

TÍTULO DEL ESTUDIO:

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ÁMBITO DE LA ZONA INDUSTRIAL DE VENTANILLA - MI PERÚ, UBICADO EN LOS DISTRITOS DE VENTANILLA Y MI PERÚ, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DURANTE AGOSTO DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO:

CA-VMP-2

CÓDIGO DE ACCIÓN:

0003-8-2020-411

DATOS DEL EQUIPO

EQUIPO:

ESTACIÓN METEOROLÓGICA

MARCA:

DAVIS

MODELO:

VANTAGE PRO 2

SERIE:

BB171204030

DÍA 1				
Fecha y hora	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
27/08/2020 15:00	756,6	16,6	79	1,8
27/08/2020 16:00	756,7	16,4	80	1,8
27/08/2020 17:00	757,1	16,1	82	1,8
27/08/2020 18:00	757,3	15,9	81	1,3
27/08/2020 19:00	757,8	16,0	82	0,9
27/08/2020 20:00	758,4	16,1	81	1,8
27/08/2020 21:00	758,8	16,0	81	1,3
27/08/2020 22:00	758,7	16,1	81	1,3
27/08/2020 23:00	758,6	15,9	81	1,3
28/08/2020 00:00	758,5	15,5	82	1,3
28/08/2020 01:00	758,2	15,4	82	0,9
28/08/2020 02:00	757,6	15,3	83	0,4
28/08/2020 03:00	757,1	15,3	83	0,9
28/08/2020 04:00	756,9	15,2	83	0,0
28/08/2020 05:00	757,0	15,3	82	0,4
28/08/2020 06:00	757,4	15,3	83	0,9
28/08/2020 07:00	758,2	15,3	83	0,9
28/08/2020 08:00	758,9	15,2	83	0,9
28/08/2020 09:00	759,1	15,2	83	0,9
28/08/2020 10:00	759,2	15,2	84	0,9
28/08/2020 11:00	758,7	16,3	82	1,3
28/08/2020 12:00	758,3	17,6	77	2,2
28/08/2020 13:00	757,7	17,7	77	3,1
28/08/2020 14:00	757,3	17,7	77	2,7
28/08/2020 15:00				
Promedio DIA 1	757,9	15,9	81,3	1,3

DÍA 2				
Fecha	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
28/08/2020 14:00	757,3	17,7	77	2,7
28/08/2020 15:00	756,9	17,7	76	3,1
28/08/2020 16:00	756,7	17,6	76	3,6
28/08/2020 17:00	756,9	17,1	77	2,7
28/08/2020 18:00	757,4	16,3	80	2,7
28/08/2020 19:00	757,6	16,5	81	2,2
28/08/2020 20:00	757,9	16,7	80	1,8
28/08/2020 21:00	758,1	16,8	79	2,2
28/08/2020 22:00	758,1	16,4	81	2,7
28/08/2020 23:00	758,1	16,3	82	2,2
29/08/2020 00:00	757,8	15,8	84	2,2
29/08/2020 01:00	757,4	15,3	85	2,7
29/08/2020 02:00	756,9	15,2	85	1,8
29/08/2020 03:00	756,8	14,7	86	1,3
29/08/2020 04:00	757,0	14,7	86	0,9
29/08/2020 05:00	757,2	14,6	86	0,4
29/08/2020 06:00	757,6	14,4	86	0,9
29/08/2020 07:00	758,0	14,5	86	0,9
29/08/2020 08:00	758,4	14,7	87	0,9
29/08/2020 09:00	758,5	14,8	87	0,9
29/08/2020 10:00	758,6	14,8	86	1,3
29/08/2020 11:00	758,3	15,1	86	0,9
29/08/2020 12:00	757,8	15,8	83	0,9
29/08/2020 13:00	757,1	16,9	78	1,8
29/08/2020 14:00				
Promedio DIA 2	757,6	15,9	82,5	1,8

TÍTULO DEL ESTUDIO:

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ÁMBITO DE LA ZONA INDUSTRIAL DE VENTANILLA - MI PERÚ, UBICADO EN LOS DISTRITOS DE VENTANILLA Y MI PERÚ, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DURANTE AGOSTO DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO:

CA-VMP-2

CÓDIGO DE ACCIÓN:

0003-8-2020-411

DATOS DEL EQUIPO

EQUIPO:

ESTACIÓN METEOROLÓGICA

MARCA:

DAVIS

MODELO:

VANTAGE PRO 2

SERIE:

