

INFORME DE ENSAYO: 13042/2020

**ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL -
OEFA**

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

RS N° 219-2020

CUC: 0008-2-2020-411

Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Karin Zelada Trigos

Fecha de Emisión: 06/03/2020



Karin Zelada Trigos

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

INFORME DE ENSAYO: 13042/2020

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

Nº ALS LS						116401/2020-1.0	
Fecha de Muestreo						25/02/2020	
Hora de Muestreo						14:40:00	
Tipo de Muestra						Calidad de Aire	
Identificación						CA-VMP-10	
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	---	---	---	---	25/02/2020 14:40:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	26/02/2020 11:10:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo PM2.5*	17174	---	---	---	---	25/02/2020 14:40:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM2.5*	17174	---	---	---	---	26/02/2020 11:10:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	25/02/2020 14:40:00	---
Fecha y hora final de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	26/02/2020 11:10:00	---
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS - Determinación de Peso: Filtros PM 2.5 (Bajo Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Teflón)							
Determinación de Peso Filtro Teflón PM 2.5 Bajo Volumen	17281	01/03/2020	ug/muestra	49	146	389	1,0E+1
Peso Inicial Filtro Teflón PM 2.5 Bajo Volumen	17281	01/03/2020	g	---	---	0,165718	---
Peso Final Filtro Teflón PM 2.5 Bajo Volumen	17281	01/03/2020	g	---	---	0,166107	---
Código de Filtro Teflón PM 2.5 Bajo Volumen	17281	01/03/2020	---	---	---	D9061733	---
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS - Determinación de Peso: Filtros PM10 (Alto Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Cuarzo)							
Determinación de Peso Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	01/03/2020	ug/muestra	1600	8000	125700	7,0E+1
Peso Inicial Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	01/03/2020	g	---	---	4,54268	---
Peso Final Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	01/03/2020	g	---	---	4,66838	---
Código de Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	01/03/2020	---	---	---	420882	---
007 ENSAYOS DE METALES - Metales en Filtro PM10 Alto Volumen							
Plata (Ag)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,0541	0,1345	0,4031	0,1352
Aluminio (Al)	20505	04/03/2020	ug/mtra	6,21	26,22	1593	70,30
Arsenico (As)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,042	0,237	7,738	0,406
Boro (B)	20505	04/03/2020	ug/mtra	1,45	4,68	4,33	NE
Bario (Ba)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,247	0,983	51,44	2,664
Berilio (Be)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,010	0,045	0,048	0,045
Bismuto (Bi)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,0085	0,0463	0,7547	0,0627
Calcio (Ca)	20505	04/03/2020	ug/mtra	65,3	275,7	5627	528,0
Cadmio (Cd)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,019	0,047	1,971	0,091
Cobalto (Co)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,033	0,083	1,556	0,159
Cromo (Cr)	20505	04/03/2020	ug/mtra	2,082	15,522	< 2,082	NE
Cobre (Cu)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,147	0,952	106,2	5,008
Hierro (Fe)	20505	04/03/2020	ug/mtra	8,72	54,19	2669	103,78
Mercurio (Hg)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,021	0,092	0,077	NE
Potasio (K)	20505	04/03/2020	ug/mtra	6,2	37,1	907,4	50,5
Litio (Li)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,09	0,45	1,69	0,46
Magnesio (Mg)	20505	04/03/2020	ug/mtra	8,4	54,1	1840	84,9
Manganeso (Mn)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,258	0,896	70,34	5,052
Molibdeno (Mo)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,121	0,452	55,32	2,234
Sodio (Na)	20505	04/03/2020	ug/mtra	191,7	952,6	7106	1109,0
Níquel (Ni)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,197	0,539	4,111	0,679
Fósforo (P)	20505	04/03/2020	ug/mtra	35,9	178,6	548,3	185,1
Plomo (Pb)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,039	0,086	101,1	5,473
Antimonio (Sb)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,069	0,257	7,750	0,344
Selenio (Se)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,421	0,941	5,020	0,945
Silicio (Si)	20505	04/03/2020	ug/mtra	22,1	115,3	2520	122,6

