

INFORME DE ENSAYO: 14275/2020

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: 31/03/2020



Karin Zelada Trigos

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

INFORME DE ENSAYO: 14275/2020

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

Nº ALS LS						127671/2020-1.1	
Fecha de Muestreo						27/02/2020	
Hora de Muestreo						11:35:00	
Tipo de Muestra						Calidad de Aire	
Identificación						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	---	---	---	---	27/02/2020 11:35:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	28/02/2020 11:25:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo PM2.5*	17174	---	---	---	---	27/02/2020 11:35:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM2.5*	17174	---	---	---	---	28/02/2020 11:25:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	27/02/2020 11:35:00	---
Fecha y hora final de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	28/02/2020 11:25:00	---
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	09/03/2020	ug/muestra	49	146	468	1,1E+1
Peso Inicial Filtro Teflón PM 2.5 Bajo Volumen	17281	09/03/2020	g	---	---	0,159521	---
Peso Final Filtro Teflón PM 2.5 Bajo Volumen	17281	09/03/2020	g	---	---	0,159989	---
Código de Filtro Teflón PM 2.5 Bajo Volumen	17281	09/03/2020	---	---	---	D9065782	---
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS - Determinación de Peso: Filtros PM10 (Alto Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Cuarzo)							
Determinación de Peso Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	09/03/2020	ug/muestra	1600	8000	107950	6,4E+1
Peso Inicial Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	09/03/2020	g	---	---	4,24231	---
Peso Final Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	09/03/2020	g	---	---	4,35026	---
Código de Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	09/03/2020	---	---	---	420705	---
007 ENSAYOS DE METALES - Metales en Filtro PM10 Alto Volumen							
Plata (Ag)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,0541	0,1345	0,9999	0,1366
Aluminio (Al)	20505	12/03/2020	ug/mtra	6,21	26,22	1210	59,24
Arsenico (As)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,042	0,237	10,01	0,458
Boro (B)	20505	12/03/2020	ug/mtra	1,45	4,68	2,07	NE
Bario (Ba)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,247	0,983	109,5	4,715
Berilio (Be)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,010	0,045	0,049	0,045
Bismuto (Bi)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,0085	0,0463	3,636	0,1293
Calcio (Ca)	20505	12/03/2020	ug/mtra	65,3	275,7	4393	457,2
Cadmio (Cd)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,019	0,047	74,46	2,787
Cobalto (Co)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,033	0,083	4,092	0,289
Cromo (Cr)	20505	12/03/2020	ug/mtra	2,082	15,522	8,316	NE
Cobre (Cu)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,147	0,952	539,6	16,561
Hierro (Fe)	20505	12/03/2020	ug/mtra	8,72	54,19	2621	102,05
Mercurio (Hg)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,021	0,092	0,378	0,093
Potasio (K)	20505	12/03/2020	ug/mtra	6,2	37,1	620,1	45,5
Litio (Li)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,09	0,45	1,23	0,46
Magnesio (Mg)	20505	12/03/2020	ug/mtra	8,4	54,1	1421	65,1
Manganeso (Mn)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,258	0,896	67,62	4,873
Molibdeno (Mo)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,121	0,452	753,7	16,823
Sodio (Na)	20505	12/03/2020	ug/mtra	191,7	952,6	5663	1023,6
Níquel (Ni)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,197	0,539	10,18	0,938
Fósforo (P)	20505	12/03/2020	ug/mtra	35,9	178,6	572,4	186,0
Plomo (Pb)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,039	0,086	1190	44,541
Antimonio (Sb)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,069	0,257	20,35	0,511
Selenio (Se)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,421	0,941	5,822	0,945
Silicio (Si)	20505	12/03/2020	ug/mtra	22,1	115,3	1896	116,3