BB171204030

DÍA 3				
Fecha	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
29/08/2020 14:00	756,3	17,1	79	1,8
29/08/2020 15:00	755,5	16,9	78	2,2
29/08/2020 16:00	755,4	17,7	75	1,8
29/08/2020 17:00	755,5	16,8	79	2,7
29/08/2020 18:00	755,8	16,3	80	2,2
29/08/2020 19:00	756,2	16,2	80	1,8
29/08/2020 20:00	756,4	16,3	80	1,8
29/08/2020 21:00	756,9	16,3	80	2,2
29/08/2020 22:00	757,1	16,0	81	1,8
29/08/2020 23:00	757,0	15,9	83	1,3
30/08/2020 00:00	756,5	15,6	84	1,3
30/08/2020 01:00	756,2	15,5	85	1,3
30/08/2020 02:00	755,9	15,2	85	1,3
30/08/2020 03:00	755,8	15,0	86	0,9
30/08/2020 04:00	755,8	14,8	86	1,3
30/08/2020 05:00	756,1	14,7	86	0,9
30/08/2020 06:00	756,5	14,3	86	1,3
30/08/2020 07:00	757,1	14,4	87	0,4
30/08/2020 08:00	757,7	14,5	87	0
30/08/2020 09:00	758,2	14,7	87	0,4
30/08/2020 10:00	758,5	15,3	86	0,9
30/08/2020 11:00	758,1	15,8	81	1,3
30/08/2020 12:00	757,4	16,4	79	0,9
30/08/2020 13:00	757,1	16,8	78	1,8
30/08/2020 14:00				
Promedio DIA 3	756,6	15,8	82,4	1,4

DÍA 4				
Fecha	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
30/08/2020 13:00	757,1	16,8	78	1,8
30/08/2020 14:00	756,7	16,8	79	1,8
30/08/2020 15:00	756,2	17,4	76	1,8
30/08/2020 16:00	755,7	17,2	76	2,2
30/08/2020 17:00	755,9	16,8	77	2,2
30/08/2020 18:00	756,1	16,6	79	1,3
30/08/2020 19:00	756,5	15,9	81	0,9
30/08/2020 20:00	756,7	15,6	82	0,9
30/08/2020 21:00	756,6	15,5	82	0,4
30/08/2020 22:00	757,1	15,3	82	0
30/08/2020 23:00	757,3	15,3	83	0
31/08/2020 00:00	757,1	15,6	83	0
31/08/2020 01:00	757,0	15,7	83	0
31/08/2020 02:00	756,7	15,7	82	0,4
31/08/2020 03:00	756,2	15,8	83	1,8
31/08/2020 04:00	756,1	15,3	84	2,2
31/08/2020 05:00	756,5	14,7	85	2,7
31/08/2020 06:00	756,9	14,8	85	1,8
31/08/2020 07:00	757,7	14,8	85	1,3
31/08/2020 08:00	758,3	14,8	85	0,9
31/08/2020 09:00	758,7	15,2	85	0,9
31/08/2020 10:00	759,0	16,0	82	1,8
31/08/2020 11:00	758,8	16,4	80	2,2
31/08/2020 12:00	758,3	16,6	79	2,2
31/08/2020 13:00				
Promedio DIA 4	757,1	15,9	81,5	1,3

TÍTULO DEL ESTUDIO: EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ÁMBITO DE LA ZONA INDUSTRIAL DE VENTANILLA - MI PERÚ, UBICADO EN LOS DISTRITOS DE VENTANILLA Y MI PERÚ, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DURANTE AGOSTO DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO: CA-VMP-2 **CÓDIGO DE ACCIÓN:** 0003-8-2020-411

