70	27.59 ± 3	23.43 ± 3
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63	346.83 ± 31.21	330.48 ± 29.74
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449	<0.449	<0.449
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60	458.57 ± 28.19	521.59 ± 35.32
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431	7.809 ± 0.47	7.073 ± 0.47
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	<1.264	<1.264
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411	<1.411	<1.411
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	<3.253	6.705 ± 1.021
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11	145.82 ± 24.48	144.05 ± 24.12
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	1,858.1 ± 148.6	2,551.0 ± 127.6
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	7.199 ± 0.304	6.417 ± 0.3
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923	<1.923	2.151 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11	4.59 ± 1.021	5.32 ± 1.021

**INFORME DE ENSAYO  
MA2227893 Rev. 0**

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-ILO-01	CA-ILO-03
FECHA INICIO DE MUESTREO					24/06/2022	20/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					12:15:00	12:35:00
FECHA FIN DE MUESTREO					25/06/2022	21/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					12:15:00	12:35:00
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	147.166 ± 4.593	264.512 ± 11.207
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	1.461 ± 0.4	2.473 ± 0.4
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058	2.266 ± 0.3	6.015 ± 0.3
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	<1.506	<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	359.065 ± 28.725	644.380 ± 51.550
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403	<0.403	<0.403
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337	8.039 ± 0.9	9.764 ± 0.9
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586	<1.586	<1.586
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967	<0.967	<0.967
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725	1.357 ± 0.2	2.208 ± 0.214
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70	17.24 ± 3	25.50 ± 3
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63	212.23 ± 19.10	400.76 ± 36.07
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449	<0.449	<0.449
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60	484.27 ± 31.00	504.48 ± 33.31
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431	4.957 ± 0.696	9.580 ± 0.47
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	<1.264	<1.264
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411	<1.411	<1.411
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	<3.253	<3.253
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11	261.79 ± 48.07	144.05 ± 24.12
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	2,998.3 ± 149.9	2,211.8 ± 110.6
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	4.692 ± 0.639	8.004 ± 0.318
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923	2.243 ± 0.6	<1.923
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11	<4.11	7.33 ± 1.021

**INFORME DE ENSAYO  
MA2227893 Rev. 0**

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-ILO-03	CA-ILO-03
FECHA INICIO DE MUESTREO					21/06/2022	22/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					13:00:00	13:20:00
FECHA FIN DE MUESTREO					22/06/2022	23/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					13:00:00	13:20:00
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	225.780 ± 8.719	321.621 ± 15.422
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	2.243 ± 0.4	2.565 ± 0.4
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058	4.474 ± 0.594	7.188 ± 0.304
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	<1.506	<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	509.646 ± 40.772	1,101.298 ± 55.065
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403	<0.403	<0.403
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337	10.454 ± 0.9	15.284 ± 0.9
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586	<1.586	<1.586
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967	<0.967	<0.967
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725	<0.725	4.117 ± 0.523
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70	25.20 ± 3	38.42 ± 3.84
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63	360.24 ± 32.42	452.44 ± 40.72
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449	<0.449	<0.449
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60	390.29 ± 21.35	632.89 ± 49.86
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431	7.855 ± 0.47	9.833 ± 0.47
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	<1.264	<1.264
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411	<1.411	<1.411
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	<3.253	<3.253
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11	187.68 ± 33.00	170.78 ± 29.56
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	1,552.9 ± 124.2	2,297.4 ± 114.9
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	7.015 ± 0.301	9.913 ± 0.350
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923	<1.923	<1.923
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11	7.92 ± 1.021	<4.11