INFORME DE ENSAYO: 14275/2020

Nº ALS LS						127671/2020-1.1	
Fecha de Muestreo						27/02/2020	
Hora de Muestreo						11:35:00	
Tipo de Muestra						Calidad de Aire	
Identificación						CA-VMP-2	
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Estaño (Sn)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,067	0,351	20,75	1,044
Estroncio (Sr)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,190	0,943	21,25	1,770
Titanio (Ti)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,44	2,20	53,54	5,16
Talio (Tl)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,008	0,046	0,938	0,058
Uranio (U)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,0071	0,0458	0,6544	0,0564
Vanadio (V)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,071	0,265	9,817	0,368
Zinc (Zn)	20505	12/03/2020	ug/mtra	1,02	5,06	739,8	57,51

Nº ALS LS						127672/2020-1.1	
Fecha de Muestreo						27/02/2020	
Hora de Muestreo						12:20:00	
Tipo de Muestra						Calidad de Aire	
Identificación						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 - Proporcinado por el Cliente							
Fecha y hora de inicio de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	27/02/2020 12:20:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	28/02/2020 12:00:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo PM2.5*	17174	---	---	---	---	27/02/2020 12:20:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM2.5*	17174	---	---	---	---	28/02/2020 12:00:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	27/02/2020 12:20:00	---
Fecha y hora final de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	28/02/2020 12:00:00	---
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	09/03/2020	ug/muestra	49	146	414	1,1E+1
Peso Inicial Filtro Teflón PM 2.5 Bajo Volumen	17281	09/03/2020	g	---	---	0,162867	---
Peso Final Filtro Teflón PM 2.5 Bajo Volumen	17281	09/03/2020	g	---	---	0,163281	---
Código de Filtro Teflón PM 2.5 Bajo Volumen	17281	09/03/2020	---	---	---	D9065786	---
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS - Determinación de Peso: Filtros PM10 (Alto Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Cuarzo)							
Determinación de Peso Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	09/03/2020	ug/muestra	1600	8000	107810	6,4E+1
Peso Inicial Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	09/03/2020	g	---	---	4,49767	---
Peso Final Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	09/03/2020	g	---	---	4,60548	---
Código de Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	09/03/2020	---	---	---	420873	---
007 ENSAYOS DE METALES - Metales en Filtro PM10 Alto Volumen							
Plata (Ag)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,0541	0,1345	1,069	0,1368
Aluminio (Al)	20505	12/03/2020	ug/mtra	6,21	26,22	1156	57,74
Arsenico (As)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,042	0,237	15,73	0,750
Boro (B)	20505	12/03/2020	ug/mtra	1,45	4,68	5,18	4,68
Bario (Ba)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,247	0,983	44,07	2,405
Berilio (Be)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,010	0,045	< 0,010	NE
Bismuto (Bi)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,0085	0,0463	4,033	0,1385
Calcio (Ca)	20505	12/03/2020	ug/mtra	65,3	275,7	4471	461,7
Cadmio (Cd)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,019	0,047	19,74	0,620
Cobalto (Co)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,033	0,083	1,953	0,179
Cromo (Cr)	20505	12/03/2020	ug/mtra	2,082	15,522	30,12	13,903
Cobre (Cu)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,147	0,952	766,6	20,241
Hierro (Fe)	20505	12/03/2020	ug/mtra	8,72	54,19	2795	108,32
Mercurio (Hg)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,021	0,092	0,309	0,093
Potasio (K)	20505	12/03/2020	ug/mtra	6,2	37,1	640,2	45,8