DATOS DEL EQUIPO

EQUIPO: ESTACIÓN METEOROLÓGICA **MARCA:** DAVIS

MODELO: VANTAGE PRO 2 **SERIE:** BB171204030

DÍA 5				
Fecha	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
31/08/2020 12:00	757,9	16,8	78	2,2
31/08/2020 13:00	757,0	17,2	77	2,2
31/08/2020 14:00	756,6	16,9	79	2,7
31/08/2020 15:00	756,6	16,7	78	4,0
31/08/2020 16:00	756,6	16,6	78	4,0
31/08/2020 17:00	756,8	16,2	79	3,6
31/08/2020 18:00	757,0	16,2	79	2,7
31/08/2020 19:00	757,2	16,4	79	1,8
31/08/2020 20:00	757,7	16,3	79	1,8
31/08/2020 21:00	757,5	16,1	80	2,2
31/08/2020 22:00	757,8	15,8	80	1,3
31/08/2020 23:00	757,1	15,8	81	1,8
1/09/2020 00:00	756,9	15,6	81	2,2
1/09/2020 01:00	756,3	15,4	81	1,3
1/09/2020 02:00	756,2	15,1	82	0,9
1/09/2020 03:00	756,2	15,2	82	0,9
1/09/2020 04:00	756,3	15,2	82	1,3
1/09/2020 05:00	756,8	15,1	82	1,8
1/09/2020 06:00	757,3	15,3	82	1,8
1/09/2020 07:00	757,6	15,1	83	2,7
1/09/2020 08:00	757,8	15,2	83	3,1
1/09/2020 09:00	758,0	15,8	82	1,8
1/09/2020 10:00	757,7	16,1	81	2,7
1/09/2020 11:00	757,1	16,5	80	2,7
1/09/2020 12:00				
Promedio DÍA 5	757,1	15,9	80,3	2,2

Tabla A.2.1.2. Promedios diarios de temperatura y presión para el cálculo de concentración

TÍTULO DEL ESTUDIO:	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ÁMBITO DE LA ZONA INDUSTRIAL DE VENTANILLA - MI PERÚ, UBICADO EN LOS DISTRITOS DE VENTANILLA Y MI PERÚ, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DURANTE AGOSTO DE 2020				
ESTACIÓN DE MONITOREO:	CA-VMP-2	CÓDIGO DE ACCIÓN:	0003-8-2020-411	DÍAS DE MONITOREO:	5
MEDICIONES PROMEDIO (DATOS DIARIOS)					
DÍA 1	INICIO:	27/08/2020 15:15	FINAL:	28/08/2020 14:05	PERIODO : 22:50 horas 1370 min
Datos horarios registrados:		22	horas		
Temperatura (°C):		15,9	Presión (mm Hg):	757,9	
DÍA 2	INICIO:	28/08/2020 14:15	FINAL:	29/08/2020 13:25	PERIODO : 23:10 horas 1390 min
Datos horarios registrados:		23	horas		
Temperatura (°C):		15,9	Presión (mm Hg):	757,6	
DÍA 3	INICIO:	29/08/2020 13:38	FINAL:	30/08/2020 12:40	PERIODO : 23:02 horas 1382 min
Datos horarios registrados:		23	horas		
Temperatura (°C):		15,8	Presión (mm Hg):	756,6	
DÍA 4	INICIO:	30/08/2020 12:48	FINAL:	31/08/2020 12:20	PERIODO : 23:32 horas 1412 min
Datos horarios registrados:		23	horas		
Temperatura (°C):		15,9	Presión (mm Hg):	757,1	
DÍA 5	INICIO:	31/08/2020 12:31	FINAL:	1/09/2020 12:17	PERIODO : 23:46 horas 1426 min
Datos horarios registrados:		23	horas		
Temperatura (°C):		15,9	Presión (mm Hg):	757,1	
OBSERVACIONES:					
Ninguno					

Tabla A.2.1.3. Flujo de muestreo promedio para muestreadores de alto volumen

TÍTULO DEL ESTUDIO: EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ÁMBITO DE LA ZONA INDUSTRIAL DE VENTANILLA - MI PERÚ, UBICADO EN LOS DISTRITOS DE VENTANILLA Y MI PERÚ, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DURANTE AGOSTO DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO: CA-VMP-2 **CÓDIGO DE ACCIÓN:** 0003-8-2020-411 **CANTIDAD DE DÍAS:** 5

DATOS DE LOS EQUIPOS

Barómetro	MARCA:	-	MODELO:	-	SERIE:	-
-----------	--------	---	---------	---	--------	---