INFORME DE ENSAYO: 13042/2020

Nº ALS LS Fecha de Muestreo Hora de Muestreo Tipo de Muestra Identificación						116401/2020-1.0 25/02/2020 14:40:00 Calidad de Aire CA-VMP-10	
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Estaño (Sn)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,067	0,351	6,890	0,496
Estroncio (Sr)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,190	0,943	23,86	1,963
Titanio (Ti)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,44	2,20	67,49	6,10
Talio (Tl)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,008	0,046	0,114	0,046
Uranio (U)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,0071	0,0458	0,1498	0,0476
Vanadio (V)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,071	0,265	7,452	0,343
Zinc (Zn)	20505	04/03/2020	ug/mtra	1,02	5,06	178,7	21,37

Nº ALS LS Fecha de Muestreo Hora de Muestreo Tipo de Muestra Identificación						116402/2020-1.0 26/02/2020 15:10:00 Calidad de Aire CA-VMP-10	
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	---	---	---	---	26/02/2020 15:10:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	27/02/2020 14:30:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo PM2.5*	17174	---	---	---	---	26/02/2020 15:10:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM2.5*	17174	---	---	---	---	27/02/2020 14:30:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	26/02/2020 15:10:00	---
Fecha y hora final de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	27/02/2020 14:30:00	---
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS - Determinación de Peso: Filtros PM 2.5 (Bajo Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Teflón)							
Determinación de Peso Filtro Teflón PM 2.5 Bajo Volumen	17281	01/03/2020	ug/muestra	49	146	379	1,0E+1
Peso Inicial Filtro Teflón PM 2.5 Bajo Volumen	17281	01/03/2020	g	---	---	0,150336	---
Peso Final Filtro Teflón PM 2.5 Bajo Volumen	17281	01/03/2020	g	---	---	0,150715	---
Código de Filtro Teflón PM 2.5 Bajo Volumen	17281	01/03/2020	---	---	---	9H04039	---
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS - Determinación de Peso: Filtros PM10 (Alto Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Cuarzo)							
Determinación de Peso Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	01/03/2020	ug/muestra	1600	8000	110300	6,5E+1
Peso Inicial Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	01/03/2020	g	---	---	4,51932	---
Peso Final Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	01/03/2020	g	---	---	4,62962	---
Código de Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	01/03/2020	---	---	---	420883	---
007 ENSAYOS DE METALES - Metales en Filtro PM10 Alto Volumen							
Plata (Ag)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,0541	0,1345	0,3703	0,1351
Aluminio (Al)	20505	04/03/2020	ug/mtra	6,21	26,22	1613	70,88
Arsenico (As)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,042	0,237	4,998	0,345
Boro (B)	20505	04/03/2020	ug/mtra	1,45	4,68	3,57	NE
Bario (Ba)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,247	0,983	52,12	2,688
Berilio (Be)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,010	0,045	0,046	0,045
Bismuto (Bi)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,0085	0,0463	0,8557	0,0650
Calcio (Ca)	20505	04/03/2020	ug/mtra	65,3	275,7	5535	522,7
Cadmio (Cd)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,019	0,047	1,432	0,079
Cobalto (Co)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,033	0,083	1,614	0,162
Cromo (Cr)	20505	04/03/2020	ug/mtra	2,082	15,522	< 2,082	NE
Cobre (Cu)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,147	0,952	125,2	5,763
Hierro (Fe)	20505	04/03/2020	ug/mtra	8,72	54,19	2709	105,22
Mercurio (Hg)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,021	0,092	0,078	NE
Potasio (K)	20505	04/03/2020	ug/mtra	6,2	37,1	775,3	48,2

INFORME DE ENSAYO: 13042/2020

Nº ALS LS Fecha de Muestreo Hora de Muestreo Tipo de Muestra Identificación						116402/2020-1.0 26/02/2020 15:10:00 Calidad de Aire CA-VMP-10	
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Litio (Li)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,09	0,45	1,61	0,46
Magnesio (Mg)	20505	04/03/2020	ug/mtra	8,4	54,1	1523	70,0
Manganeso (Mn)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,258	0,896	70,91	5,090
Molibdeno (Mo)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,121	0,452	50,24	2,034
Sodio (Na)	20505	04/03/2020	ug/mtra	191,7	952,6	4910	978,0
Níquel (Ni)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,197	0,539	3,468	0,651
Fósforo (P)	20505	04/03/2020	ug/mtra	35,9	178,6	564,0	185,7
Plomo (Pb)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,039	0,086	54,78	2,935
Antimonio (Sb)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,069	0,257	6,509	0,331
Selenio (Se)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,421	0,941	6,444	0,946
Silicio (Si)	20505	04/03/2020	ug/mtra	22,1	115,3	2619	124,4
Estaño (Sn)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,067	0,351	6,275	0,482
Estroncio (Sr)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,190	0,943	21,55	1,793
Titanio (Ti)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,44	2,20	68,63	6,17
Talio (Tl)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,008	0,046	0,103	0,046
Uranio (U)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,0071	0,0458	0,1629	0,0478
Vanadio (V)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,071	0,265	6,902	0,337
Zinc (Zn)	20505	04/03/2020	ug/mtra	1,02	5,06	252,0	27,03

