

Tabla A.2.2.1 Promedio de datos meteorológicos

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
----------------------------	--

PUNTO DE MONITOREO:	CA-VMP-6	CÓDIGO DE ACCIÓN:	0003-8-2020-411
----------------------------	----------	--------------------------	-----------------

DATOS DEL EQUIPO

EQUIPO:	ESTACIÓN METEOROLÓGICA	MARCA:	DAVIS
----------------	------------------------	---------------	-------

MODELO:	VANTAGE PRO 2	SERIE:	BB180411015
----------------	---------------	---------------	-------------

DÍA 1				
Fecha y hora	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
27/08/2020 13:00	760,1	17,4	79	1,3
27/08/2020 14:00	759,9	17,3	78	1,3
27/08/2020 15:00	759,5	17,4	78	0,9
27/08/2020 16:00	759,5	16,8	80	0,9
27/08/2020 17:00	759,9	16,6	82	1,3
27/08/2020 18:00	760,0	16,6	81	0,9
27/08/2020 19:00	760,9	16,6	81	0,9
27/08/2020 20:00	761,2	16,6	81	1,3
27/08/2020 21:00	761,5	16,5	81	0,9
27/08/2020 22:00	761,5	16,5	81	0,9
27/08/2020 23:00	761,3	16,4	81	0,9
28/08/2020 00:00	761,3	16,1	82	0,4
28/08/2020 01:00	760,9	15,8	83	0,4
28/08/2020 02:00	760,3	15,8	83	0,0
28/08/2020 03:00	759,9	15,7	83	0,0
28/08/2020 04:00	759,6	15,7	83	0,0
28/08/2020 05:00	759,7	15,8	83	0,0
28/08/2020 06:00	760,2	15,7	83	0,4
28/08/2020 07:00	761,0	15,7	83	0,4
28/08/2020 08:00	761,6	15,8	83	0,9
28/08/2020 09:00	761,8	15,6	84	0,9
28/08/2020 10:00	761,8	15,9	84	0,9
28/08/2020 11:00	761,6	16,9	81	0,9
28/08/2020 12:00	761,2	18,4	76	1,3
Promedio DÍA 1	760,7	16,4	81,4	0,8

DÍA 2				
Fecha	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
28/08/2020 12:00	761,2	18,4	76	1,3
28/08/2020 13:00	760,6	18,4	76	1,8
28/08/2020 14:00	760,0	18,6	76	1,8
28/08/2020 15:00	759,6	18,3	75	2,2
28/08/2020 16:00	759,7	17,9	76	2,2
28/08/2020 17:00	759,7	17,4	78	2,2
28/08/2020 18:00	760,1	16,7	80	2,2
28/08/2020 19:00	760,4	16,9	81	1,8
28/08/2020 20:00	760,9	17,1	80	1,8
28/08/2020 21:00	761,2	17,2	80	1,3
28/08/2020 22:00	761,2	16,7	82	1,8
28/08/2020 23:00	761,0	16,6	83	0,9
29/08/2020 00:00	760,7	16,1	84	1,3
29/08/2020 01:00	760,3	15,7	86	1,3
29/08/2020 02:00	759,7	15,6	86	0,9
29/08/2020 03:00	759,6	15,4	86	0,9
29/08/2020 04:00	759,6	15,1	87	0,4
29/08/2020 05:00	760,0	15,0	87	0,4
29/08/2020 06:00	760,3	14,9	88	0,4
29/08/2020 07:00	760,7	14,9	88	0,0
29/08/2020 08:00	761,1	15,1	88	0,4
29/08/2020 09:00	761,3	15,2	88	0,4
29/08/2020 10:00	761,4	15,4	87	0,9
29/08/2020 11:00	761,1	16,1	83	0,9
Promedio DÍA 2	760,5	16,4	82,5	1,2

Tabla A.2.2.1 Promedio de datos meteorológicos

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
----------------------------	--

PUNTO DE MONITOREO:	CA-VMP-6	CÓDIGO DE ACCIÓN:	0003-8-2020-411
----------------------------	----------	--------------------------	-----------------