Venturi PM-10	MARCA:	THERMO SCIENTIFIC				
	MODELO:	HI VOL				
	SERIE:	P9326X				

CÁLCULOS

PM-10							
DÍA 1				Fecha Inicio: 27/08/2020 15:15			
Fecha Final: 28/08/2020 14:05							
Presión inicial: 20 pulg H2O				Presión final: 20,8 pulg H2O			
PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T _a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m ³ /min (Qa)
Δh (pulg H ₂ O)	P _i (mm Hg)	P _a (mm Hg)	P _o /P _a		14,0	16,0	
20,4	38,1	757,9	0,950	15,9	1,145	1,149	1,149
DÍA 2				Fecha Inicio: 28/08/2020 14:15			
Fecha Final: 29/08/2020 13:25							
Presión inicial: 18,5 pulg H2O				Presión final: 19,3 pulg H2O			
PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T _a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m ³ /min (Qa)
Δh (pulg H ₂ O)	P _i (mm Hg)	P _a (mm Hg)	P _o /P _a		14,0	16,0	
18,9	35,3	757,6	0,953	15,9	1,149	1,152	1,152
DÍA 3				Fecha Inicio: 29/08/2020 13:38			
Fecha Final: 30/08/2020 12:40							
Presión inicial: 20,8 pulg H2O				Presión final: 21,3 pulg H2O			
PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T _a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m ³ /min (Qa)
Δh (pulg H ₂ O)	P _i (mm Hg)	P _a (mm Hg)	P _o /P _a		14,0	16,0	
21,1	39,3	756,6	0,948	15,8	1,143	1,146	1,146
DÍA 4				Fecha Inicio: 30/08/2020 12:48			
Fecha Final: 31/08/2020 12:20							
Presión inicial: 20,5 pulg H2O				Presión final: 21,2 pulg H2O			
PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T _a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m ³ /min (Qa)
Δh (pulg H ₂ O)	P _i (mm Hg)	P _a (mm Hg)	P _o /P _a		14,0	16,0	
20,9	38,9	757,1	0,949	15,9	1,144	1,147	1,147
DÍA 5				Fecha Inicio: 31/08/2020 12:31			
Fecha Final: 1/09/2020 12:17							
Presión inicial: 20,8 pulg H2O				Presión final: 21,5 pulg H2O			
PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T _a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m ³ /min (Qa)
Δh (pulg H ₂ O)	P _i (mm Hg)	P _a (mm Hg)	P _o /P _a		14,0	16,0	
21,2	39,5	757,1	0,948	15,9	1,143	1,146	1,146

OBSERVACIONES:

"-": No aplica.

Tabla A.2.1.4. Concentración de material particulado en PM₁₀ a temperatura ambiente

TÍTULO DEL ESTUDIO: EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ÁMBITO DE LA ZONA INDUSTRIAL DE VENTANILLA - MI PERÚ, UBICADO EN LOS DISTRITOS DE VENTANILLA Y MI PERÚ, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DURANTE AGOSTO DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO: CA-VMP-2

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0003-8-2020-411

DATOS DE LOS EQUIPOS

EQUIPO	MUESTREADOR MANUAL DE MATERIAL PARTICULADO DE ALTO VOLUMEN PARA PARTÍCULAS CON DIAMETRO MENOR A 10 MICRAS (PM ₁₀)				
MARCA	THERMO SCIENTIFIC	MODELO	HI-VOL	SERIE	P9326X

N°	Parámetro	N° Filtro	Fecha Inicio	Fecha Final	Tiempo o periodo de muestreo en minutos (t)	Flujo de muestreo, en m ³ /min (Qa)	Volumen de muestreo en m ³ (Va)*	ΔPeso (μg) **	Concentración de partículas (μg/m ³)
1	PM ₁₀	421787	27/08/2020 15:15	28/08/2020 14:05	1370	1,149	1573,97	98500	62,6
2		421867	28/08/2020 14:15	29/08/2020 13:25	1390	1,152	1600,97	87010	54,3
3		421865	29/08/2020 13:38	30/08/2020 12:40	1382	1,146	1583,30	55920	35,3
4		422077	30/08/2020 12:48	31/08/2020 12:20	1412	1,147	1619,26	70870	43,8
5		422166	31/08/2020 12:31	1/09/2020 12:17	1426	1,146	1634,07	135910	83,2

OBSERVACIONES:

(*) En el caso del material particulado y las sustancias que deben analizarse en la fase de partículas (metales, iones, carbonáceas, otros), el **volumen de muestreo** se debe expresar en las condiciones ambientales (volumen actual) en términos de temperatura ambiental y presión atmosférica promedio, medidas durante el período de muestreo. (Sección L.1.3 Cálculo de concentraciones señalada en el Protocolo de Monitoreo de la Calidad del aire del MINAM - D.S. N° 010-2019-MINAM).

(**) Fuente: Informe de Ensayo N.° 41774/2020, 41783/2020, 41785/2020, 42248/2020 y 42249/2020 del laboratorio ALS LS Perú S.A.C.

"-" : No aplica.