Muestras del ítem: 2

Nº ALS LS Fecha de Muestreo Hora de Muestreo Tipo de Muestra Identificación						116405/2020-1.0 20/02/2020 14:55:00 Calidad de Aire CA-VMP-10	
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	---	---	---	---	20/02/2020 14:55:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	21/02/2020 14:40:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo PM2.5*	17174	---	---	---	---	20/02/2020 14:55:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM2.5*	17174	---	---	---	---	21/02/2020 14:40:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	20/02/2020 14:55:00	---
Fecha y hora final de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	21/02/2020 14:40:00	---
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS - Determinación de Peso: Filtros PM10 (Alto Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Cuarzo)							
Determinación de Peso Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	01/03/2020	ug/muestra	1600	8000	115550	6,6E+1
Peso Inicial Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	01/03/2020	g	---	---	4,53581	---
Peso Final Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	01/03/2020	g	---	---	4,65136	---
Código de Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	01/03/2020	---	---	---	420880	---
007 ENSAYOS DE METALES - Metales en Filtro PM10 Alto Volumen							
Plata (Ag)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,0541	0,1345	0,5400	0,1355
Aluminio (Al)	20505	04/03/2020	ug/mtra	6,21	26,22	1394	64,46
Arsenico (As)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,042	0,237	7,997	0,412
Boro (B)	20505	04/03/2020	ug/mtra	1,45	4,68	3,19	NE
Bario (Ba)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,247	0,983	45,91	2,470
Berilio (Be)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,010	0,045	0,041	NE
Bismuto (Bi)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,0085	0,0463	2,094	0,0937
Calcio (Ca)	20505	04/03/2020	ug/mtra	65,3	275,7	4959	489,6
Cadmio (Cd)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,019	0,047	2,188	0,096

INFORME DE ENSAYO: 13042/2020

Nº ALS LS Fecha de Muestreo Hora de Muestreo Tipo de Muestra Identificación						116405/2020-1.0 20/02/2020 14:55:00 Calidad de Aire CA-VMP-10	
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Cobalto (Co)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,033	0,083	1,533	0,157
Cromo (Cr)	20505	04/03/2020	ug/mtra	2,082	15,522	< 2,082	NE
Cobre (Cu)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,147	0,952	124,4	5,731
Hierro (Fe)	20505	04/03/2020	ug/mtra	8,72	54,19	2280	89,82
Mercurio (Hg)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,021	0,092	0,077	NE
Potasio (K)	20505	04/03/2020	ug/mtra	6,2	37,1	853,0	49,6
Litio (Li)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,09	0,45	1,50	0,46
Magnesio (Mg)	20505	04/03/2020	ug/mtra	8,4	54,1	1904	87,9
Manganeso (Mn)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,258	0,896	60,79	4,419
Molibdeno (Mo)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,121	0,452	116,8	4,567
Sodio (Na)	20505	04/03/2020	ug/mtra	191,7	952,6	8844	1208,5
Níquel (Ni)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,197	0,539	8,346	0,860
Fósforo (P)	20505	04/03/2020	ug/mtra	35,9	178,6	630,0	188,0
Plomo (Pb)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,039	0,086	184,4	9,839
Antimonio (Sb)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,069	0,257	8,452	0,351
Selenio (Se)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,421	0,941	6,002	0,946
Silicio (Si)	20505	04/03/2020	ug/mtra	22,1	115,3	2218	117,1
Estaño (Sn)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,067	0,351	7,467	0,508
Estroncio (Sr)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,190	0,943	20,90	1,744
Titanio (Ti)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,44	2,20	57,67	5,44
Talio (Tl)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,008	0,046	0,175	0,047
Uranio (U)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,0071	0,0458	0,2143	0,0487
Vanadio (V)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,071	0,265	15,91	0,563
Zinc (Zn)	20505	04/03/2020	ug/mtra	1,02	5,06	286,7	29,34