DATOS DEL EQUIPO

EQUIPO:	ESTACIÓN METEOROLÓGICA	MARCA:	DAVIS
----------------	------------------------	---------------	-------

MODELO:	VANTAGE PRO 2	SERIE:	BB180411015
----------------	---------------	---------------	-------------

DÍA 3				
Fecha	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
29/08/2020 11:00	761,1	16,1	83	0,9
29/08/2020 12:00	760,5	16,9	79	0,9
29/08/2020 13:00	759,9	17,8	76	1,3
29/08/2020 14:00	759,2	18,2	76	0,9
29/08/2020 15:00	758,4	18,2	76	1,3
29/08/2020 16:00	758,3	18,6	73	1,3
29/08/2020 17:00	758,2	17,3	79	1,8
29/08/2020 18:00	758,5	17,0	79	1,8
29/08/2020 19:00	758,9	16,9	79	1,3
29/08/2020 20:00	759,2	16,8	80	1,3
29/08/2020 21:00	759,8	16,7	81	1,3
29/08/2020 22:00	760,1	16,3	82	1,8
29/08/2020 23:00	759,9	16,3	84	0,9
30/08/2020 00:00	759,6	16,1	84	0,9
30/08/2020 01:00	759,2	15,9	85	0,9
30/08/2020 02:00	758,9	15,7	86	0,9
30/08/2020 03:00	758,8	15,4	86	0,9
30/08/2020 04:00	758,7	15,3	86	0,9
30/08/2020 05:00	758,8	15,1	87	0,9
30/08/2020 06:00	759,3	15,1	87	0,4
30/08/2020 07:00	759,9	14,9	87	0,4
30/08/2020 08:00	760,5	15,1	87	0,0
30/08/2020 09:00	761,0	15,5	85	0,4
30/08/2020 10:00	761,2	16,3	82	0,4
Promedio DÍA 3	759,5	16,4	82,0	1,0

DÍA 4				
Fecha	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
30/08/2020 11:00	761,0	16,8	79	0,9
30/08/2020 12:00	760,3	17,4	76	0,9
30/08/2020 13:00	759,9	17,9	76	0,9
30/08/2020 14:00	759,6	18,1	75	0,9
30/08/2020 15:00	759,0	18,6	75	0,9
30/08/2020 16:00	758,5	18,3	75	1,3
30/08/2020 17:00	758,9	17,6	76	1,3
30/08/2020 18:00	759,0	16,9	80	1,3
30/08/2020 19:00	759,4	16,5	81	0,9
30/08/2020 20:00	759,6	16,1	82	0,4
30/08/2020 21:00	759,6	15,8	83	0,0
30/08/2020 22:00	759,9	15,5	83	0,0
30/08/2020 23:00	760,0	15,6	83	0,0
31/08/2020 00:00	759,9	16,1	83	0,4
31/08/2020 01:00	759,8	16,2	83	0,0
31/08/2020 02:00	759,4	16,3	82	0,4
31/08/2020 03:00	759,1	16,2	83	0,9
31/08/2020 04:00	759,1	15,6	85	1,3
31/08/2020 05:00	759,2	15,1	86	1,8
31/08/2020 06:00	759,7	15,2	85	0,9
31/08/2020 07:00	760,5	15,2	85	0,9
31/08/2020 08:00	761,0	15,6	85	0,9
31/08/2020 09:00	761,6	16,3	83	0,4
31/08/2020 10:00	761,8	17,3	79	0,9
31/08/2020 11:00	761,7	17,2	78	1,3
Promedio DÍA 4	759,9	16,5	80,8	0,8

Tabla A.2.2.1 Promedio de datos meteorológicos

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
----------------------------	--

PUNTO DE MONITOREO:	CA-VMP-6	CÓDIGO DE ACCIÓN:	0003-8-2020-411
----------------------------	----------	--------------------------	-----------------

