



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE-029



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 6495/2020

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Jesús Maria Lima Lima

RS N° 61-2020
CUC: 0001-1-2020-411

Dirección de Evaluación Ambiental

Nota: Original Nro. 02

Emitido por: Karin Zelada Trigos

Fecha de Emisión: 12/02/2020

Karin Zelada Trigos

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

Renovación de Acreditación a ALS LS Perú S.A.C. mediante registro LE-029
División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 20



INFORME DE ENSAYO: 6495/2020

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

59887/2020-10

26/01/2020

15:30:00

Calidad de Aire

CA-VMP-6

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
001 DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE - Fecha, Hora de Inicio y Fin de Muestreo - Proporcionado por el Cliente							
Fecha y hora de inicio de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	26/01/2020 15:30:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	27/01/2020 14:30:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	26/01/2020 15:30:00	---
Fecha y hora final de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	27/01/2020 14:30:00	---
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS - Determinación de Peso: Filtros PM10 (Alto Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Cuarzo)							
Determinación de Peso Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	ug/muestra	1600	8000	91790	5,9E+1
Peso Inicial Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,15803	---
Peso Final Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,24982	---
Código de Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	---	---	---	421001	---
007 ENSAYOS DE METALES - Metales en Filtro PM10 Alto Volumen							
Plata (Ag)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0541	0,1345	0,2863	0,1349
Aluminio (Al)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,21	26,22	818,6	48,32
Arsenico (As)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,042	0,237	4,272	0,328
Boro (B)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,45	4,68	< 1,45	NE
Bario (Ba)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,247	0,983	33,05	2,018
Berilio (Be)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,010	0,045	0,033	NE
Bismuto (Bi)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0085	0,0463	1,166	0,0722
Calcio (Ca)	20505	10/02/2020	ug/mtra	65,3	275,7	3892	428,8
Cadmio (Cd)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,019	0,047	1,486	0,080
Cobalto (Co)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,033	0,083	0,764	0,118
Cromo (Cr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	2,082	15,522	< 2,082	NE
Cobre (Cu)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,147	0,952	68,24	3,469
Hierro (Fe)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,72	54,19	1551	63,86
Mercurio (Hg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,021	0,092	0,130	0,092
Potasio (K)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,2	37,1	624,7	45,6
Litio (Li)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,09	0,45	0,89	0,45
Magnesio (Mg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,4	54,1	1387	63,5
Manganeso (Mn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,258	0,896	37,02	2,808
Molibdeno (Mo)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,121	0,452	1102	21,435
Sodio (Na)	20505	10/02/2020	ug/mtra	191,7	952,6	7164	1112,4
Níquel (Ni)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,197	0,539	3,672	0,660
Fósforo (P)	20505	10/02/2020	ug/mtra	35,9	178,6	589,4	186,6
Plomo (Pb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,039	0,086	46,03	2,447
Antimonio (Sb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,069	0,257	6,558	0,332
Selenio (Se)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,421	0,941	5,396	0,945
Silicio (Si)	20505	10/02/2020	ug/mtra	22,1	115,3	1435	116,0
Estaño (Sn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,067	0,351	7,073	0,500
Estroncio (Sr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,190	0,943	15,94	1,376
Titanio (Ti)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,44	2,20	39,19	4,18
Talio (Tl)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,008	0,046	0,074	0,045
Uranio (U)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0071	0,0458	0,2196	0,0488
Vanadio (V)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,071	0,265	4,341	0,309
Zinc (Zn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,02	5,06	153,1	19,15



INFORME DE ENSAYO: 6495/2020

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

59889/2020-10

27/01/2020

14:40:00

Calidad de Aire

CA-VMP-6

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
001 DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE - Fecha, Hora de Inicio y Fin de Muestreo - Proporciónado por el Cliente							
Fecha y hora de inicio de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	27/01/2020 14:40:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	28/01/2020 13:10:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	27/01/2020 14:40:00	---
Fecha y hora final de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	28/01/2020 13:10:00	---
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS - Determinación de Peso: Filtros PM10 (Alto Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Cuarzo)							
Determinación de Peso Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	ug/muestra	1600	8000	76310	5,5E+1
Peso Inicial Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,22607	---
Peso Final Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,30238	---
Código de Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	---	---	---	420135	---
007 ENSAYOS DE METALES - Metales en Filtro PM10 Alto Volumen							
Plata (Ag)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0541	0,1345	0,4544	0,1353
Aluminio (Al)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,21	26,22	746,8	46,32
Arsenico (As)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,042	0,237	4,022	0,322
Boro (B)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,45	4,68	< 1,45	NE
Bario (Ba)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,247	0,983	30,94	1,944
Berilio (Be)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,010	0,045	0,026	NE
Bismuto (Bi)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0085	0,0463	0,8670	0,0653
Calcio (Ca)	20505	10/02/2020	ug/mtra	65,3	275,7	3647	414,9
Cadmio (Cd)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,019	0,047	0,974	0,068
Cobalto (Co)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,033	0,083	0,765	0,118
Cromo (Cr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	2,082	15,522	< 2,082	NE
Cobre (Cu)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,147	0,952	68,54	3,482
Hierro (Fe)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,72	54,19	1551	63,86
Mercurio (Hg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,021	0,092	0,418	0,093
Potasio (K)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,2	37,1	492,7	43,2
Litio (Li)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,09	0,45	0,81	0,45
Magnesio (Mg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,4	54,1	987,1	54,9
Manganeso (Mn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,258	0,896	42,35	3,174
Molibdeno (Mo)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,121	0,452	716,3	16,328
Sodio (Na)	20505	10/02/2020	ug/mtra	191,7	952,6	3981	954,2
Niquel (Ni)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,197	0,539	3,253	0,642
Fósforo (P)	20505	10/02/2020	ug/mtra	35,9	178,6	371,9	179,4
Plomo (Pb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,039	0,086	38,55	2,027
Antimonio (Sb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,069	0,257	7,083	0,337
Selenio (Se)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,421	0,941	4,090	0,944
Silicio (Si)	20505	10/02/2020	ug/mtra	22,1	115,3	1373	116,0
Estaño (Sn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,067	0,351	4,486	0,443
Estroncio (Sr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,190	0,943	13,35	1,210
Titanio (Ti)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,44	2,20	37,30	4,05
Talio (Tl)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,008	0,046	0,072	0,045
Uranio (U)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0071	0,0458	0,1399	0,0474
Vanadio (V)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,071	0,265	4,002	0,305
Zinc (Zn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,02	5,06	160,5	19,80



INFORME DE ENSAYO: 6495/2020

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

59890/2020-10

28/01/2020

13:20:00

Calidad de Aire

CA-VMP-6

Parámetro Ref. Mét. Fecha de Ensayo Unidad LD LQ Resultado Incertidumbre (+/-)

001 DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE - Fecha, Hora de Inicio y Fin de Muestreo - Proporcionado por el Cliente

Fecha y hora de inicio de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	28/01/2020 13:20:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	29/01/2020 11:40:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	28/01/2020 13:20:00	---
Fecha y hora final de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	29/01/2020 11:40:00	---

003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS - Determinación de Peso: Filtros PM10 (Alto Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Cuarzo)

Determinación de Peso Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	ug/muestra	1600	8000	123420	6,9E+1
Peso Inicial Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,25186	---
Peso Final Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,37528	---
Código de Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	---	---	---	420139	---