Nº ALS LS Fecha de Muestreo Hora de Muestreo Tipo de Muestra Identificación						116409/2020-1.0 24/02/2020 15:10:00 Calidad de Aire CA-VMP-10	
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	---	---	---	---	24/02/2020 15:10:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	25/02/2020 14:30:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo PM2.5*	17174	---	---	---	---	24/02/2020 15:10:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM2.5*	17174	---	---	---	---	25/02/2020 14:30:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	24/02/2020 15:10:00	---
Fecha y hora final de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	25/02/2020 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	01/03/2020	ug/muestra	1600	8000	93820	6,0E+1
Peso Inicial Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	01/03/2020	g	---	---	4,52725	---
Peso Final Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	01/03/2020	g	---	---	4,62107	---
Código de Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	01/03/2020	---	---	---	420881	---
007 ENSAYOS DE METALES - Metales en Filtro PM10 Alto Volumen							
Plata (Ag)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,0541	0,1345	0,3364	0,1350
Aluminio (Al)	20505	04/03/2020	ug/mtra	6,21	26,22	1130	57,01
Arsenico (As)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,042	0,237	6,655	0,382
Boro (B)	20505	04/03/2020	ug/mtra	1,45	4,68	2,87	NE
Bario (Ba)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,247	0,983	37,61	2,178

INFORME DE ENSAYO: 13042/2020

Nº ALS LS Fecha de Muestreo Hora de Muestreo Tipo de Muestra Identificación						116409/2020-1.0 24/02/2020 15:10:00 Calidad de Aire CA-VMP-10	
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Berilio (Be)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,010	0,045	0,024	NE
Bismuto (Bi)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,0085	0,0463	0,5363	0,0576
Calcio (Ca)	20505	04/03/2020	ug/mtra	65,3	275,7	4419	458,7
Cadmio (Cd)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,019	0,047	1,277	0,075
Cobalto (Co)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,033	0,083	1,296	0,145
Cromo (Cr)	20505	04/03/2020	ug/mtra	2,082	15,522	< 2,082	NE
Cobre (Cu)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,147	0,952	65,30	3,348
Hierro (Fe)	20505	04/03/2020	ug/mtra	8,72	54,19	1893	76,00
Mercurio (Hg)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,021	0,092	0,159	0,092
Potasio (K)	20505	04/03/2020	ug/mtra	6,2	37,1	738,1	47,6
Litio (Li)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,09	0,45	1,21	0,46
Magnesio (Mg)	20505	04/03/2020	ug/mtra	8,4	54,1	1583	72,8
Manganeso (Mn)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,258	0,896	48,17	3,570
Molibdeno (Mo)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,121	0,452	46,42	1,883
Sodio (Na)	20505	04/03/2020	ug/mtra	191,7	952,6	7559	1135,3
Níquel (Ni)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,197	0,539	4,397	0,691
Fósforo (P)	20505	04/03/2020	ug/mtra	35,9	178,6	500,8	183,5
Plomo (Pb)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,039	0,086	59,59	3,202
Antimonio (Sb)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,069	0,257	5,527	0,321
Selenio (Se)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,421	0,941	2,960	0,943
Silicio (Si)	20505	04/03/2020	ug/mtra	22,1	115,3	1705	116,1
Estaño (Sn)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,067	0,351	3,806	0,427
Estroncio (Sr)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,190	0,943	18,77	1,587
Titanio (Ti)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,44	2,20	49,51	4,88
Talio (Tl)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,008	0,046	0,066	0,045
Uranio (U)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,0071	0,0458	0,1457	0,0475
Vanadio (V)	20505	04/03/2020	ug/mtra	0,071	0,265	6,943	0,337
Zinc (Zn)	20505	04/03/2020	ug/mtra	1,02	5,06	188,8	22,21

Muestras del ítem: 3

Nº ALS LS Fecha de Muestreo Hora de Muestreo Tipo de Muestra Identificación						116410/2020-1.0 20/02/2020 14:55:00 Calidad de Aire CA-VMP-10	
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	---	---	---	---	20/02/2020 14:55:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	21/02/2020 08:48:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo PM2.5*	17174	---	---	---	---	20/02/2020 14:55:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM2.5*	17174	---	---	---	---	21/02/2020 08:48:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	20/02/2020 14:55:00	---
Fecha y hora final de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	21/02/2020 08:48:00	---
003 ENSAYOS FÍSICOQUÍMICOS - Determinación de Peso: Filtros PM 2.5 (Bajo Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Teflón)							
Determinación de Peso Filtro Teflón PM 2.5 Bajo Volumen	17281	01/03/2020	ug/muestra	49	146	373	1,0E+1
Peso Inicial Filtro Teflón PM 2.5 Bajo Volumen	17281	01/03/2020	g	---	---	0,163084	---
Peso Final Filtro Teflón PM 2.5 Bajo Volumen	17281	01/03/2020	g	---	---	0,163457	---