Tabla A.2.1.5. Pesaje y concentración de metales en PM₁₀ a temperatura ambiente

TÍTULO DEL ESTUDIO:

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ÁMBITO DE LA ZONA INDUSTRIAL DE VENTANILLA - MI PERÚ, UBICADO EN LOS DISTRITOS DE VENTANILLA Y MI PERÚ, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DURANTE AGOSTO DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO:

CA-VMP-2

CÓDIGO DE ACCIÓN:

0003-8-2020-411

RESULTADOS DE LABORATORIO							
Metal medido en PM ₁₀	Unidad	Fecha					
		27/08/2020	28/08/2020	29/08/2020	30/08/2020	31/08/2020	
Aluminio	Al	µg/mtra	884,5	922,0	403,3	318,0	1117,0
Antimonio	Sb	µg/mtra	13,41	14,69	3,69	6,756	67,97
Arsénico	As	µg/mtra	53,17	11,48	2,69	4,07	18,53
Bario	Ba	µg/mtra	59,89	50,28	17,55	156,40	75,84
Berilio	Be	µg/mtra	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Bismuto	Bi	µg/mtra	0,7388	0,6959	0,4156	0,3674	0,9901
Boro	B	µg/mtra	< 1,45	< 1,45	< 1,45	< 1,45	< 1,45
Cadmio	Cd	µg/mtra	43,67	45,49	0,764	15,69	33,52
Calcio	Ca	µg/mtra	3068	2808	1680	2185	5127
Cobalto	Co	µg/mtra	2,626	2,983	0,418	1,138	3,030
Cobre	Cu	µg/mtra	2233,0	1885,0	55,6	878,5	1778,0
Cromo	Cr	µg/mtra	< 2,082	< 2,082	< 2,082	< 2,082	< 2,082
Estaño	Sn	µg/mtra	19,36	10,31	5,14	10,20	25,46
Estroncio	Sr	µg/mtra	14,69	13,03	7,03	12,29	20,85
Fósforo	P	µg/mtra	167,7	167,7	75,0	210,6	288,0
Hierro	Fe	µg/mtra	1548,0	1649,0	581,8	331,9	2185,0
Litio	Li	µg/mtra	0,69	0,98	< 0,09	0,38	1,10
Magnesio	Mg	µg/mtra	1326	1038	561	816,4	1569
Manganeso	Mn	µg/mtra	43,65	44,89	19,79	17,90	80,00
Mercurio	Hg	µg/mtra	0,196	1,752	0,195	< 0,021	0,194
Molibdeno	Mo	µg/mtra	2,201	2,133	1,376	2,329	4,321
Níquel	Ni	µg/mtra	4,96	4,13	< 0,197	5,20	8,29
Plata	Ag	µg/mtra	0,274	0,3961	0,1161	0,4295	0,599
Plomo	Pb	µg/mtra	472	304,4	34,89	105	1470
Potasio	K	µg/mtra	528,3	437,2	310,8	383,5	659,2
Selenio	Se	µg/mtra	1,55	2,72	3,01	4,91	8,26
Silicio	Si	µg/mtra	1274	1437	565,9	384,5	1452
Sodio	Na	µg/mtra	6485	3737	2497	5295	6675
Talio	Tl	µg/mtra	0,228	0,211	0,062	< 0,008	< 0,008
Titanio	Ti	µg/mtra	39,84	43,23	20,56	14,1	50,65
Uranio	U	µg/mtra	0,5372	0,5576	0,0875	< 0,0071	< 0,0071
Vanadio	V	µg/mtra	6,86	5,71	3,70	4,50	7,54
Zinc	Zn	µg/mtra	367,6	340,5	187	155,2	394,7

<: Debajo del límite de cuantificación

Fuente: Informe de Ensayo N.º 41774/2020, 41783/2020, 41785/2020, 42248/2020 y 42249/2020 del laboratorio ALS LS Perú S.A.C.