007 ENSAYOS DE METALES - Metales en Filtro PM10 Alto Volumen

Plata (Ag)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0541	0,1345	0,6625	0,1358
Aluminio (Al)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,21	26,22	1071	55,37
Arsenico (As)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,042	0,237	7,316	0,397
Boro (B)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,45	4,68	3,25	NE
Bario (Ba)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,247	0,983	44,36	2,415
Berilio (Be)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,010	0,045	0,037	NE
Bismuto (Bi)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0085	0,0463	2,266	0,0976
Calcio (Ca)	20505	10/02/2020	ug/mtra	65,3	275,7	6213	561,8
Cadmio (Cd)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,019	0,047	1,952	0,091
Cobalto (Co)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,033	0,083	1,319	0,146
Cromo (Cr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	2,082	15,522	< 2,082	NE
Cobre (Cu)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,147	0,952	95,40	4,574
Hierro (Fe)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,72	54,19	2227	87,92
Mercurio (Hg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,021	0,092	0,169	0,092
Potasio (K)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,2	37,1	958,7	51,4
Litio (Li)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,09	0,45	1,13	0,46
Magnesio (Mg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,4	54,1	2033	94,0
Manganeso (Mn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,258	0,896	59,77	4,351
Molibdeno (Mo)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,121	0,452	248,6	8,994
Sodio (Na)	20505	10/02/2020	ug/mtra	191,7	952,6	10396	1294,1
Níquel (Ni)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,197	0,539	8,278	0,857
Fósforo (P)	20505	10/02/2020	ug/mtra	35,9	178,6	483,3	182,9
Plomo (Pb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,039	0,086	72,46	3,913
Antimonio (Sb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,069	0,257	6,986	0,336
Selenio (Se)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,421	0,941	4,616	0,944
Silicio (Si)	20505	10/02/2020	ug/mtra	22,1	115,3	1775	116,2
Estaño (Sn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,067	0,351	7,117	0,501
Estroncio (Sr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,190	0,943	21,65	1,800
Titanio (Ti)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,44	2,20	51,17	5,00
Talio (Tl)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,008	0,046	0,088	0,046
Uranio (U)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0071	0,0458	0,2349	0,0491
Vanadio (V)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,071	0,265	11,35	0,385
Zinc (Zn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,02	5,06	295,5	29,89



INFORME DE ENSAYO: 6495/2020

N° ALS 15

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

59891/2020-10

29/01/2020

11:50:00

Calidad de Aire

CA-VMP-6

Parámetro	Ref. Méf.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
001 DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE - Fecha, Hora de Inicio y Fin de Muestreo - Proporcionado por el Cliente							
Fecha y hora de inicio de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	29/01/2020 11:50:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	30/01/2020 11:30:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	29/01/2020 11:50:00	---
Fecha y hora final de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	30/01/2020 11:30:00	---
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS - Determinación de Peso: Filtros PM10 (Alto Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Cuarzo)							
Determinación de Peso Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	ug/muestra	1600	8000	139240	7,4E+1
Peso Inicial Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,25245	---
Peso Final Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,39169	---
Código de Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	---	---	---	420143	---
007 ENSAYOS DE METALES - Metales en Filtro PM10 Alto Volumen							
Plata (Ag)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0541	0,1345	0,6857	0,1358
Aluminio (Al)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,21	26,22	1170	58,13
Arsenico (As)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,042	0,237	8,806	0,431
Boro (B)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,45	4,68	2,06	NE
Bario (Ba)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,247	0,983	44,54	2,422
Berilio (Be)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,010	0,045	0,043	NE
Bismuto (Bi)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0085	0,0463	2,307	0,0986
Calcio (Ca)	20505	10/02/2020	ug/mtra	65,3	275,7	6362	570,5
Cadmio (Cd)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,019	0,047	2,320	0,099
Cobalto (Co)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,033	0,083	1,145	0,138
Cromo (Cr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	2,082	15,522	< 2,082	NE
Cobre (Cu)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,147	0,952	100,8	4,791
Hierro (Fe)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,72	54,19	2282	89,89
Mercurio (Hg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,021	0,092	0,146	0,092
Potasio (K)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,2	37,1	942,5	51,2
Litio (Li)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,09	0,45	1,29	0,46
Magnesio (Mg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,4	54,1	2216	102,7
Manganeso (Mn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,258	0,896	59,98	4,365
Molibdeno (Mo)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,121	0,452	1617	28,256
Sodio (Na)	20505	10/02/2020	ug/mtra	191,7	952,6	11630	1360,0
Níquel (Ni)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,197	0,539	4,673	0,703
Fósforo (P)	20505	10/02/2020	ug/mtra	35,9	178,6	493,5	183,2
Plomo (Pb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,039	0,086	72,89	3,937
Antimonio (Sb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,069	0,257	11,54	0,381
Selenio (Se)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,421	0,941	5,134	0,945
Silicio (Si)	20505	10/02/2020	ug/mtra	22,1	115,3	2045	116,3
Estaño (Sn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,067	0,351	7,571	0,511
Estroncio (Sr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,190	0,943	26,05	2,125
Titanio (Ti)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,44	2,20	53,16	5,13
Talio (Tl)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,008	0,046	0,084	0,046
Uranio (U)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0071	0,0458	0,2419	0,0492
Vanadio (V)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,071	0,265	6,278	0,330
Zinc (Zn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,02	5,06	256,5	27,34



INFORME DE ENSAYO: 6495/2020

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

59892/2020-10

26/01/2020

16:30:00

Calidad de Aire

CA-VMP-8

Parámetro	Ref. Méth.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
001 DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE - Fecha, Hora de Inicio y Fin de Muestreo - Proporcionado por el Cliente							
Fecha y hora de inicio de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	26/01/2020 16:30:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	27/01/2020 15:40:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	26/01/2020 16:30:00	---
Fecha y hora final de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	27/01/2020 15:40:00	---
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS - Determinación de Peso: Filtros PM10 (Alto Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Cuarzo)							
Determinación de Peso Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	ug/muestra	1600	8000	101420	6,2E+1
Peso Inicial Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,17224	---
Peso Final Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,27366	---
Código de Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	---	---	---	421002	---
007 ENSAYOS DE METALES - Metales en Filtro PM10 Alto Volumen							
Plata (Ag)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0541	0,1345	0,5164	0,1354
Aluminio (Al)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,21	26,22	923,3	51,24
Arsenico (As)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,042	0,237	8,208	0,417
Boro (B)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,45	4,68	2,79	NE
Bario (Ba)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,247	0,983	35,39	2,100
Berilio (Be)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,010	0,045	0,033	NE
Bismuto (Bi)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0085	0,0463	1,264	0,0745
Calcio (Ca)	20505	10/02/2020	ug/mtra	65,3	275,7	4193	445,9
Cadmio (Cd)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,019	0,047	20,94	0,669
Cobalto (Co)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,033	0,083	1,016	0,131
Cromo (Cr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	2,082	15,522	< 2,082	NE
Cobre (Cu)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,147	0,952	581,2	17,235
Hierro (Fe)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,72	54,19	1763	71,38
Mercurio (Hg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,021	0,092	0,551	0,093
Potasio (K)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,2	37,1	608,5	45,3
Litio (Li)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,09	0,45	0,98	0,46
Magnesio (Mg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,4	54,1	1385	63,5
Manganeso (Mn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,258	0,896	42,56	3,188
Molibdeno (Mo)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,121	0,452	283,8	10,044
Sodio (Na)	20505	10/02/2020	ug/mtra	191,7	952,6	6600	1079,4
Níquel (Ni)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,197	0,539	5,311	0,730
Fósforo (P)	20505	10/02/2020	ug/mtra	35,9	178,6	626,1	187,8
Plomo (Pb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,039	0,086	2260	79,197
Antimonio (Sb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,069	0,257	39,49	0,811
Selenio (Se)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,421	0,941	8,421	0,948
Silicio (Si)	20505	10/02/2020	ug/mtra	22,1	115,3	1582	116,1
Estaño (Sn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,067	0,351	26,96	1,347
Estroncio (Sr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,190	0,943	16,08	1,387
Titanio (Ti)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,44	2,20	43,14	4,45
Talio (Tl)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,008	0,046	2,439	0,080
Uranio (U)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0071	0,0458	0,2952	0,0502
Vanadio (V)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,071	0,265	8,603	0,355
Zinc (Zn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,02	5,06	157,6	19,55