INFORME DE ENSAYO: 14275/2020

Nº ALS LS Fecha de Muestreo Hora de Muestreo Tipo de Muestra Identificación						127672/2020-1.1 27/02/2020 12:20:00 Calidad de Aire CA-VMP-8	
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Litio (Li)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,09	0,45	1,22	0,46
Magnesio (Mg)	20505	12/03/2020	ug/mtra	8,4	54,1	1488	68,3
Manganeso (Mn)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,258	0,896	58,98	4,298
Molibdeno (Mo)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,121	0,452	802,3	17,467
Sodio (Na)	20505	12/03/2020	ug/mtra	191,7	952,6	6215	1056,6
Níquel (Ni)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,197	0,539	10,39	0,947
Fósforo (P)	20505	12/03/2020	ug/mtra	35,9	178,6	653,4	188,8
Plomo (Pb)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,039	0,086	3017	103,715
Antimonio (Sb)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,069	0,257	69,52	1,278
Selenio (Se)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,421	0,941	5,718	0,945
Silicio (Si)	20505	12/03/2020	ug/mtra	22,1	115,3	2028	116,3
Estaño (Sn)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,067	0,351	42,25	2,083
Estroncio (Sr)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,190	0,943	18,84	1,592
Titanio (Ti)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,44	2,20	52,44	5,08
Talio (Tl)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,008	0,046	0,843	0,057
Uranio (U)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,0071	0,0458	0,3558	0,0512
Vanadio (V)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,071	0,265	9,734	0,368
Zinc (Zn)	20505	12/03/2020	ug/mtra	1,02	5,06	370,5	34,55

Nº ALS LS Fecha de Muestreo Hora de Muestreo Tipo de Muestra Identificación						127673/2020-1.0 27/02/2020 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	---	---	---	---	27/02/2020 14:00:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	28/02/2020 13:40:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo PM2.5*	17174	---	---	---	---	27/02/2020 14:00:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM2.5*	17174	---	---	---	---	28/02/2020 13:40:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	27/02/2020 14:00:00	---
Fecha y hora final de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	28/02/2020 13:40:00	---
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	09/03/2020	ug/muestra	49	146	336	9,9E+0
Peso Inicial Filtro Teflón PM 2.5 Bajo Volumen	17281	09/03/2020	g	---	---	0,163407	---
Peso Final Filtro Teflón PM 2.5 Bajo Volumen	17281	09/03/2020	g	---	---	0,163743	---
Código de Filtro Teflón PM 2.5 Bajo Volumen	17281	09/03/2020	---	---	---	D9065788	---
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS - Determinación de Peso: Filtros PM10 (Alto Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Cuarzo)							
Determinación de Peso Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	09/03/2020	ug/muestra	1600	8000	117520	6,7E+1
Peso Inicial Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	09/03/2020	g	---	---	4,51883	---
Peso Final Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	09/03/2020	g	---	---	4,63635	---
Código de Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	09/03/2020	---	---	---	420879	---
007 ENSAYOS DE METALES - Metales en Filtro PM10 Alto Volumen							
Plata (Ag)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,0541	0,1345	1,007	0,1366
Aluminio (Al)	20505	12/03/2020	ug/mtra	6,21	26,22	1262	60,69
Arsenico (As)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,042	0,237	12,22	0,508
Boro (B)	20505	12/03/2020	ug/mtra	1,45	4,68	8,17	4,69

INFORME DE ENSAYO: 14275/2020

Nº ALS LS Fecha de Muestreo Hora de Muestreo Tipo de Muestra Identificación						127673/2020-1.0 27/02/2020 14:00:00 Calidad de Aire CA-VMP-9	
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Bario (Ba)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,247	0,983	47,39	2,522
Berilio (Be)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,010	0,045	< 0,010	NE
Bismuto (Bi)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,0085	0,0463	4,146	0,1411
Calcio (Ca)	20505	12/03/2020	ug/mtra	65,3	275,7	5185	502,5
Cadmio (Cd)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,019	0,047	18,80	0,582
Cobalto (Co)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,033	0,083	1,671	0,165
Cromo (Cr)	20505	12/03/2020	ug/mtra	2,082	15,522	11,00	NE
Cobre (Cu)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,147	0,952	574,1	17,120
Hierro (Fe)	20505	12/03/2020	ug/mtra	8,72	54,19	3107	119,59
Mercurio (Hg)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,021	0,092	0,281	0,092
Potasio (K)	20505	12/03/2020	ug/mtra	6,2	37,1	1006	52,3
Litio (Li)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,09	0,45	1,21	0,46
Magnesio (Mg)	20505	12/03/2020	ug/mtra	8,4	54,1	1572	72,3
Manganeso (Mn)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,258	0,896	63,48	4,598
Molibdeno (Mo)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,121	0,452	802,3	17,467
Sodio (Na)	20505	12/03/2020	ug/mtra	191,7	952,6	6028	1045,5
Níquel (Ni)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,197	0,539	10,25	0,941
Fósforo (P)	20505	12/03/2020	ug/mtra	35,9	178,6	764,5	192,7
Plomo (Pb)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,039	0,086	3162	108,412
Antimonio (Sb)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,069	0,257	48,98	0,959
Selenio (Se)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,421	0,941	6,038	0,946
Silicio (Si)	20505	12/03/2020	ug/mtra	22,1	115,3	2042	116,3
Estaño (Sn)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,067	0,351	31,60	1,571
Estroncio (Sr)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,190	0,943	20,87	1,742
Titanio (Ti)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,44	2,20	53,15	5,13
Talio (Tl)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,008	0,046	1,138	0,061
Uranio (U)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,0071	0,0458	0,2380	0,0492
Vanadio (V)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,071	0,265	10,14	0,372
Zinc (Zn)	20505	12/03/2020	ug/mtra	1,02	5,06	300,2	30,18