INFORME DE ENSAYO: 13042/2020

Nº ALS LS Fecha de Muestreo Hora de Muestreo Tipo de Muestra Identificación							116410/2020-1.0 20/02/2020 14:55:00 Calidad de Aire CA-VMP-10
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Código de Filtro Teflón PM 2.5 Bajo Volumen	17281	01/03/2020	---	---	---	D9061721	---

Nº ALS LS Fecha de Muestreo Hora de Muestreo Tipo de Muestra Identificación							116413/2020-1.0 24/02/2020 15:48:00 Calidad de Aire CA-VMP-10
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	---	---	---	---	24/02/2020 15:48:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	25/02/2020 14:38:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo PM2.5*	17174	---	---	---	---	24/02/2020 15:48:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM2.5*	17174	---	---	---	---	25/02/2020 14:38:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	24/02/2020 15:48:00	---
Fecha y hora final de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	25/02/2020 14:38:00	---
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS - Determinación de Peso: Filtros PM 2.5 (Bajo Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Teflón)							
Determinación de Peso Filtro Teflón PM 2.5 Bajo Volumen	17281	01/03/2020	ug/muestra	49	146	347	1,0E+1
Peso Inicial Filtro Teflón PM 2.5 Bajo Volumen	17281	01/03/2020	g	---	---	0,163702	---
Peso Final Filtro Teflón PM 2.5 Bajo Volumen	17281	01/03/2020	g	---	---	0,164049	---
Código de Filtro Teflón PM 2.5 Bajo Volumen	17281	01/03/2020	---	---	---	D9061727	---

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.
- 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/mayores al rango máximo de trabajo, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Ensayo
Aluminio (Al)	6,21	26,22	ug/mtra	< 6,21	04/03/2020
Antimonio (Sb)	0,07	0,26	ug/mtra	< 0,07	04/03/2020
Arsenico (As)	0,042	0,237	ug/mtra	< 0,042	04/03/2020
Bario (Ba)	0,247	0,983	ug/mtra	< 0,247	04/03/2020
Berilio (Be)	0,01	0,05	ug/mtra	< 0,01	04/03/2020

INFORME DE ENSAYO: 13042/2020

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Ensayo
Bismuto (Bi)	0,0085	0,0463	ug/mtra	< 0,0085	04/03/2020
Boro (B)	1,45	4,68	ug/mtra	< 1,45	04/03/2020
Cadmio (Cd)	0,019	0,047	ug/mtra	< 0,019	04/03/2020
Calcio (Ca)	65,3	275,7	ug/mtra	< 65,3	04/03/2020
Cobalto (Co)	0,033	0,083	ug/mtra	< 0,033	04/03/2020
Cobre (Cu)	0,147	0,952	ug/mtra	< 0,147	04/03/2020
Cromo (Cr)	2,082	15,522	ug/mtra	< 2,082	04/03/2020
Estaño (Sn)	0,067	0,351	ug/mtra	< 0,067	04/03/2020
Estroncio (Sr)	0,19	0,94	ug/mtra	< 0,19	04/03/2020
Fósforo (P)	35,9	178,6	ug/mtra	< 35,9	04/03/2020
Hierro (Fe)	8,72	54,19	ug/mtra	< 8,72	04/03/2020
Litio (Li)	0,09	0,45	ug/mtra	< 0,09	04/03/2020
Magnesio (Mg)	8,4	54,1	ug/mtra	< 8,4	04/03/2020
Manganeso (Mn)	0,258	0,896	ug/mtra	< 0,258	04/03/2020
Mercurio (Hg)	0,021	0,092	ug/mtra	< 0,021	04/03/2020
Molibdeno (Mo)	0,121	0,452	ug/mtra	< 0,121	04/03/2020
Níquel (Ni)	0,197	0,539	ug/mtra	< 0,197	04/03/2020
Plata (Ag)	0,0541	0,1345	ug/mtra	< 0,0541	04/03/2020
Plomo (Pb)	0,039	0,086	ug/mtra	< 0,039	04/03/2020
Potasio (K)	6,2	37,1	ug/mtra	< 6,2	04/03/2020
Selenio (Se)	0,421	0,941	ug/mtra	< 0,421	04/03/2020
Silicio (Si)	22,1	115,3	ug/mtra	< 22,1	04/03/2020
Sodio (Na)	191,7	952,6	ug/mtra	< 191,7	04/03/2020
Talio (Tl)	0,008	0,046	ug/mtra	< 0,008	04/03/2020
Titanio (Ti)	0,44	2,20	ug/mtra	< 0,44	04/03/2020
Uranio (U)	0,0071	0,0458	ug/mtra	< 0,0071	04/03/2020
Vanadio (V)	0,071	0,265	ug/mtra	< 0,071	04/03/2020
Zinc (Zn)	1,02	5,06	ug/mtra	< 1,02	04/03/2020