DATOS DEL EQUIPO

EQUIPO:	ESTACIÓN METEOROLÓGICA	MARCA:	DAVIS
----------------	------------------------	---------------	-------

MODELO:	VANTAGE PRO 2	SERIE:	BB180411015
----------------	---------------	---------------	-------------

DÍA 5				
Fecha	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
31/08/2020 11:00	761,7	17,2	78	1,3
31/08/2020 12:00	761,3	17,7	78	1,3
31/08/2020 13:00	760,7	17,6	77	1,3
31/08/2020 14:00	759,9	17,9	77	1,3
31/08/2020 15:00	759,5	17,2	80	2,2
31/08/2020 16:00	759,6	17,4	78	2,7
31/08/2020 17:00	759,6	17,1	79	2,7
31/08/2020 18:00	759,7	16,6	79	2,7
31/08/2020 19:00	760,0	16,7	80	1,8
31/08/2020 20:00	760,2	16,8	79	1,3
31/08/2020 21:00	760,6	16,6	80	1,3
31/08/2020 22:00	760,4	16,4	81	1,3
31/08/2020 23:00	760,6	16,3	81	1,3
1/09/2020 00:00	760,0	16,2	81	1,3
1/09/2020 01:00	759,7	16,0	82	1,3
1/09/2020 02:00	759,2	15,8	82	0,9
1/09/2020 03:00	759,0	15,7	82	0,9
1/09/2020 04:00	759,0	15,5	82	0,9
1/09/2020 05:00	759,1	15,6	82	1,3
1/09/2020 06:00	759,5	15,4	83	1,3
1/09/2020 07:00	760,0	15,8	82	1,3
1/09/2020 08:00	760,4	15,4	84	1,8
1/09/2020 09:00	760,5	15,7	83	1,8
1/09/2020 10:00	760,8	16,7	80	1,3
1/09/2020 11:00	760,5	16,7	81	1,8
Promedio DÍA 5	760,1	16,5	80,4	1,5

Tabla A.2.2.2. 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													
PUNTO DE MONITOREO:		CA-VMP-6		CÓDIGO DE ACCIÓN:		0003-8-2020-411		DÍAS DE MONITOREO:		5					
MEDICIONES PROMEDIO (DATOS DIARIOS)															
DÍA 1		INICIO:		27/08/2020 12:50		FINAL:		28/08/2020 11:50		PERIODO :		23:00 horas		1380 min	
Datos horarios registrados:				23		horas									
Temperatura (°C):				16,4		Presión (mm Hg):				760,7					
DÍA 2		INICIO:		28/08/2020 12:05		FINAL:		29/08/2020 11:05		PERIODO :		23:00 horas		1380 min	
Datos horarios registrados:				23		horas									
Temperatura (°C):				16,4		Presión (mm Hg):				760,5					
DÍA 3		INICIO:		29/08/2020 11:20		FINAL:		30/08/2020 10:30		PERIODO :		23:10 horas		1390 min	
Datos horarios registrados:				23		horas									
Temperatura (°C):				16,4		Presión (mm Hg):				759,5					
DÍA 4		INICIO:		30/08/2020 10:45		FINAL:		31/08/2020 11:20		PERIODO :		24:35 horas		1475 min	
Datos horarios registrados:				24		horas									
Temperatura (°C):				16,5		Presión (mm Hg):				759,9					
DÍA 5		INICIO:		31/08/2020 11:30		FINAL:		1/09/2020 10:50		PERIODO :		23:20 horas		1400 min	
Datos horarios registrados:				23		horas									
Temperatura (°C):				16,5		Presión (mm Hg):				760,1					
OBSERVACIONES:															
Ninguno															

Tabla A.2.2.3. 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-6 **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:	P9309X				

CÁLCULOS

PM-10

DÍA 1	Fecha Inicio: 27/08/2020 12:50	Fecha Final: 28/08/2020 11:50
--------------	---------------------------------------	--------------------------------------

Presión inicial:	19,5 pulg H ₂ O	Presión final:	19,9 pulg H ₂ O
-------------------------	----------------------------	-----------------------	----------------------------

PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T _a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m3/min (Qa)
Δh (pulg H ₂ O)	P _i (mm Hg)	P _a (mm Hg)	P _o /P _a		16,0	18,0	
19,7	36,8	760,7	0,952	16,4	1,149	1,152	1,150