Tabla A.2.1.5. Pesaje y concentración de metales en PM₁₀ a temperatura ambiente

TÍTULO DEL ESTUDIO:

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ÁMBITO DE LA ZONA INDUSTRIAL DE VENTANILLA - MI PERÚ, UBICADO EN LOS DISTRITOS DE VENTANILLA Y MI PERÚ, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DURANTE AGOSTO DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO:

CA-VMP-2

CÓDIGO DE ACCIÓN:

0003-8-2020-411

CONCENTRACIÓN DE METALES							
Metal medido en PM ₁₀		Unidad	Fecha				
			27/08/2020	28/08/2020	29/08/2020	30/08/2020	31/08/2020
Volumen de muestreo, en m ³ (Va)			1573,97	1600,97	1583,30	1619,26	1634,07
Aluminio	Al	µg/m ³	0,5620	0,5759	0,2547	0,1964	0,6836
Antimonio	Sb	µg/m ³	0,0085	0,0092	0,0023	0,0042	0,0416
Arsénico	As	µg/m ³	0,0338	0,0072	0,0017	0,0025	0,0113
Bario	Ba	µg/m ³	0,0381	0,0314	0,0111	0,0966	0,0464
Berilio	Be	µg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Bismuto	Bi	µg/m ³	0,0005	0,0004	0,0003	0,0002	0,0006
Boro	B	µg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Cadmio	Cd	µg/m ³	0,0277	0,0284	0,0005	0,0097	0,0205
Calcio	Ca	µg/m ³	1,9492	1,7539	1,0611	1,3494	3,1376
Cobalto	Co	µg/m ³	0,0017	0,0019	0,0003	0,0007	0,0019
Cobre	Cu	µg/m ³	1,4187	1,1774	0,0351	0,5425	1,0881
Cromo	Cr	µg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Estaño	Sn	µg/m ³	0,0123	0,0064	0,0032	0,0063	0,0156
Estroncio	Sr	µg/m ³	0,0093	0,0081	0,0044	0,0076	0,0128
Fósforo	P	µg/m ³	0,1065	0,1047	0,0474	0,1301	0,1762
Hierro	Fe	µg/m ³	0,9835	1,0300	0,3675	0,2050	1,3372
Litio	Li	µg/m ³	0,0004	0,0006	< L.C.	0,0002	0,0007
Magnesio	Mg	µg/m ³	0,8425	0,6484	0,3543	0,5042	0,9602
Manganeso	Mn	µg/m ³	0,0277	0,0280	0,0125	0,0111	0,0490
Mercurio	Hg	µg/m ³	0,0001	0,0011	0,0001	< L.C.	0,0001
Molibdeno	Mo	µg/m ³	0,0014	0,0013	0,0009	0,0014	0,0026
Níquel	Ni	µg/m ³	0,0032	0,0026	< L.C.	0,0032	0,0051
Plata	Ag	µg/m ³	0,0002	0,0002	0,0001	0,0003	0,0004
Plomo	Pb	µg/m ³	0,2999	0,1901	0,0220	0,0648	0,8996
Potasio	K	µg/m ³	0,3356	0,2731	0,1963	0,2368	0,4034
Selenio	Se	µg/m ³	0,0010	0,0017	0,0019	0,0030	0,0051
Silicio	Si	µg/m ³	0,8094	0,8976	0,3574	0,2375	0,8886
Sodio	Na	µg/m ³	4,1202	2,3342	1,5771	3,2700	4,0849
Talio	Tl	µg/m ³	0,0001	0,0001	0,0000	< L.C.	< L.C.
Titanio	Ti	µg/m ³	0,0253	0,0270	0,0130	0,0087	0,0310
Uranio	U	µg/m ³	0,0003	0,0003	0,0001	< L.C.	< L.C.
Vanadio	V	µg/m ³	0,0044	0,0036	0,0023	0,0028	0,0046
Zinc	Zn	µg/m ³	0,2335	0,2127	0,1181	0,0958	0,2415

< L.C.: debajo del límite de cuantificación del método de ensayo de laboratorio

Tabla A.2.1.6. Volumen muestreado para metales en PM₁₀ a temperatura de 10° C

DESCRIPCIÓN:

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ÁMBITO DE LA ZONA INDUSTRIAL DE VENTANILLA - MI PERÚ, UBICADO EN LOS DISTRITOS DE VENTANILLA Y MI PERÚ, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DURANTE AGOSTO DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO:

CA-VMP-2

CÓDIGO DE ACCIÓN:

0003-8-2020-411

N°	Parámetro	N° Filtro	Fecha Inicio	Fecha Final	Periodo (minutos)	Temperatura ambiental (°C)	Presión ambiental (mm Hg)	Po/Pa	Flujo de muestreo (m³/min)	Volumen muestreado real (m³)	Volumen muestreado a 10°C (m³)
1	Metales en PM ₁₀	421787	27/08/2020 15:15	28/08/2020 14:05	1370	15,9	757,9	0,950	1,149	1573,97	1537,40
2		421867	28/08/2020 14:15	29/08/2020 13:25	1390	15,9	757,6	0,953	1,152	1600,97	1563,61
3		421865	29/08/2020 13:38	30/08/2020 12:40	1382	15,8	756,6	0,948	1,146	1583,30	1544,78
4		422077	30/08/2020 12:48	31/08/2020 12:20	1412	15,9	757,1	0,949	1,147	1619,26	1580,28
5		422166	31/08/2020 12:31	1/09/2020 12:17	1426	15,9	757,1	0,948	1,146	1634,07	1594,34

OBSERVACIONES:

(1) El cálculo de volumen muestreado para metales en PM₁₀, se realizó en base a las condiciones de temperatura 10°C (283.15 °K) y presión estándar (760 mmHg ó 1013,25 mBar), establecidas en la Norma referencial ONTARIO'S AMBIENT AIR QUALITY CRITERIA.

"-" : No aplica.

Tabla A.2.1.7. Concentración de metales en PM₁₀ a temperatura de 10° C

TÍTULO DEL ESTUDIO:

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ÁMBITO DE LA ZONA INDUSTRIAL DE VENTANILLA - MI PERÚ, UBICADO EN LOS DISTRITOS DE VENTANILLA Y MI PERÚ, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DURANTE AGOSTO DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO:

CA-VMP-2

CÓDIGO DE ACCIÓN:

0003-8-2020-411

RESULTADOS DE LABORATORIO							
Metal medido en PM ₁₀	Unidad	Fecha					
		27/08/2020	28/08/2020	29/08/2020	30/08/2020	31/08/2020	
Aluminio	Al	µg/mtra	884,5	922	403,3	318	1117
Antimonio	Sb	µg/mtra	13,41	14,69	3,69	6,756	67,97
Arsénico	As	µg/mtra	53,17	11,48	2,689	4,067	18,53
Bario	Ba	µg/mtra	59,89	50,28	17,55	156,4	75,84
Berilio	Be	µg/mtra	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Bismuto	Bi	µg/mtra	0,7388	0,6959	0,4156	0,3674	0,9901
Boro	B	µg/mtra	< 1,45	< 1,45	< 1,45	< 1,45	< 1,45
Cadmio	Cd	µg/mtra	43,67	45,49	0,764	15,69	33,52
Calcio	Ca	µg/mtra	3068	2808	1680	2185	5127
Cobalto	Co	µg/mtra	2,626	2,983	0,418	1,138	3,03
Cobre	Cu	µg/mtra	2233	1885	55,58	878,5	1778
Cromo	Cr	µg/mtra	< 2,082	< 2,082	< 2,082	< 2,082	< 2,082
Estaño	Sn	µg/mtra	19,36	10,31	5,136	10,2	25,46
Estroncio	Sr	µg/mtra	14,69	13,03	7,032	12,29	20,85
Fósforo	P	µg/mtra	167,7	167,7	75	210,6	288
Hierro	Fe	µg/mtra	1548	1649	581,8	331,9	2185
Litio	Li	µg/mtra	0,69	0,98	< 0,09	0,38	1,10
Magnesio	Mg	µg/mtra	1326	1038	561	816,4	1569
Manganeso	Mn	µg/mtra	43,65	44,89	19,79	17,9	80
Mercurio	Hg	µg/mtra	0,196	1,752	0,195	< 0,021	0,194
Molibdeno	Mo	µg/mtra	2,201	2,133	1,376	2,329	4,321
Níquel	Ni	µg/mtra	4,96	4,133	< 0,197	5,198	8,286
Plata	Ag	µg/mtra	0,274	0,3961	0,1161	0,4295	0,599
Plomo	Pb	µg/mtra	472	304,4	34,89	105	1470
Potasio	K	µg/mtra	528,3	437,2	310,8	383,5	659,2
Selenio	Se	µg/mtra	1,55	2,719	3,005	4,908	8,264
Silicio	Si	µg/mtra	1274	1437	565,9	384,5	1452
Sodio	Na	µg/mtra	6485	3737	2497	5295	6675
Talio	Tl	µg/mtra	0,228	0,211	0,062	< 0,008	< 0,008
Titanio	Ti	µg/mtra	39,84	43,23	20,56	14,1	50,65
Uranio	U	µg/mtra	0,5372	0,5576	0,0875	< 0,0071	< 0,0071
Vanadio	V	µg/mtra	6,859	5,71	3,697	4,498	7,538
Zinc	Zn	µg/mtra	367,6	340,5	187	155,2	394,7

<: Debajo del límite de cuantificación

Fuente: Informe de Ensayo N.º 41774/2020, 41783/2020, 41785/2020, 42248/2020 y 42249/2020 del laboratorio ALS LS Perú S.A.C.