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Ensayo
Aluminio (Al)	97,0	75-125	04/03/2020
Antimonio (Sb)	108,0	75-125	04/03/2020
Arsenico (As)	103,3	75-125	04/03/2020
Bario (Ba)	101,6	75-125	04/03/2020
Berilio (Be)	98,1	75-125	04/03/2020
Bismuto (Bi)	108,1	75-125	04/03/2020
Boro (B)	92,7	75-125	04/03/2020
Cadmio (Cd)	105,5	75-125	04/03/2020
Calcio (Ca)	98,1	75-125	04/03/2020
Cobalto (Co)	101,8	75-125	04/03/2020
Cobre (Cu)	106,5	75-125	04/03/2020
Cromo (Cr)	80,4	75-125	04/03/2020
Estaño (Sn)	98,9	75-125	04/03/2020
Estroncio (Sr)	97,9	75-125	04/03/2020
Fósforo (P)	90,2	75-125	04/03/2020
Hierro (Fe)	98,6	75-125	04/03/2020
Litio (Li)	92,7	75-125	04/03/2020
Magnesio (Mg)	99,2	75-125	04/03/2020
Manganeso (Mn)	101,4	75-125	04/03/2020
Mercurio (Hg)	105,3	75-125	04/03/2020
Molibdeno (Mo)	99,9	75-125	04/03/2020
Níquel (Ni)	102,4	75-125	04/03/2020
Plata (Ag)	110,8	75-125	04/03/2020
Plomo (Pb)	97,4	75-125	04/03/2020
Potasio (K)	103,3	75-125	04/03/2020
Selenio (Se)	100,7	75-125	04/03/2020
Silicio (Si)	100,9	75-125	04/03/2020
Sodio (Na)	99,5	75-125	04/03/2020
Talio (Tl)	104,0	75-125	04/03/2020
Titanio (Ti)	100,6	75-125	04/03/2020

INFORME DE ENSAYO: 13042/2020

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Ensayo
Uranio (U)	106,2	75-125	04/03/2020
Vanadio (V)	99,2	75-125	04/03/2020
Zinc (Zn)	104,4	75-125	04/03/2020

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-10	Cliente	Calidad de Aire	28/02/2020	25/02/2020	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CA-VMP-10	Cliente	Calidad de Aire	28/02/2020	26/02/2020	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CA-VMP-10	Cliente	Calidad de Aire	28/02/2020	20/02/2020	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CA-VMP-10	Cliente	Calidad de Aire	28/02/2020	24/02/2020	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CA-VMP-10	Cliente	Calidad de Aire	28/02/2020	20/02/2020	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CA-VMP-10	Cliente	Calidad de Aire	28/02/2020	24/02/2020	---	---	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
17281	AQP	Determinación de Peso: Filtros PM 2.5 (Bajo Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Teflón)	EPA CFR 40 Appendix L (Item 6 y 8) to Part. 50. Octubre 2006 (Validado para Pesaje) - No incluye muestreo - 2016	Method for the determination of fine particulate Matter as PM2.5 in the atmosphere
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 13042/2020, 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-10	116401/2020-1.0	trtplrr&1104611
CA-VMP-10	116402/2020-1.0	urtplrr&1204611
CA-VMP-10	116405/2020-1.0	lsrmqrr&1504611

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
CA-VMP-10	116409/2020-1.0	msrmqrr&1904611
CA-VMP-10	116410/2020-1.0	ssrmqrr&1014611
CA-VMP-10	116413/2020-1.0	tsrmqrr&1314611

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

INFORME DE ENSAYO: 13042/2020

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 cómo se recibió.