DÍA 2	Fecha Inicio: 28/08/2020 12:05	Fecha Final: 29/08/2020 11:05
--------------	---------------------------------------	--------------------------------------

Presión inicial:	19,1 pulg H ₂ O	Presión final:	19,9 pulg H ₂ O
-------------------------	----------------------------	-----------------------	----------------------------

PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T _a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m3/min (Qa)
Δh (pulg H ₂ O)	P _i (mm Hg)	P _a (mm Hg)	P _o /P _a		16,0	18,0	
19,5	36,4	760,5	0,952	16,4	1,149	1,152	1,150

DÍA 3	Fecha Inicio: 29/08/2020 11:20	Fecha Final: 30/08/2020 10:30
--------------	---------------------------------------	--------------------------------------

Presión inicial:	20,1 pulg H ₂ O	Presión final:	20,9 pulg H ₂ O
-------------------------	----------------------------	-----------------------	----------------------------

PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T _a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m3/min (Qa)
Δh (pulg H ₂ O)	P _i (mm Hg)	P _a (mm Hg)	P _o /P _a		16,0	18,0	
20,5	38,3	759,5	0,950	16,4	1,146	1,150	1,147

DÍA 4	Fecha Inicio: 30/08/2020 10:45	Fecha Final: 31/08/2020 11:20
--------------	---------------------------------------	--------------------------------------

Presión inicial:	18,2 pulg H ₂ O	Presión final:	19,1 pulg H ₂ O
-------------------------	----------------------------	-----------------------	----------------------------

PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T _a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m3/min (Qa)
Δh (pulg H ₂ O)	P _i (mm Hg)	P _a (mm Hg)	P _o /P _a		16,0	18,0	
18,7	34,8	759,9	0,954	16,5	1,151	1,155	1,152

DÍA 5	Fecha Inicio: 31/08/2020 11:30	Fecha Final: 1/09/2020 10:50
--------------	---------------------------------------	-------------------------------------

Presión inicial:	21 pulg H ₂ O	Presión final:	21,7 pulg H ₂ O
-------------------------	--------------------------	-----------------------	----------------------------

PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T _a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m3/min (Qa)
Δh (pulg H ₂ O)	P _i (mm Hg)	P _a (mm Hg)	P _o /P _a		16,0	18,0	
21,4	39,8	760,1	0,948	16,5	1,144	1,147	1,145

OBSERVACIONES:

": No aplica.



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Tabla A.2.2.4. 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-6

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	P9309X

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	421788	27/08/2020 12:50	28/08/2020 11:50	1380	1,150	1586,45	69030	43,5
2		421860	28/08/2020 12:05	29/08/2020 11:05	1380	1,150	1586,54	107060	67,5
3		421863	29/08/2020 11:20	30/08/2020 10:30	1390	1,147	1594,04	58160	36,5
4		422078	30/08/2020 10:45	31/08/2020 11:20	1475	1,152	1699,31	55390	32,6
5		422165	31/08/2020 11:30	1/09/2020 10:50	1400	1,145	1602,61	95100	59,3

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.2.2.5. 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-6