Nº ALS LS Fecha de Muestreo Hora de Muestreo Tipo de Muestra Identificación						127674/2020-1.0 27/02/2020 14:40:00 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	---	---	---	---	27/02/2020 14:40:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	28/02/2020 14:20:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo PM2.5*	17174	---	---	---	---	27/02/2020 14:40:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM2.5*	17174	---	---	---	---	28/02/2020 14:20:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	27/02/2020 14:40:00	---
Fecha y hora final de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	28/02/2020 14:20:00	---
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	09/03/2020	ug/muestra	49	146	399	1,1E+1
Peso Inicial Filtro Teflón PM 2.5 Bajo Volumen	17281	09/03/2020	g	---	---	0,157849	---
Peso Final Filtro Teflón PM 2.5 Bajo Volumen	17281	09/03/2020	g	---	---	0,158248	---
Código de Filtro Teflón PM 2.5 Bajo Volumen	17281	09/03/2020	---	---	---	D9065792	---

INFORME DE ENSAYO: 14275/2020

Nº ALS LS		127674/2020-1.0					
Fecha de Muestreo		27/02/2020					
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 (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS - Determinación de Peso: Filtros PM10 (Alto Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Cuarzo)							
Determinación de Peso Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	09/03/2020	ug/muestra	1600	8000	93250	6,0E+1
Peso Inicial Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	09/03/2020	g	---	---	4,51933	---
Peso Final Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	09/03/2020	g	---	---	4,61258	---
Código de Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	09/03/2020	---	---	---	420884	---
007 ENSAYOS DE METALES - Metales en Filtro PM10 Alto Volumen							
Plata (Ag)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,0541	0,1345	1,156	0,1370
Aluminio (Al)	20505	12/03/2020	ug/mtra	6,21	26,22	1139	57,26
Arsenico (As)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,042	0,237	7,756	0,407
Boro (B)	20505	12/03/2020	ug/mtra	1,45	4,68	1,80	NE
Bario (Ba)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,247	0,983	43,17	2,374
Berilio (Be)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,010	0,045	< 0,010	NE
Bismuto (Bi)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,0085	0,0463	6,268	0,1902
Calcio (Ca)	20505	12/03/2020	ug/mtra	65,3	275,7	4008	435,4
Cadmio (Cd)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,019	0,047	2,703	0,108
Cobalto (Co)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,033	0,083	1,167	0,139
Cromo (Cr)	20505	12/03/2020	ug/mtra	2,082	15,522	< 2,082	NE
Cobre (Cu)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,147	0,952	114,0	5,319
Hierro (Fe)	20505	12/03/2020	ug/mtra	8,72	54,19	2266	89,31
Mercurio (Hg)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,021	0,092	0,167	0,092
Potasio (K)	20505	12/03/2020	ug/mtra	6,2	37,1	626,2	45,6
Litio (Li)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,09	0,45	1,04	0,46
Magnesio (Mg)	20505	12/03/2020	ug/mtra	8,4	54,1	1470	67,5
Manganeso (Mn)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,258	0,896	50,20	3,708
Molibdeno (Mo)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,121	0,452	1336	24,534
Sodio (Na)	20505	12/03/2020	ug/mtra	191,7	952,6	6245	1058,4
Níquel (Ni)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,197	0,539	4,813	0,709
Fósforo (P)	20505	12/03/2020	ug/mtra	35,9	178,6	555,5	185,4
Plomo (Pb)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,039	0,086	125,3	6,768
Antimonio (Sb)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,069	0,257	8,171	0,348
Selenio (Se)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,421	0,941	5,486	0,945
Silicio (Si)	20505	12/03/2020	ug/mtra	22,1	115,3	1879	116,2
Estaño (Sn)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,067	0,351	7,117	0,501
Estroncio (Sr)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,190	0,943	17,18	1,469
Titanio (Ti)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,44	2,20	50,64	4,96
Talio (Tl)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,008	0,046	0,181	0,047
Uranio (U)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,0071	0,0458	0,1690	0,0480
Vanadio (V)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,071	0,265	8,132	0,350
Zinc (Zn)	20505	12/03/2020	ug/mtra	1,02	5,06	296,6	29,96