INFORME DE ENSAYO: 6495/2020

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

59893/2020-10

27/01/2020

15:50:00

Calidad de Aire

CA-VMP-8

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
001 DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE - Fecha, Hora de Inicio y Fin de Muestreo - Proporcionado por el Cliente							
Fecha y hora de inicio de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	27/01/2020 15:50:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	28/01/2020 13:50:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	27/01/2020 15:50:00	---
Fecha y hora final de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	28/01/2020 13:50:00	---
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS - Determinación de Peso: Filtros PM10 (Alto Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Cuarzo)							
Determinación de Peso Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	ug/muestra	1600	8000	85450	5,8E+1
Peso Inicial Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,23100	---
Peso Final Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,31645	---
Código de Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	---	---	---	420136	---
007 ENSAYOS DE METALES - Metales en Filtro PM10 Alto Volumen							
Plata (Ag)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0541	0,1345	0,4955	0,1354
Aluminio (Al)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,21	26,22	879,7	50,03
Arsenico (As)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,042	0,237	7,448	0,400
Boro (B)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,45	4,68	< 1,45	NE
Bario (Ba)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,247	0,983	32,97	2,015
Berilio (Be)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,010	0,045	0,027	NE
Bismuto (Bi)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0085	0,0463	1,047	0,0694
Calcio (Ca)	20505	10/02/2020	ug/mtra	65,3	275,7	3709	418,4
Cadmio (Cd)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,019	0,047	14,44	0,402
Cobalto (Co)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,033	0,083	2,756	0,220
Cromo (Cr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	2,082	15,522	4,445	NE
Cobre (Cu)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,147	0,952	475,4	15,520
Hierro (Fe)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,72	54,19	1874	75,33
Mercurio (Hg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,021	0,092	0,331	0,093
Potasio (K)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,2	37,1	491,7	43,2
Litio (Li)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,09	0,45	0,92	0,46
Magnesio (Mg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,4	54,1	1080	55,0
Manganeso (Mn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,258	0,896	59,89	4,359
Molibdeno (Mo)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,121	0,452	498,1	13,438
Sodio (Na)	20505	10/02/2020	ug/mtra	191,7	952,6	3769	954,1
Níquel (Ni)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,197	0,539	8,417	0,863
Fósforo (P)	20505	10/02/2020	ug/mtra	35,9	178,6	377,1	179,4
Plomo (Pb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,039	0,086	1353	49,820
Antimonio (Sb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,069	0,257	22,00	0,537
Selenio (Se)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,421	0,941	6,996	0,947
Silicio (Si)	20505	10/02/2020	ug/mtra	22,1	115,3	1467	116,0
Estaño (Sn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,067	0,351	20,53	1,034
Estroncio (Sr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,190	0,943	13,86	1,222
Titanio (Ti)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,44	2,20	42,83	4,43
Talio (Tl)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,008	0,046	1,003	0,059
Uranio (U)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0071	0,0458	0,3067	0,0504
Vanadio (V)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,071	0,265	8,191	0,351
Zinc (Zn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,02	5,06	360,3	33,92



INFORME DE ENSAYO: 6495/2020

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

59894/2020-10

28/01/2020

14:10:00

Calidad de Aire

CA-VMP-8

Parámetro Ref. Mét. Fecha de Ensayo Unidad LD LQ Resultado Incertidumbre (+/-)

001 DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE - Fecha, Hora de Inicio y Fin de Muestreo - Proporcionado por el Cliente

Fecha y hora de inicio de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	28/01/2020 14:10:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	29/01/2020 13:15:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	28/01/2020 14:10:00	---
Fecha y hora final de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	29/01/2020 13:15:00	---

003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS - Determinación de Peso: Filtros PM10 (Alto Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Cuarzo)

Determinación de Peso Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	ug/muestra	1600	8000	149670	NE
Peso Inicial Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,22849	---
Peso Final Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,37816	---
Código de Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	---	---	---	420140	---

007 ENSAYOS DE METALES - Metales en Filtro PM10 Alto Volumen

Plata (Ag)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0541	0,1345	1,041	0,1367
Aluminio (Al)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,21	26,22	1271	60,94
Arsenico (As)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,042	0,237	14,92	0,686
Boro (B)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,45	4,68	3,13	NE
Bario (Ba)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,247	0,983	62,09	3,039
Berilio (Be)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,010	0,045	0,046	0,045
Bismuto (Bi)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0085	0,0463	2,526	0,1037
Calcio (Ca)	20505	10/02/2020	ug/mtra	65,3	275,7	6936	603,9
Cadmio (Cd)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,019	0,047	19,55	0,613
Cobalto (Co)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,033	0,083	3,692	0,268
Cromo (Cr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	2,082	15,522	24,30	13,898
Cobre (Cu)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,147	0,952	918,0	22,696
Hierro (Fe)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,72	54,19	2800	108,50
Mercurio (Hg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,021	0,092	0,296	0,093
Potasio (K)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,2	37,1	958,4	51,4
Litio (Li)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,09	0,45	1,43	0,46
Magnesio (Mg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,4	54,1	2232	103,5
Manganeso (Mn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,258	0,896	78,66	5,597
Molibdeno (Mo)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,121	0,452	1094	21,330
Sodio (Na)	20505	10/02/2020	ug/mtra	191,7	952,6	10506	1300,1
Niquel (Ni)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,197	0,539	17,53	1,397
Fósforo (P)	20505	10/02/2020	ug/mtra	35,9	178,6	592,6	186,7
Plomo (Pb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,039	0,086	1781	63,683
Antimonio (Sb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,069	0,257	31,65	0,688
Selenio (Se)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,421	0,941	7,032	0,947
Silicio (Si)	20505	10/02/2020	ug/mtra	22,1	115,3	2127	116,4
Estaño (Sn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,067	0,351	25,61	1,281
Estroncio (Sr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,190	0,943	23,80	1,959
Titanio (Ti)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,44	2,20	57,66	5,44
Talio (Tl)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,008	0,046	0,958	0,058
Uranio (U)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0071	0,0458	0,5279	0,0542
Vanadio (V)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,071	0,265	29,65	1,230
Zinc (Zn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,02	5,06	510,8	43,27