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	548,7	582,6	524	193,6	599,4
Antimonio	Sb	µg/mtra	2,891	5,839	8,312	8,707	5,692
Arsénico	As	µg/mtra	4,69	3,79	3,673	2,612	11,3
Bario	Ba	µg/mtra	24,71	25,54	25,84	13,79	31,81
Berilio	Be	µg/mtra	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Bismuto	Bi	µg/mtra	0,3007	0,3827	0,4915	0,2702	0,3482
Boro	B	µg/mtra	< 1,45	< 1,45	< 1,45	< 1,45	< 1,45
Cadmio	Cd	µg/mtra	1,278	0,82	15,27	1,268	1,143
Calcio	Ca	µg/mtra	2701	2315	1633	1562	3980
Cobalto	Co	µg/mtra	0,648	0,819	1,747	0,38	0,782
Cobre	Cu	µg/mtra	75,03	65,45	940,8	69,58	48,25
Cromo	Cr	µg/mtra	< 2,082	< 2,082	< 2,082	< 2,082	< 2,082
Estaño	Sn	µg/mtra	3,918	7,449	9,258	8,329	7,991
Estroncio	Sr	µg/mtra	10,81	9,747	8,026	6,84	13,92
Fósforo	P	µg/mtra	122	94,9	87,1	202,4	161,7
Hierro	Fe	µg/mtra	863,8	988,5	769,8	121,7	941,2
Litio	Li	µg/mtra	0,38	0,5	0,37	0,24	0,55
Magnesio	Mg	µg/mtra	1165	869,5	675,2	635,2	1100
Manganeso	Mn	µg/mtra	25,66	28,78	25,19	11,62	49,96
Mercurio	Hg	µg/mtra	< 0,021	0,237	0,462	< 0,021	< 0,021
Molibdeno	Mo	µg/mtra	1,46	1,399	0,903	1,612	1,963
Níquel	Ni	µg/mtra	1,622	2,007	1,606	2,363	1,695
Plata	Ag	µg/mtra	0,0844	0,4444	< 0,0541	0,2905	0,2269
Plomo	Pb	µg/mtra	38,17	36,03	91,7	26,92	33,27
Potasio	K	µg/mtra	492,9	400,7	299,8	333,1	545
Selenio	Se	µg/mtra	< 0,421	1,983	2,97	4,222	4,928
Silicio	Si	µg/mtra	780,4	901,1	791,3	249,9	854
Sodio	Na	µg/mtra	7145	4153	2685	4199	6141
Talio	Tl	µg/mtra	0,062	0,074	0,111	< 0,008	< 0,008
Titanio	Ti	µg/mtra	26,05	29,06	26,57	9,57	30,18
Uranio	U	µg/mtra	0,101	0,0911	0,2859	< 0,0071	< 0,0071
Vanadio	V	µg/mtra	5,18	5,232	4,518	3,167	2,946
Zinc	Zn	µg/mtra	133,5	156,5	257,9	90,43	167,1

<: 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.2.2.5. 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-6

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)			1586,45	1586,54	1594,04	1699,31	1602,61
Aluminio	Al	μg/m ³	0,3459	0,3672	0,3287	0,1139	0,3740
Antimonio	Sb	μg/m ³	0,0018	0,0037	0,0052	0,0051	0,0036
Arsénico	As	μg/m ³	0,0030	0,0024	0,0023	0,0015	0,0071
Bario	Ba	μg/m ³	0,0156	0,0161	0,0162	0,0081	0,0198
Berilio	Be	μg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Bismuto	Bi	μg/m ³	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002
Boro	B	μg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Cadmio	Cd	μg/m ³	0,0008	0,0005	0,0096	0,0007	0,0007
Calcio	Ca	μg/m ³	1,7025	1,4591	1,0244	0,9192	2,4835
Cobalto	Co	μg/m ³	0,0004	0,0005	0,0011	0,0002	0,0005
Cobre	Cu	μg/m ³	0,0473	0,0413	0,5902	0,0409	0,0301
Cromo	Cr	μg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Estaño	Sn	μg/m ³	0,0025	0,0047	0,0058	0,0049	0,0050
Estroncio	Sr	μg/m ³	0,0068	0,0061	0,0050	0,0040	0,0087
Fósforo	P	μg/m ³	0,0769	0,0598	0,0546	0,1191	0,1009
Hierro	Fe	μg/m ³	0,5445	0,6231	0,4829	0,0716	0,5873
Litio	Li	μg/m ³	0,0002	0,0003	0,0002	0,0001	0,0003
Magnesio	Mg	μg/m ³	0,7343	0,5480	0,4236	0,3738	0,6864
Manganeso	Mn	μg/m ³	0,0162	0,0181	0,0158	0,0068	0,0312
Mercurio	Hg	μg/m ³	< L.C.	0,0001	0,0003	< L.C.	< L.C.
Molibdeno	Mo	μg/m ³	0,0009	0,0009	0,0006	0,0009	0,0012
Níquel	Ni	μg/m ³	0,0010	0,0013	0,0010	0,0014	0,0011
Plata	Ag	μg/m ³	0,0001	0,0003	< L.C.	0,0002	0,0001
Plomo	Pb	μg/m ³	0,0241	0,0227	0,0575	0,0158	0,0208
Potasio	K	μg/m ³	0,3107	0,2526	0,1881	0,1960	0,3401
Selenio	Se	μg/m ³	< L.C.	0,0012	0,0019	0,0025	0,0031
Silicio	Si	μg/m ³	0,4919	0,5680	0,4964	0,1471	0,5329
Sodio	Na	μg/m ³	4,5038	2,6176	1,6844	2,4710	3,8319
Talio	Tl	μg/m ³	0,0000	0,0000	0,0001	< L.C.	< L.C.
Titanio	Ti	μg/m ³	0,0164	0,0183	0,0167	0,0056	0,0188
Uranio	U	μg/m ³	0,0001	0,0001	0,0002	< L.C.	< L.C.
Vanadio	V	μg/m ³	0,0033	0,0033	0,0028	0,0019	0,0018
Zinc	Zn	μg/m ³	0,0842	0,0986	0,1618	0,0532	0,1043