Muestras del ítem: 2

Nº ALS LS		127678/2020-1.0					
Fecha de Muestreo		27/02/2020					
Hora de Muestreo		10:50:00					
Tipo de Muestra		Calidad de Aire					
Identificación		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	---	---	---	---	27/02/2020 10:50:00	---
Fecha y hora final de Muestreo PM10*	17174	---	---	---	---	28/02/2020 10:40:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo PM2.5*	17174	---	---	---	---	27/02/2020 10:50:00	---

INFORME DE ENSAYO: 14275/2020

Nº ALS LS Fecha de Muestreo Hora de Muestreo Tipo de Muestra Identificación						127678/2020-1.0 27/02/2020 10:50:00 Calidad de Aire CA-VMP-6	
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Fecha y hora final de Muestreo PM2.5*	17174	---	---	---	---	28/02/2020 10:40:00	---
Fecha y hora de inicio de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	27/02/2020 10:50:00	---
Fecha y hora final de Muestreo Metales*	17174	---	---	---	---	28/02/2020 10:40:00	---
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS - Determinación de Peso: Filtros PM10 (Alto Volumen)(Sin Muestreo) (Filtro Cuarzo)							
Determinación de Peso Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	09/03/2020	ug/muestra	1600	8000	105580	6,3E+1
Peso Inicial Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	09/03/2020	g	---	---	4,26416	---
Peso Final Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	09/03/2020	g	---	---	4,36974	---
Código de Filtro Cuarzo PM 10 Alto Volumen	17278	09/03/2020	---	---	---	420710	---
007 ENSAYOS DE METALES - Metales en Filtro PM10 Alto Volumen							
Plata (Ag)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,0541	0,1345	0,5561	0,1355
Aluminio (Al)	20505	12/03/2020	ug/mtra	6,21	26,22	1131	57,04
Arsenico (As)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,042	0,237	6,683	0,383
Boro (B)	20505	12/03/2020	ug/mtra	1,45	4,68	< 1,45	NE
Bario (Ba)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,247	0,983	35,08	2,089
Berilio (Be)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,010	0,045	< 0,010	NE
Bismuto (Bi)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,0085	0,0463	1,655	0,0835
Calcio (Ca)	20505	12/03/2020	ug/mtra	65,3	275,7	5743	534,6
Cadmio (Cd)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,019	0,047	1,829	0,088
Cobalto (Co)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,033	0,083	1,282	0,145
Cromo (Cr)	20505	12/03/2020	ug/mtra	2,082	15,522	< 2,082	NE
Cobre (Cu)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,147	0,952	77,83	3,862
Hierro (Fe)	20505	12/03/2020	ug/mtra	8,72	54,19	2212	87,38
Mercurio (Hg)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,021	0,092	0,171	0,092
Potasio (K)	20505	12/03/2020	ug/mtra	6,2	37,1	741,8	47,6
Litio (Li)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,09	0,45	1,01	0,46
Magnesio (Mg)	20505	12/03/2020	ug/mtra	8,4	54,1	1594	73,3
Manganeso (Mn)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,258	0,896	51,85	3,819
Molibdeno (Mo)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,121	0,452	311,8	10,840
Sodio (Na)	20505	12/03/2020	ug/mtra	191,7	952,6	6912	1097,7
Níquel (Ni)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,197	0,539	5,939	0,757
Fósforo (P)	20505	12/03/2020	ug/mtra	35,9	178,6	453,7	181,9
Plomo (Pb)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,039	0,086	84,62	4,579
Antimonio (Sb)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,069	0,257	7,227	0,338
Selenio (Se)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,421	0,941	4,674	0,944
Silicio (Si)	20505	12/03/2020	ug/mtra	22,1	115,3	1885	116,2
Estaño (Sn)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,067	0,351	5,828	0,472
Estroncio (Sr)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,190	0,943	21,55	1,793
Titano (Ti)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,44	2,20	55,06	5,26
Talio (Tl)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,008	0,046	0,096	0,046
Uranio (U)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,0071	0,0458	0,1455	0,0475
Vanadio (V)	20505	12/03/2020	ug/mtra	0,071	0,265	8,543	0,355
Zinc (Zn)	20505	12/03/2020	ug/mtra	1,02	5,06	215,0	24,31