INFORME DE ENSAYO: 6495/2020

N° ALS 15

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

59895/2020-10

29/01/2020

13:25:00

Calidad de Aire

CA-VMP-8

Parámetro	Ref. Méth.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
001 DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE - Fecha, Hora de Inicio y Fin de Muestreo - Proporciónado por el Cliente							
Fecha y hora de inicio de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	29/01/2020 13:25:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	30/01/2020 13:15:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	29/01/2020 13:25:00	---
Fecha y hora final de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	30/01/2020 13:15:00	---
003 ENSAYOS FÍSICOQUÍMICOS - Determinación de Peso: Filtros PM10 (Alto Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Cuarzo)							
Determinación de Peso Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	ug/muestra	1600	8000	175030	NE
Peso Inicial Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,24169	---
Peso Final Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,41672	---
Código de Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	---	---	---	420144	---
007 ENSAYOS DE METALES - Metales en Filtro PM10 Alto Volumen							
Plata (Ag)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0541	0,1345	1,007	0,1366
Aluminio (Al)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,21	26,22	1308	61,98
Arsenico (As)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,042	0,237	14,86	0,682
Boro (B)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,45	4,68	2,08	NE
Bario (Ba)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,247	0,983	48,68	2,567
Berilio (Be)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,010	0,045	0,043	NE
Bismuto (Bi)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0085	0,0463	2,883	0,1119
Calcio (Ca)	20505	10/02/2020	ug/mtra	65,3	275,7	6940	604,2
Cadmio (Cd)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,019	0,047	27,98	0,956
Cobalto (Co)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,033	0,083	4,167	0,293
Cromo (Cr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	2,082	15,522	4,976	NE
Cobre (Cu)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,147	0,952	1034	24,576
Hierro (Fe)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,72	54,19	2805	108,68
Mercurio (Hg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,021	0,092	0,939	0,094
Potasio (K)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,2	37,1	1015	52,4
Litio (Li)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,09	0,45	1,46	0,46
Magnesio (Mg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,4	54,1	2666	124,1
Manganeso (Mn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,258	0,896	80,36	5,708
Molibdeno (Mo)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,121	0,452	2272	36,930
Sodio (Na)	20505	10/02/2020	ug/mtra	191,7	952,6	14333	1497,8
Níquel (Ni)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,197	0,539	12,44	1,035
Fósforo (P)	20505	10/02/2020	ug/mtra	35,9	178,6	519,0	184,1
Plomo (Pb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,039	0,086	3470	118,387
Antimonio (Sb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,069	0,257	43,14	0,868
Selenio (Se)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,421	0,941	10,84	0,950
Silicio (Si)	20505	10/02/2020	ug/mtra	22,1	115,3	2036	116,3
Estaño (Sn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,067	0,351	36,23	1,794
Estroncio (Sr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,190	0,943	27,26	2,214
Titanio (Ti)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,44	2,20	59,41	5,55
Talio (Tl)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,008	0,046	1,581	0,068
Uranio (U)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0071	0,0458	0,5642	0,0549
Vanadio (V)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,071	0,265	14,88	0,512
Zinc (Zn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,02	5,06	597,1	48,64



INFORME DE ENSAYO: 6495/2020

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

59896/2020-10

26/01/2020

17:20:00

Calidad de Aire

CA-VMP-9

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
001 DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE - Fecha, Hora de Inicio y Fin de Muestreo - Proporciónado por el Cliente							
Fecha y hora de inicio de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	26/01/2020 17:20:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	27/01/2020 16:30:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	26/01/2020 17:20:00	---
Fecha y hora final de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	27/01/2020 16:30:00	---
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS - Determinación de Peso: Filtros PM10 (Alto Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Cuarzo)							
Determinación de Peso Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	ug/muestra	1600	8000	103490	6,3E+1
Peso Inicial Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,41865	---
Peso Final Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,52214	---
Código de Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	---	---	---	421141	---
007 ENSAYOS DE METALES - Metales en Filtro PM10 Alto Volumen							
Plata (Ag)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0541	0,1345	0,4582	0,1353
Aluminio (Al)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,21	26,22	1015	53,80
Arsenico (As)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,042	0,237	5,868	0,364
Boro (B)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,45	4,68	2,25	NE
Bario (Ba)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,247	0,983	34,42	2,066
Berilio (Be)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,010	0,045	0,036	NE
Bismuto (Bi)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0085	0,0463	1,105	0,0708
Calcio (Ca)	20505	10/02/2020	ug/mtra	65,3	275,7	4601	469,1
Cadmio (Cd)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,019	0,047	8,622	0,243
Cobalto (Co)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,033	0,083	1,103	0,135
Cromo (Cr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	2,082	15,522	< 2,082	NE
Cobre (Cu)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,147	0,952	314,7	12,753
Hierro (Fe)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,72	54,19	1837	74,01
Mercurio (Hg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,021	0,092	0,450	0,093
Potasio (K)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,2	37,1	716,6	47,2
Litio (Li)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,09	0,45	1,00	0,46
Magnesio (Mg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,4	54,1	1425	65,3
Manganeso (Mn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,258	0,896	45,72	3,404
Molibdeno (Mo)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,121	0,452	304,4	10,633
Sodio (Na)	20505	10/02/2020	ug/mtra	191,7	952,6	6390	1067,0
Níquel (Ni)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,197	0,539	7,523	0,825
Fósforo (P)	20505	10/02/2020	ug/mtra	35,9	178,6	653,7	188,8
Plomo (Pb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,039	0,086	1058	40,265
Antimonio (Sb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,069	0,257	17,53	0,467
Selenio (Se)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,421	0,941	7,786	0,947
Silicio (Si)	20505	10/02/2020	ug/mtra	22,1	115,3	1703	116,1
Estaño (Sn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,067	0,351	14,62	0,744
Estroncio (Sr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,190	0,943	16,90	1,448
Titanio (Ti)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,44	2,20	44,74	4,56
Talio (Tl)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,008	0,046	1,119	0,061
Uranio (U)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0071	0,0458	0,2962	0,0502
Vanadio (V)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,071	0,265	10,14	0,372
Zinc (Zn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,02	5,06	155,6	19,37



INFORME DE ENSAYO: 6495/2020

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

59897/2020-10

27/01/2020

16:48:00

Calidad de Aire

CA-VMP-9

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
001 DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE - Fecha, Hora de Inicio y Fin de Muestreo - Proporciónado por el Cliente							
Fecha y hora de inicio de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	27/01/2020 16:48:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	28/01/2020 14:48:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	27/01/2020 16:48:00	---
Fecha y hora final de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	28/01/2020 14:48:00	---
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS - Determinación de Peso: Filtros PM10 (Alto Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Cuarzo)							
Determinación de Peso Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	ug/muestra	1600	8000	84720	5,7E+1
Peso Inicial Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,23261	---
Peso Final Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,31733	---
Código de Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	---	---	---	420137	---
007 ENSAYOS DE METALES - Metales en Filtro PM10 Alto Volumen							
Plata (Ag)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0541	0,1345	0,4451	0,1353
Aluminio (Al)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,21	26,22	848,2	49,15
Arsenico (As)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,042	0,237	7,806	0,408
Boro (B)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,45	4,68	< 1,45	NE
Bario (Ba)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,247	0,983	29,42	1,891
Berilio (Be)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,010	0,045	< 0,010	NE
Bismuto (Bi)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0085	0,0463	1,424	0,0782
Calcio (Ca)	20505	10/02/2020	ug/mtra	65,3	275,7	3481	405,5
Cadmio (Cd)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,019	0,047	7,971	0,228
Cobalto (Co)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,033	0,083	1,257	0,143
Cromo (Cr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	2,082	15,522	< 2,082	NE
Cobre (Cu)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,147	0,952	396,7	14,244
Hierro (Fe)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,72	54,19	1690	68,79
Mercurio (Hg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,021	0,092	0,319	0,093
Potasio (K)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,2	37,1	568,2	44,6
Litio (Li)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,09	0,45	0,80	0,45
Magnesio (Mg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,4	54,1	1058	55,0
Manganeso (Mn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,258	0,896	48,51	3,593
Molibdeno (Mo)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,121	0,452	540,7	14,002
Sodio (Na)	20505	10/02/2020	ug/mtra	191,7	952,6	3766	954,1
Níquel (Ni)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,197	0,539	7,826	0,838
Fósforo (P)	20505	10/02/2020	ug/mtra	35,9	178,6	388,3	179,6
Plomo (Pb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,039	0,086	2009	71,067
Antimonio (Sb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,069	0,257	62,66	1,171
Selenio (Se)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,421	0,941	6,834	0,946
Silicio (Si)	20505	10/02/2020	ug/mtra	22,1	115,3	1358	116,0
Estaño (Sn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,067	0,351	40,02	1,976
Estroncio (Sr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,190	0,943	13,27	1,208
Titanio (Ti)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,44	2,20	38,29	4,12
Talio (Tl)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,008	0,046	1,213	0,062
Uranio (U)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0071	0,0458	0,1710	0,0480
Vanadio (V)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,071	0,265	6,666	0,334
Zinc (Zn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,02	5,06	204,7	23,50