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

Tabla A.2.2.6. 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-6

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 (m ³ /min)	Volumen muestreado real (m ³)	Volumen muestreado a 10°C (m ³)
1	Metales en PM ₁₀	421788	27/08/2020 12:50	28/08/2020 11:50	1380	16,4	760,7	0,952	1,150	1586,45	1552,76
2		421860	28/08/2020 12:05	29/08/2020 11:05	1380	16,4	760,5	0,952	1,150	1586,54	1552,20
3		421863	29/08/2020 11:20	30/08/2020 10:30	1390	16,4	759,5	0,950	1,147	1594,04	1557,80
4		422078	30/08/2020 10:45	31/08/2020 11:20	1475	16,5	759,9	0,954	1,152	1699,31	1660,75
5		422165	31/08/2020 11:30	1/09/2020 10:50	1400	16,5	760,1	0,948	1,145	1602,61	1566,88

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.

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-6

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	548,7	582,6	524	193,6	599,4
Antimonio	Sb	µg/mtra	2,891	5,839	8,312	8,707	5,692
Arsénico	As	µg/mtra	4,69	3,79	3,673	2,612	11,3
Bario	Ba	µg/mtra	24,71	25,54	25,84	13,79	31,81
Berilio	Be	µg/mtra	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Bismuto	Bi	µg/mtra	0,3007	0,3827	0,4915	0,2702	0,3482
Boro	B	µg/mtra	< 1,45	< 1,45	< 1,45	< 1,45	< 1,45
Cadmio	Cd	µg/mtra	1,278	0,82	15,27	1,268	1,143
Calcio	Ca	µg/mtra	2701	2315	1633	1562	3980
Cobalto	Co	µg/mtra	0,648	0,819	1,747	0,38	0,782
Cobre	Cu	µg/mtra	75,03	65,45	940,8	69,58	48,25
Cromo	Cr	µg/mtra	< 2,082	< 2,082	< 2,082	< 2,082	< 2,082
Estaño	Sn	µg/mtra	3,918	7,449	9,258	8,329	7,991
Estroncio	Sr	µg/mtra	10,81	9,747	8,026	6,84	13,92
Fósforo	P	µg/mtra	122	94,9	87,1	202,4	161,7
Hierro	Fe	µg/mtra	863,8	988,5	769,8	121,7	941,2
Litio	Li	µg/mtra	0,38	0,5	0,37	0,24	0,55
Magnesio	Mg	µg/mtra	1165	869,5	675,2	635,2	1100
Manganeso	Mn	µg/mtra	25,66	28,78	25,19	11,62	49,96
Mercurio	Hg	µg/mtra	< 0,021	0,237	0,462	< 0,021	< 0,021
Molibdeno	Mo	µg/mtra	1,46	1,399	0,903	1,612	1,963
Níquel	Ni	µg/mtra	1,622	2,007	1,606	2,363	1,695
Plata	Ag	µg/mtra	0,0844	0,4444	< 0,0541	0,2905	0,2269
Plomo	Pb	µg/mtra	38,17	36,03	91,7	26,92	33,27
Potasio	K	µg/mtra	492,9	400,7	299,8	333,1	545
Selenio	Se	µg/mtra	< 0,421	1,983	2,97	4,222	4,928
Silicio	Si	µg/mtra	780,4	901,1	791,3	249,9	854
Sodio	Na	µg/mtra	7145	4153	2685	4199	6141
Talio	Tl	µg/mtra	0,062	0,074	0,111	< 0,008	< 0,008
Titanio	Ti	µg/mtra	26,05	29,06	26,57	9,57	30,18
Uranio	U	µg/mtra	0,101	0,0911	0,2859	< 0,0071	< 0,0071
Vanadio	V	µg/mtra	5,18	5,232	4,518	3,167	2,946
Zinc	Zn	µg/mtra	133,5	156,5	257,9	90,43	167,1