TÍTULO DEL ESTUDIO:

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL ÁMBITO DE LA ZONA INDUSTRIAL DE VENTANILLA - MI PERÚ, UBICADO EN LOS DISTRITOS DE VENTANILLA Y MI PERÚ, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DURANTE AGOSTO DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO:

CA-VMP-2

CÓDIGO DE ACCIÓN:

0003-8-2020-411

CONCENTRACIÓN DE METALES							
Metal medido en PM ₁₀		Unidad	Fecha				
			27/08/2020	28/08/2020	29/08/2020	30/08/2020	31/08/2020
Volumen de muestreo, en m ³ (Va)			1537,40	1563,61	1544,78	1580,28	1594,34
Aluminio	Al	µg/m ³	0,5753	0,5897	0,2611	0,2012	0,7006
Antimonio	Sb	µg/m ³	0,0087	0,0094	0,0024	0,0043	0,0426
Arsénico	As	µg/m ³	0,0346	0,0073	0,0017	0,0026	0,0116
Bario	Ba	µg/m ³	0,0390	0,0322	0,0114	0,0990	0,0476
Berilio	Be	µg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Bismuto	Bi	µg/m ³	0,0005	0,0004	0,0003	0,0002	0,0006
Boro	B	µg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Cadmio	Cd	µg/m ³	0,0284	0,0291	0,0005	0,0099	0,0210
Calcio	Ca	µg/m ³	1,9956	1,7958	1,0875	1,3827	3,2157
Cobalto	Co	µg/m ³	0,0017	0,0019	0,0003	0,0007	0,0019
Cobre	Cu	µg/m ³	1,4524	1,2055	0,0360	0,5559	1,1152
Cromo	Cr	µg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Estaño	Sn	µg/m ³	0,0126	0,0066	0,0033	0,0065	0,0160
Estroncio	Sr	µg/m ³	0,0096	0,0083	0,0046	0,0078	0,0131
Fósforo	P	µg/m ³	0,1091	0,1073	0,0486	0,1333	0,1806
Hierro	Fe	µg/m ³	1,0069	1,0546	0,3766	0,2100	1,3705
Litio	Li	µg/m ³	0,0004	0,0006	< L.C.	0,0002	0,0007
Magnesio	Mg	µg/m ³	0,8625	0,6638	0,3632	0,5166	0,9841
Manganeso	Mn	µg/m ³	0,0284	0,0287	0,0128	0,0113	0,0502
Mercurio	Hg	µg/m ³	0,0001	0,0011	0,0001	< L.C.	0,0001
Molibdeno	Mo	µg/m ³	0,0014	0,0014	0,0009	0,0015	0,0027
Níquel	Ni	µg/m ³	0,0032	0,0026	< L.C.	0,0033	0,0052
Plata	Ag	µg/m ³	0,0002	0,0003	0,0001	0,0003	0,0004
Plomo	Pb	µg/m ³	0,3070	0,1947	0,0226	0,0664	0,9220
Potasio	K	µg/m ³	0,3436	0,2796	0,2012	0,2427	0,4135
Selenio	Se	µg/m ³	0,0010	0,0017	0,0019	0,0031	0,0052
Silicio	Si	µg/m ³	0,8287	0,9190	0,3663	0,2433	0,9107
Sodio	Na	µg/m ³	4,2182	2,3900	1,6164	3,3507	4,1867
Talio	Tl	µg/m ³	0,0001	0,0001	0,0000	< L.C.	< L.C.
Titanio	Ti	µg/m ³	0,0259	0,0276	0,0133	0,0089	0,0318
Uranio	U	µg/m ³	0,0003	0,0004	0,0001	< L.C.	< L.C.
Vanadio	V	µg/m ³	0,0045	0,0037	0,0024	0,0028	0,0047
Zinc	Zn	µg/m ³	0,2391	0,2178	0,1211	0,0982	0,2476

OBSERVACIONES:

(1) La concentración de metales en PM₁₀, se realizó en base a las condiciones de temperatura T= 10°C (283.15 °K) y presión estándar (760 mmHg ó 1013,25 mBar).
< L.C. : debajo del límite de cuantificación del método de ensayo de laboratorio.