**INFORME DE ENSAYO  
MA2227893 Rev. 0**

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					CA-ILO-03	CA-ILO-03
FECHA INICIO DE MUESTREO					23/06/2022	24/06/2022
HORA INICIO DE MUESTREO					13:35:00	14:05:00
FECHA FIN DE MUESTREO					24/06/2022	25/06/2022
HORA FIN DE MUESTREO					13:35:00	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	319.022 ± 15.216	245.537 ± 9.951
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	2.887 ± 0.433	1.944 ± 0.4
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.332	1.058	6.498 ± 0.3	5.164 ± 0.3
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	<1.506	<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	1,009.597 ± 50.480	929.235 ± 74.339
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.127	0.403	<0.403	<0.403
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.048	3.337	12.409 ± 0.9	9.649 ± 0.9
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.498	1.586	<1.586	<1.586
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.304	0.967	<0.967	<0.967
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.228	0.725	3.749 ± 0.454	5.520 ± 0.277
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.73	8.70	35.66 ± 3.57	28.39 ± 3
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.77	5.63	482.34 ± 43.41	355.34 ± 31.98
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.141	0.449	<0.449	<0.449
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	2.39	7.60	681.40 ± 56.98	590.16 ± 43.99
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.449	1.431	11.305 ± 0.47	8.522 ± 0.47
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	<1.264	<1.264
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.443	1.411	<1.411	<1.411
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	5.049 ± 1.021	3.738 ± 1.021
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	7.57	24.11	208.43 ± 37.22	349.23 ± 65.86
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	3,077.1 ± 153.9	2,944.0 ± 147.2
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	9.637 ± 0.346	8.004 ± 0.318
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	0.604	1.923	2.220 ± 0.6	2.220 ± 0.6
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/muestra	1.29	4.11	5.81 ± 1.021	<4.11



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



INFORME DE ENSAYO  
MA2227893 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
Metales en PM 10 Alto Volumen						
Aluminio	ug/muestra	3.036	<3.036	10%	97%	108%
Antimonio	ug/muestra	1.625	<1.625	0%	89%	89%
Arsénico	ug/muestra	1.237	<1.237	5%	110%	93%
Bario	ug/muestra	1.058	<1.058	2%	91%	99%
Berilio	ug/muestra	0.770	<0.770	0%	96%	91%
Bismuto	ug/muestra	1.321	<1.321	0%	90%	112%
Boro	ug/muestra	1.506	<1.506	0%	93%	93%
Cadmio	ug/muestra	1.457	<1.457	0%	94%	94%
Calcio	ug/muestra	37.294	<37.294	9%	102%	102%
Cobalto	ug/muestra	0.403	<0.403	0%	103%	94%
Cobre	ug/muestra	3.337	<3.337	6%	98%	99%
Cromo	ug/muestra	1.586	<1.586	0%	103%	95%
Estaño	ug/muestra	0.967	<0.967	0%	99%	99%
Estroncio	ug/muestra	0.725	<0.725	0%	100%	110%
Fósforo	ug/muestra	8.70	<8.70	2%	100%	94%
Hierro	ug/muestra	5.63	<5.63	5%	99%	100%
Litio	ug/muestra	0.449	<0.449	0%	94%	89%
Magnesio	ug/muestra	7.60	<7.60	5%	97%	92%
Manganeso	ug/muestra	1.431	<1.431	8%	94%	103%
Mercurio	ug/muestra	0.4960	<0.4960	0%	112%	104%
Molibdeno	ug/muestra	1.264	<1.264	0%	90%	101%
Niquel	ug/muestra	1.411	<1.411	10%	106%	104%
Plata	ug/muestra	0.576	<0.576	0%	110%	112%
Plomo	ug/muestra	3.253	<3.253	1%	92%	97%
Potasio	ug/muestra	24.11	<24.11	4%	108%	87%
Selenio	ug/muestra	2.50	<2.50	0%	97%	99%
Silicio	ug/muestra	1524.5	<1524.5	1%	111%	103%
Sodio	ug/muestra	4.6	<4.6	1%	91%	90%
Talio	ug/muestra	0.763	<0.763	0%	103%	97%
Titanio	ug/muestra	1.138	<1.138	6%	90%	98%
Vanadio	ug/muestra	1.923	<1.923	0%	93%	99%
Zinc	ug/muestra	4.11	<4.11	5%	104%	109%



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



**INFORME DE ENSAYO  
MA2227893 Rev. 0**

**REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO**

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
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

### MA2227893 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

# REPORTE DE MATERIAL DE REFERENCIA Y MATERIAL VOLUMÉTRICO

## MA2227893

**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

# REPORTE DE MATERIAL DE REFERENCIA Y MATERIAL VOLUMÉTRICO

## MA2227893

### 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