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.

INFORME DE ENSAYO: 14275/2020

- 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.
- Procedencia de la muestra: Ventanilla y Mi Perú - Constitucional del Callao – Lima.
-

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Ensayo
Aluminio (Al)	6,21	26,22	ug/mtra	< 6,21	12/03/2020
Antimonio (Sb)	0,07	0,26	ug/mtra	< 0,07	12/03/2020
Arsenico (As)	0,042	0,237	ug/mtra	< 0,042	12/03/2020
Bario (Ba)	0,247	0,983	ug/mtra	< 0,247	12/03/2020
Berilio (Be)	0,01	0,05	ug/mtra	< 0,01	12/03/2020
Bismuto (Bi)	0,0085	0,0463	ug/mtra	< 0,0085	12/03/2020
Boro (B)	1,45	4,68	ug/mtra	< 1,45	12/03/2020
Cadmio (Cd)	0,019	0,047	ug/mtra	< 0,019	12/03/2020
Calcio (Ca)	65,3	275,7	ug/mtra	< 65,3	12/03/2020
Cobalto (Co)	0,033	0,083	ug/mtra	< 0,033	12/03/2020
Cobre (Cu)	0,147	0,952	ug/mtra	< 0,147	12/03/2020
Cromo (Cr)	2,082	15,522	ug/mtra	< 2,082	12/03/2020
Estaño (Sn)	0,067	0,351	ug/mtra	< 0,067	12/03/2020
Estroncio (Sr)	0,19	0,94	ug/mtra	< 0,19	12/03/2020
Fósforo (P)	35,9	178,6	ug/mtra	< 35,9	12/03/2020
Hierro (Fe)	8,72	54,19	ug/mtra	< 8,72	12/03/2020
Litio (Li)	0,09	0,45	ug/mtra	< 0,09	12/03/2020
Magnesio (Mg)	8,4	54,1	ug/mtra	< 8,4	12/03/2020
Manganeso (Mn)	0,258	0,896	ug/mtra	< 0,258	12/03/2020
Mercurio (Hg)	0,021	0,092	ug/mtra	< 0,021	12/03/2020
Molibdeno (Mo)	0,121	0,452	ug/mtra	< 0,121	12/03/2020
Níquel (Ni)	0,197	0,539	ug/mtra	< 0,197	12/03/2020
Plata (Ag)	0,0541	0,1345	ug/mtra	< 0,0541	12/03/2020
Plomo (Pb)	0,039	0,086	ug/mtra	< 0,039	12/03/2020
Potasio (K)	6,2	37,1	ug/mtra	< 6,2	12/03/2020
Selenio (Se)	0,421	0,941	ug/mtra	< 0,421	12/03/2020
Silicio (Si)	22,1	115,3	ug/mtra	< 22,1	12/03/2020
Sodio (Na)	191,7	952,6	ug/mtra	< 191,7	12/03/2020
Talio (Tl)	0,008	0,046	ug/mtra	< 0,008	12/03/2020
Titanio (Ti)	0,44	2,20	ug/mtra	< 0,44	12/03/2020
Uranio (U)	0,0071	0,0458	ug/mtra	< 0,0071	12/03/2020
Vanadio (V)	0,071	0,265	ug/mtra	< 0,071	12/03/2020
Zinc (Zn)	1,02	5,06	ug/mtra	< 1,02	12/03/2020