INFORME DE ENSAYO: 6495/2020

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

59898/2020-10

28/01/2020

15:00:00

Calidad de Aire

CA-VMP-9

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
001 DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE - Fecha, Hora de Inicio y Fin de Muestreo - Proporciónado por el Cliente							
Fecha y hora de inicio de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	28/01/2020 15:00:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	29/01/2020 13:50:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	28/01/2020 15:00:00	---
Fecha y hora final de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	29/01/2020 13:50:00	---
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS - Determinación de Peso: Filtros PM10 (Alto Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Cuarzo)							
Determinación de Peso Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	ug/muestra	1600	8000	140650	7,5E+1
Peso Inicial Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,24715	---
Peso Final Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,38780	---
Código de Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	---	---	---	420141	---
007 ENSAYOS DE METALES - Metales en Filtro PM10 Alto Volumen							
Plata (Ag)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0541	0,1345	0,9465	0,1365
Aluminio (Al)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,21	26,22	1239	60,05
Arsenico (As)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,042	0,237	13,01	0,536
Boro (B)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,45	4,68	3,27	NE
Bario (Ba)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,247	0,983	55,74	2,816
Berilio (Be)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,010	0,045	0,044	NE
Bismuto (Bi)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0085	0,0463	2,259	0,0975
Calcio (Ca)	20505	10/02/2020	ug/mtra	65,3	275,7	6679	588,9
Cadmio (Cd)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,019	0,047	11,99	0,320
Cobalto (Co)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,033	0,083	2,180	0,191
Cromo (Cr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	2,082	15,522	16,46	13,891
Cobre (Cu)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,147	0,952	629,7	18,022
Hierro (Fe)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,72	54,19	2723	105,72
Mercurio (Hg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,021	0,092	0,211	0,092
Potasio (K)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,2	37,1	1004	52,2
Litio (Li)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,09	0,45	1,32	0,46
Magnesio (Mg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,4	54,1	2131	98,7
Manganeso (Mn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,258	0,896	72,57	5,199
Molibdeno (Mo)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,121	0,452	991,8	19,976
Sodio (Na)	20505	10/02/2020	ug/mtra	191,7	952,6	9815	1262,4
Níquel (Ni)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,197	0,539	17,07	1,361
Fósforo (P)	20505	10/02/2020	ug/mtra	35,9	178,6	612,9	187,4
Plomo (Pb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,039	0,086	1065	40,492
Antimonio (Sb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,069	0,257	18,31	0,479
Selenio (Se)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,421	0,941	6,668	0,946
Silicio (Si)	20505	10/02/2020	ug/mtra	22,1	115,3	2083	116,4
Estaño (Sn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,067	0,351	16,86	0,854
Estroncio (Sr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,190	0,943	22,68	1,876
Titanio (Ti)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,44	2,20	55,71	5,30
Talio (Tl)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,008	0,046	0,636	0,054
Uranio (U)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0071	0,0458	0,3131	0,0505
Vanadio (V)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,071	0,265	30,37	1,265
Zinc (Zn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,02	5,06	335,9	32,40



INFORME DE ENSAYO: 6495/2020

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

59899/2020-10

29/01/2020

14:00:00

Calidad de Aire

CA-VMP-9

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
001 DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE - Fecha, Hora de Inicio y Fin de Muestreo - Proporcinado por el Cliente							
Fecha y hora de inicio de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	29/01/2020 14:00:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	30/01/2020 13:50:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	29/01/2020 14:00:00	---
Fecha y hora final de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	30/01/2020 13:50:00	---
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS - Determinación de Peso: Filtros PM10 (Alto Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Cuarzo)							
Determinación de Peso Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	ug/muestra	1600	8000	164950	NE
Peso Inicial Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,25878	---
Peso Final Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,42373	---
Código de Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	---	---	---	420145	---
007 ENSAYOS DE METALES - Metales en Filtro PM10 Alto Volumen							
Plata (Ag)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0541	0,1345	0,8978	0,1363
Aluminio (Al)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,21	26,22	1305	61,89
Arsenico (As)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,042	0,237	12,98	0,534
Boro (B)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,45	4,68	2,44	NE
Bario (Ba)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,247	0,983	45,81	2,466
Berilio (Be)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,010	0,045	0,040	NE
Bismuto (Bi)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0085	0,0463	2,679	0,1072
Calcio (Ca)	20505	10/02/2020	ug/mtra	65,3	275,7	6569	582,5
Cadmio (Cd)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,019	0,047	16,47	0,486
Cobalto (Co)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,033	0,083	2,022	0,183
Cromo (Cr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	2,082	15,522	< 2,082	NE
Cobre (Cu)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,147	0,952	547,6	16,691
Hierro (Fe)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,72	54,19	2595	101,12
Mercurio (Hg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,021	0,092	0,389	0,093
Potasio (K)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,2	37,1	1053	53,1
Litio (Li)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,09	0,45	1,42	0,46
Magnesio (Mg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,4	54,1	2534	117,8
Manganeso (Mn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,258	0,896	70,19	5,042
Molibdeno (Mo)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,121	0,452	2355	38,029
Sodio (Na)	20505	10/02/2020	ug/mtra	191,7	952,6	12876	1424,7
Níquel (Ni)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,197	0,539	9,424	0,906
Fósforo (P)	20505	10/02/2020	ug/mtra	35,9	178,6	539,3	184,8
Plomo (Pb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,039	0,086	2583	89,658
Antimonio (Sb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,069	0,257	46,31	0,917
Selenio (Se)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,421	0,941	8,928	0,948
Silicio (Si)	20505	10/02/2020	ug/mtra	22,1	115,3	2174	116,4
Estaño (Sn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,067	0,351	25,60	1,281
Estroncio (Sr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,190	0,943	25,91	2,114
Titanio (Ti)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,44	2,20	58,77	5,51
Talio (Tl)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,008	0,046	1,034	0,060
Uranio (U)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0071	0,0458	0,3086	0,0504
Vanadio (V)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,071	0,265	15,19	0,527
Zinc (Zn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,02	5,06	345,3	32,98