<: 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-6

CÓDIGO DE ACCIÓN:

0003-8-2020-411

CONCENTRACION 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)			1552,76	1552,20	1557,80	1660,75	1566,88
Aluminio	Al	µg/m ³	0,3534	0,3753	0,3364	0,1166	0,3825
Antimonio	Sb	µg/m ³	0,0019	0,0038	0,0053	0,0052	0,0036
Arsénico	As	µg/m ³	0,0030	0,0024	0,0024	0,0016	0,0072
Bario	Ba	µg/m ³	0,0159	0,0165	0,0166	0,0083	0,0203
Berilio	Be	µg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Bismuto	Bi	µg/m ³	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002
Boro	B	µg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Cadmio	Cd	µg/m ³	0,0008	0,0005	0,0098	0,0008	0,0007
Calcio	Ca	µg/m ³	1,7395	1,4914	1,0483	0,9405	2,5401
Cobalto	Co	µg/m ³	0,0004	0,0005	0,0011	0,0002	0,0005
Cobre	Cu	µg/m ³	0,0483	0,0422	0,6039	0,0419	0,0308
Cromo	Cr	µg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Estaño	Sn	µg/m ³	0,0025	0,0048	0,0059	0,0050	0,0051
Estroncio	Sr	µg/m ³	0,0070	0,0063	0,0052	0,0041	0,0089
Fósforo	P	µg/m ³	0,0786	0,0611	0,0559	0,1219	0,1032
Hierro	Fe	µg/m ³	0,5563	0,6368	0,4942	0,0733	0,6007
Litio	Li	µg/m ³	0,0002	0,0003	0,0002	0,0001	0,0004
Magnesio	Mg	µg/m ³	0,7503	0,5602	0,4334	0,3825	0,7020
Manganeso	Mn	µg/m ³	0,0165	0,0185	0,0162	0,0070	0,0319
Mercurio	Hg	µg/m ³	< L.C.	0,0002	0,0003	< L.C.	< L.C.
Molibdeno	Mo	µg/m ³	0,0009	0,0009	0,0006	0,0010	0,0013
Níquel	Ni	µg/m ³	0,0010	0,0013	0,0010	0,0014	0,0011
Plata	Ag	µg/m ³	0,0001	0,0003	< L.C.	0,0002	0,0001
Plomo	Pb	µg/m ³	0,0246	0,0232	0,0589	0,0162	0,0212
Potasio	K	µg/m ³	0,3174	0,2581	0,1925	0,2006	0,3478
Selenio	Se	µg/m ³	< L.C.	0,0013	0,0019	0,0025	0,0031
Silicio	Si	µg/m ³	0,5026	0,5805	0,5080	0,1505	0,5450
Sodio	Na	µg/m ³	4,6015	2,6756	1,7236	2,5284	3,9193
Talio	Tl	µg/m ³	0,0000	0,0000	0,0001	< L.C.	< L.C.
Titanio	Ti	µg/m ³	0,0168	0,0187	0,0171	0,0058	0,0193
Uranio	U	µg/m ³	0,0001	0,0001	0,0002	< L.C.	< L.C.
Vanadio	V	µg/m ³	0,0033	0,0034	0,0029	0,0019	0,0019
Zinc	Zn	µg/m ³	0,0860	0,1008	0,1656	0,0545	0,1066

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.