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Ensayo
Aluminio (Al)	105,7	75-125	12/03/2020
Antimonio (Sb)	109,7	75-125	12/03/2020
Arsenico (As)	105,4	75-125	12/03/2020
Bario (Ba)	104,6	75-125	12/03/2020
Berilio (Be)	91,8	75-125	12/03/2020
Bismuto (Bi)	102,5	75-125	12/03/2020
Boro (B)	96,7	75-125	12/03/2020
Cadmio (Cd)	108,6	75-125	12/03/2020
Calcio (Ca)	103,9	75-125	12/03/2020
Cobalto (Co)	108,8	75-125	12/03/2020
Cobre (Cu)	106,1	75-125	12/03/2020
Cromo (Cr)	108,8	75-125	12/03/2020
Estaño (Sn)	102,3	75-125	12/03/2020

INFORME DE ENSAYO: 14275/2020

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Ensayo
Estroncio (Sr)	100,8	75-125	12/03/2020
Fósforo (P)	94,9	75-125	12/03/2020
Hierro (Fe)	109,2	75-125	12/03/2020
Litio (Li)	87,0	75-125	12/03/2020
Magnesio (Mg)	111,5	75-125	12/03/2020
Manganeso (Mn)	106,1	75-125	12/03/2020
Mercurio (Hg)	95,6	75-125	12/03/2020
Molibdeno (Mo)	113,6	75-125	12/03/2020
Níquel (Ni)	110,5	75-125	12/03/2020
Plata (Ag)	110,8	75-125	12/03/2020
Plomo (Pb)	104,9	75-125	12/03/2020
Potasio (K)	109,1	75-125	12/03/2020
Selenio (Se)	101,2	75-125	12/03/2020
Silicio (Si)	100,0	75-125	12/03/2020
Sodio (Na)	108,1	75-125	12/03/2020
Talio (Tl)	101,0	75-125	12/03/2020
Titanio (Ti)	94,9	75-125	12/03/2020
Uranio (U)	96,8	75-125	12/03/2020
Vanadio (V)	106,2	75-125	12/03/2020
Zinc (Zn)	107,6	75-125	12/03/2020

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-2	Cliente	Calidad de Aire	04/03/2020	27/02/2020	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CA-VMP-8	Cliente	Calidad de Aire	04/03/2020	27/02/2020	---	---	Proporcionado por el cliente	---
CA-VMP-9	Cliente	Calidad de Aire	04/03/2020	27/02/2020	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CA-VMP-10	Cliente	Calidad de Aire	04/03/2020	27/02/2020	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
CA-VMP-6	Cliente	Calidad de Aire	04/03/2020	27/02/2020	---	---	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

INFORME DE ENSAYO: 14275/2020

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 14275/2020, 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-2	127671/2020-1.1	tullosr&1176721
CA-VMP-8	127672/2020-1.1	nmmlosr&1276721
CA-VMP-9	127673/2020-1.0	nstplrr&1376721
CA-VMP-10	127674/2020-1.0	ostplrr&1476721
CA-VMP-6	127678/2020-1.0	nsrurrr&1876721

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 cómo se recibió.