INFORME DE ENSAYO: 6495/2020

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

59900/2020-1.0

26/01/2020

18:25:00

Calidad de Aire

CA-VMP-2

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
001 DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE - Fecha, Hora de Inicio y Fin de Muestreo - Proporcionado por el Cliente							
Fecha y hora de inicio de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	26/01/2020 18:25:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	27/01/2020 17:15:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	26/01/2020 18:25:00	---
Fecha y hora final de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	27/01/2020 17:15:00	---
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS - Determinación de Peso: Filtros PM10 (Alto Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Cuarzo)							
Determinación de Peso Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	ug/muestra	1600	8000	102130	6,2E+1
Peso Inicial Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,41126	---
Peso Final Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,51339	---
Código de Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	---	---	---	421142	---
007 ENSAYOS DE METALES - Metales en Filtro PM10 Alto Volumen							
Plata (Ag)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0541	0,1345	0,5729	0,1356
Aluminio (Al)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,21	26,22	1014	53,78
Arsenico (As)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,042	0,237	10,96	0,479
Boro (B)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,45	4,68	2,61	NE
Bario (Ba)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,247	0,983	43,32	2,379
Berilio (Be)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,010	0,045	0,030	NE
Bismuto (Bi)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0085	0,0463	1,230	0,0737
Calcio (Ca)	20505	10/02/2020	ug/mtra	65,3	275,7	4036	436,9
Cadmio (Cd)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,019	0,047	57,29	2,123
Cobalto (Co)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,033	0,083	2,209	0,192
Cromo (Cr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	2,082	15,522	< 2,082	NE
Cobre (Cu)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,147	0,952	707,2	19,278
Hierro (Fe)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,72	54,19	1855	74,65
Mercurio (Hg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,021	0,092	0,821	0,094
Potasio (K)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,2	37,1	596,6	45,1
Litio (Li)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,09	0,45	1,03	0,46
Magnesio (Mg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,4	54,1	1341	61,4
Manganeso (Mn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,258	0,896	51,01	3,762
Molibdeno (Mo)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,121	0,452	259,9	9,338
Sodio (Na)	20505	10/02/2020	ug/mtra	191,7	952,6	5951	1040,9
Niquel (Ni)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,197	0,539	6,373	0,775
Fósforo (P)	20505	10/02/2020	ug/mtra	35,9	178,6	568,4	185,8
Plomo (Pb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,039	0,086	1636	58,986
Antimonio (Sb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,069	0,257	24,98	0,584
Selenio (Se)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,421	0,941	7,613	0,947
Silicio (Si)	20505	10/02/2020	ug/mtra	22,1	115,3	1639	116,1
Estaño (Sn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,067	0,351	26,43	1,321
Estroncio (Sr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,190	0,943	17,09	1,462
Titanio (Ti)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,44	2,20	46,62	4,69
Talio (Tl)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,008	0,046	1,896	0,072
Uranio (U)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0071	0,0458	0,6274	0,0560
Vanadio (V)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,071	0,265	9,091	0,361
Zinc (Zn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,02	5,06	296,0	29,92



INFORME DE ENSAYO: 6495/2020

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

59901/2020-10

27/01/2020

17:30:00

Calidad de Aire

CA-VMP-2

Parámetro	Ref. Mé.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
001 DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE - Fecha, Hora de Inicio y Fin de Muestreo - Proporcionado por el Cliente							
Fecha y hora de inicio de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	27/01/2020 17:30:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	28/01/2020 15:30:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	27/01/2020 17:30:00	---
Fecha y hora final de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	28/01/2020 15:30:00	---
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS - Determinación de Peso: Filtros PM10 (Alto Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Cuarzo)							
Determinación de Peso Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	ug/muestra	1600	8000	88660	5,8E+1
Peso Inicial Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,24228	---
Peso Final Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,33094	---
Código de Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	---	---	---	420138	---
007 ENSAYOS DE METALES - Metales en Filtro PM10 Alto Volumen							
Plata (Ag)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0541	0,1345	0,4995	0,1354
Aluminio (Al)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,21	26,22	871,2	49,79
Arsenico (As)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,042	0,237	19,18	1,020
Boro (B)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,45	4,68	< 1,45	NE
Bario (Ba)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,247	0,983	133,4	5,564
Berilio (Be)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,010	0,045	0,028	NE
Bismuto (Bi)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0085	0,0463	1,227	0,0736
Calcio (Ca)	20505	10/02/2020	ug/mtra	65,3	275,7	3430	402,7
Cadmio (Cd)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,019	0,047	77,04	2,885
Cobalto (Co)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,033	0,083	12,48	0,732
Cromo (Cr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	2,082	15,522	< 2,082	NE
Cobre (Cu)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,147	0,952	502,1	15,953
Hierro (Fe)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,72	54,19	1787	72,23
Mercurio (Hg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,021	0,092	0,416	0,093
Potasio (K)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,2	37,1	470,4	42,9
Litio (Li)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,09	0,45	0,87	0,45
Magnesio (Mg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,4	54,1	1069	55,0
Manganeso (Mn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,258	0,896	86,69	6,117
Molibdeno (Mo)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,121	0,452	434,4	12,594
Sodio (Na)	20505	10/02/2020	ug/mtra	191,7	952,6	3747	954,1
Níquel (Ni)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,197	0,539	12,93	1,056
Fósforo (P)	20505	10/02/2020	ug/mtra	35,9	178,6	346,4	179,3
Plomo (Pb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,039	0,086	3341	114,209
Antimonio (Sb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,069	0,257	155,4	2,593
Selenio (Se)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,421	0,941	8,583	0,948
Silicio (Si)	20505	10/02/2020	ug/mtra	22,1	115,3	1364	116,0
Estaño (Sn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,067	0,351	59,95	2,919
Estroncio (Sr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,190	0,943	15,63	1,353
Titanio (Ti)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,44	2,20	40,43	4,26
Talio (Tl)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,008	0,046	2,624	0,083
Uranio (U)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0071	0,0458	1,024	0,0629
Vanadio (V)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,071	0,265	12,51	0,398
Zinc (Zn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,02	5,06	1386	97,68



INFORME DE ENSAYO: 6495/2020

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

59902/2020-10

28/01/2020

15:40:00

Calidad de Aire

CA-VMP-2

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
001 DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE - Fecha, Hora de Inicio y Fin de Muestreo - Proporcionado por el Cliente							
Fecha y hora de inicio de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	28/01/2020 15:40:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	29/01/2020 14:30:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	28/01/2020 15:40:00	---
Fecha y hora final de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	29/01/2020 14:30:00	---
003 ENSAYOS FISCOQUÍMICOS - Determinación de Peso: Filtros PM10 (Alto Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Cuarzo)							
Determinación de Peso Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	ug/muestra	1600	8000	141530	7,5E+1
Peso Inicial Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,25185	---
Peso Final Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,39338	---
Código de Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	---	---	---	420142	---
007 ENSAYOS DE METALES - Metales en Filtro PM10 Alto Volumen							
Plata (Ag)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0541	0,1345	0,9315	0,1364
Aluminio (Al)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,21	26,22	1245	60,22
Arsenico (As)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,042	0,237	12,58	0,516
Boro (B)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,45	4,68	2,87	NE
Bario (Ba)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,247	0,983	94,22	4,174
Berilio (Be)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,010	0,045	0,044	NE
Bismuto (Bi)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0085	0,0463	2,466	0,1023
Calcio (Ca)	20505	10/02/2020	ug/mtra	65,3	275,7	6503	578,7
Cadmio (Cd)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,019	0,047	69,12	2,582
Cobalto (Co)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,033	0,083	13,69	0,811
Cromo (Cr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	2,082	15,522	< 2,082	NE
Cobre (Cu)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,147	0,952	828,1	21,238
Hierro (Fe)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,72	54,19	2585	100,76
Mercurio (Hg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,021	0,092	0,297	0,093
Potasio (K)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,2	37,1	882,9	50,1
Litio (Li)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,09	0,45	1,34	0,46
Magnesio (Mg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,4	54,1	2176	100,8
Manganeso (Mn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,258	0,896	109,6	7,569
Molibdeno (Mo)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,121	0,452	1082	21,171
Sodio (Na)	20505	10/02/2020	ug/mtra	191,7	952,6	9675	1254,7
Níquel (Ni)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,197	0,539	17,72	1,412
Fósforo (P)	20505	10/02/2020	ug/mtra	35,9	178,6	539,2	184,8
Plomo (Pb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,039	0,086	775,7	31,122
Antimonio (Sb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,069	0,257	12,25	0,389
Selenio (Se)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,421	0,941	8,545	0,948
Silicio (Si)	20505	10/02/2020	ug/mtra	22,1	115,3	2087	116,4
Estaño (Sn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,067	0,351	17,37	0,879
Estroncio (Sr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,190	0,943	23,11	1,908
Titanio (Ti)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,44	2,20	56,17	5,33
Talio (Tl)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,008	0,046	1,138	0,061
Uranio (U)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0071	0,0458	1,237	0,0666
Vanadio (V)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,071	0,265	28,03	1,152
Zinc (Zn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,02	5,06	1606	111,36



FDT 001 - 02

INFORME DE ENSAYO: 6495/2020

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

59903/2020-10

29/01/2020

14:45:00

Calidad de Aire

CA-VMP-2

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
001 DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE - Fecha, Hora de Inicio y Fin de Muestreo - Proporciónado por el Cliente							
Fecha y hora de inicio de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	29/01/2020 14:45:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	30/01/2020 14:35:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	29/01/2020 14:45:00	---
Fecha y hora final de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	30/01/2020 14:35:00	---
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS - Determinación de Peso: Filtros PM10 (Alto Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Cuarzo)							
Determinación de Peso Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	ug/muestra	1600	8000	146030	NE
Peso Inicial Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,18913	---
Peso Final Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	g	---	---	4,33516	---
Código de Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	06/02/2020	---	---	---	420206	---
007 ENSAYOS DE METALES - Metales en Filtro PM10 Alto Volumen							
Plata (Ag)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0541	0,1345	0,7474	0,1360
Aluminio (Al)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,21	26,22	1152	57,62
Arsenico (As)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,042	0,237	10,27	0,464
Boro (B)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,45	4,68	2,02	NE
Bario (Ba)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,247	0,983	46,81	2,502
Berilio (Be)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,010	0,045	0,037	NE
Bismuto (Bi)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0085	0,0463	2,414	0,1011
Calcio (Ca)	20505	10/02/2020	ug/mtra	65,3	275,7	5766	536,0
Cadmio (Cd)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,019	0,047	62,32	2,319
Cobalto (Co)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,033	0,083	12,29	0,720
Cromo (Cr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	2,082	15,522	< 2,082	NE
Cobre (Cu)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,147	0,952	591,8	17,407
Hierro (Fe)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,72	54,19	2312	90,96
Mercurio (Hg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,021	0,092	0,305	0,093
Potasio (K)	20505	10/02/2020	ug/mtra	6,2	37,1	886,0	50,2
Litio (Li)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,09	0,45	1,28	0,46
Magnesio (Mg)	20505	10/02/2020	ug/mtra	8,4	54,1	2404	111,6
Manganeso (Mn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,258	0,896	98,55	6,875
Molibdeno (Mo)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,121	0,452	1857	31,434
Sodio (Na)	20505	10/02/2020	ug/mtra	191,7	952,6	12404	1400,4
Níquel (Ni)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,197	0,539	10,65	0,959
Fósforo (P)	20505	10/02/2020	ug/mtra	35,9	178,6	464,1	182,2
Plomo (Pb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,039	0,086	1010	38,711
Antimonio (Sb)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,069	0,257	17,30	0,464
Selenio (Se)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,421	0,941	6,624	0,946
Silicio (Si)	20505	10/02/2020	ug/mtra	22,1	115,3	1987	116,3
Estaño (Sn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,067	0,351	13,27	0,677
Estroncio (Sr)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,190	0,943	23,71	1,952
Titanio (Ti)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,44	2,20	53,33	5,14
Talio (Tl)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,008	0,046	1,555	0,067
Uranio (U)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,0071	0,0458	1,074	0,0638
Vanadio (V)	20505	10/02/2020	ug/mtra	0,071	0,265	11,46	0,386
Zinc (Zn)	20505	10/02/2020	ug/mtra	1,02	5,06	1429	100,36

Observaciones

- (*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL - DA.
- LD: Límite de detección.
- LQ: Límite de cuantificación.
- Ref. Mét.: Código interno que referencia a la metodología de análisis.

INFORME DE ENSAYO: 6495/2020

- Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos en campo realizados por ALS LS Perú S.A.C., se refiere a las fechas indicadas como fecha de muestreo. No Aplica para datos proporcionados por el cliente.
- En relación a la estimación de Incertidumbre
 - +/-: Símbolo que denota la definición del intervalo de confianza en el cual se encuentra inmerso el valor reportado.
 - Valores de incertidumbre altos respecto al valor reportado, se dan para concentraciones cuyo orden de magnitud es próximo al límite de cuantificación.
 - El valor de estimación de la Incertidumbre indicado en las muestras del presente informe, corresponden solo a la etapa del análisis.
 - Si el valor de incertidumbre es expresado como:
 - NE = No estimable, para concentraciones menores al límite de cuantificación, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.
- Procedencia de la muestra: Ventanilla y Mi Perú - Constitucional del Callao - Lima

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	ID	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Ensayo
Aluminio (Al)	6,21	26,22	ug/mtra	< 6,21	10/02/2020
Antimonio (Sb)	0,07	0,26	ug/mtra	< 0,07	10/02/2020
Arsenico (As)	0,042	0,237	ug/mtra	< 0,042	10/02/2020
Bario (Ba)	0,247	0,983	ug/mtra	< 0,247	10/02/2020
Berilio (Be)	0,01	0,05	ug/mtra	< 0,01	10/02/2020
Bismuto (Bi)	0,0085	0,0463	ug/mtra	< 0,0085	10/02/2020
Boro (B)	1,45	4,68	ug/mtra	< 1,45	10/02/2020
Cadmio (Cd)	0,019	0,047	ug/mtra	< 0,019	10/02/2020
Calcio (Ca)	65,3	275,7	ug/mtra	< 65,3	10/02/2020
Cobalto (Co)	0,033	0,083	ug/mtra	< 0,033	10/02/2020
Cobre (Cu)	0,147	0,952	ug/mtra	< 0,147	10/02/2020
Cromo (Cr)	2,082	15,522	ug/mtra	< 2,082	10/02/2020
Estaño (Sn)	0,067	0,351	ug/mtra	< 0,067	10/02/2020
Estroncio (Sr)	0,19	0,94	ug/mtra	< 0,19	10/02/2020
Fósforo (P)	35,9	178,6	ug/mtra	< 35,9	10/02/2020
Hierro (Fe)	8,72	54,19	ug/mtra	< 8,72	10/02/2020
Litio (Li)	0,09	0,45	ug/mtra	< 0,09	10/02/2020
Magnesio (Mg)	8,4	54,1	ug/mtra	< 8,4	10/02/2020
Manganeso (Mn)	0,258	0,896	ug/mtra	< 0,258	10/02/2020
Mercurio (Hg)	0,021	0,092	ug/mtra	< 0,021	10/02/2020
Molibdeno (Mo)	0,121	0,452	ug/mtra	< 0,121	10/02/2020
Níquel (Ni)	0,197	0,539	ug/mtra	< 0,197	10/02/2020
Plata (Ag)	0,0541	0,1345	ug/mtra	< 0,0541	10/02/2020
Plomo (Pb)	0,039	0,086	ug/mtra	< 0,039	10/02/2020
Potasio (K)	6,2	37,1	ug/mtra	< 6,2	10/02/2020
Selenio (Se)	0,421	0,941	ug/mtra	< 0,421	10/02/2020
Silicio (Si)	22,1	115,3	ug/mtra	< 22,1	10/02/2020
Sodio (Na)	191,7	952,6	ug/mtra	< 191,7	10/02/2020
Talio (Tl)	0,008	0,046	ug/mtra	< 0,008	10/02/2020
Titanio (Ti)	0,44	2,20	ug/mtra	< 0,44	10/02/2020
Uranio (U)	0,0071	0,0458	ug/mtra	< 0,0071	10/02/2020
Vanadio (V)	0,071	0,265	ug/mtra	< 0,071	10/02/2020
Zinc (Zn)	1,02	5,06	ug/mtra	< 1,02	10/02/2020

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Ensayo
Aluminio (Al)	91,1	75-125	10/02/2020
Antimonio (Sb)	105,5	75-125	10/02/2020
Arsenico (As)	98,2	75-125	10/02/2020
Bario (Ba)	104,0	75-125	10/02/2020
Berilio (Be)	95,5	75-125	10/02/2020
Bismuto (Bi)	108,6	75-125	10/02/2020
Boro (B)	99,6	75-125	10/02/2020
Cadmio (Cd)	101,5	75-125	10/02/2020
Calcio (Ca)	104,2	75-125	10/02/2020
Cobalto (Co)	105,0	75-125	10/02/2020
Cobre (Cu)	111,6	75-125	10/02/2020



INFORME DE ENSAYO: 6495/2020

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Ensayo
Cromo (Cr)	120,3	75-125	10/02/2020
Estaño (Sn)	100,7	75-125	10/02/2020
Estroncio (Sr)	97,8	75-125	10/02/2020
Fósforo (P)	116,8	75-125	10/02/2020
Hierro (Fe)	105,5	75-125	10/02/2020
Litio (Li)	81,5	75-125	10/02/2020
Magnesio (Mg)	101,8	75-125	10/02/2020
Manganeso (Mn)	112,4	75-125	10/02/2020
Mercurio (Hg)	97,6	75-125	10/02/2020
Molibdeno (Mo)	112,6	75-125	10/02/2020
Níquel (Ni)	109,3	75-125	10/02/2020
Plata (Ag)	104,8	75-125	10/02/2020
Plomo (Pb)	100,4	75-125	10/02/2020
Potasio (K)	103,2	75-125	10/02/2020
Selenio (Se)	96,1	75-125	10/02/2020
Silicio (Si)	102,0	75-125	10/02/2020
Sodio (Na)	104,2	75-125	10/02/2020
Talio (Tl)	101,3	75-125	10/02/2020
Titanio (Ti)	102,9	75-125	10/02/2020
Uranio (U)	104,4	75-125	10/02/2020
Vanadio (V)	103,7	75-125	10/02/2020
Zinc (Zn)	106,5	75-125	10/02/2020

LD = Límite de detección.

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en las instalaciones del laboratorio, se refiere a las fechas indicadas en las tablas de Controles de Calidad. No Aplica para ensayos tercerizados.

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
CA-VMP-6	Cliente	Calidad de Aire	31/01/2020	26/01/2020	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CA-VMP-6	Cliente	Calidad de Aire	31/01/2020	27/01/2020	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CA-VMP-6	Cliente	Calidad de Aire	31/01/2020	28/01/2020	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CA-VMP-6	Cliente	Calidad de Aire	31/01/2020	29/01/2020	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CA-VMP-8	Cliente	Calidad de Aire	31/01/2020	26/01/2020	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CA-VMP-8	Cliente	Calidad de Aire	31/01/2020	27/01/2020	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CA-VMP-8	Cliente	Calidad de Aire	31/01/2020	28/01/2020	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CA-VMP-8	Cliente	Calidad de Aire	31/01/2020	29/01/2020	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CA-VMP-9	Cliente	Calidad de Aire	31/01/2020	26/01/2020	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CA-VMP-9	Cliente	Calidad de Aire	31/01/2020	27/01/2020	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CA-VMP-9	Cliente	Calidad de Aire	31/01/2020	28/01/2020	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CA-VMP-9	Cliente	Calidad de Aire	31/01/2020	29/01/2020	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CA-VMP-2	Cliente	Calidad de Aire	31/01/2020	26/01/2020	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CA-VMP-2	Cliente	Calidad de Aire	31/01/2020	27/01/2020	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CA-VMP-2	Cliente	Calidad de Aire	31/01/2020	28/01/2020	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente



INFORME DE ENSAYO: 6495/2020

Estación de Muestreo	Resp. del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
CA-VMP-2	Cliente	Calidad de Aire	31/01/2020	29/01/2020	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL - DA

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
17278	AQP	Determinación de Peso: Filtros PM10 (Alto Volumen) (Sin Muestreo) (Filtro Cuarzo)	EPA/625/R-96/010a - Compendium Method IO-3.1, Item 4 y 5 (excepto 5.1.1, 5.2.3.7 y 5.3), June 1999 - (Validado) - No Incluye Muestreo	Reference Selection, Preparation and Extraction of Filter Material - PM 10 Alto volumen
20505	LME	Metales en Filtro PM10 Alto Volumen	EPA/625/R-96/010a Compendium Method IO3.5 June 1999 (Validado 2018)	Determinación de Metales en Material Particulado del ambiente por ICP-MS

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 6495/2020, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad de los mismos en la base de datos de ALS LS Perú S.A.C., visitar el sitio Web www.alsglobal.com e introducir los siguientes códigos de autenticidad que se detallan a continuación:

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
CA-VMP-6	59887/2020-1.0	usotupr&578895
CA-VMP-6	59889/2020-1.0	ltotupr&598895
CA-VMP-6	59890/2020-1.0	mtotupr&509895
CA-VMP-6	59891/2020-1.0	ntotupr&519895
CA-VMP-8	59892/2020-1.0	ototupr&529895
CA-VMP-8	59893/2020-1.0	ptotupr&539895
CA-VMP-8	59894/2020-1.0	qtotupr&549895
CA-VMP-8	59895/2020-1.0	rtotupr&559895

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
CA-VMP-9	59896/2020-1.0	stotupr&569895
CA-VMP-9	59897/2020-1.0	ttotupr&579895
CA-VMP-9	59898/2020-1.0	utotupr&589895
CA-VMP-9	59899/2020-1.0	lutotupr&599895
CA-VMP-2	59900/2020-1.0	mutotupr&500995
CA-VMP-2	59901/2020-1.0	nuotupr&510995
CA-VMP-2	59902/2020-1.0	ouotupr&520995
CA-VMP-2	59903/2020-1.0	puotupr&530995

ALS LS Perú S.A.C. asegurando la marca y prestigio de su empresa.

COMENTARIOS

AQP: Av. Dolores 167 - Jose Luis Bustamante y Rivero - Arequipa.

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

"EPA": U.S. Environmental Protection Agency.

"SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendarios de haber ingresado la muestra al laboratorio.

Los resultados de los ensayos 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.

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

Si ALS LS Perú S.A.C. no realizó el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como se recibió.

