

Tabla A.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
----------------------------	--

ESTACIÓN DE MONITOREO:	CA-VMP-10	CÓDIGO DE ACCIÓN:	0003-8-2020-411
-------------------------------	-----------	--------------------------	-----------------

DATOS DEL EQUIPO

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

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

DÍA 1				
Fecha	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
27/08/2020 14:00	757,0	16,3	80	2,2
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				
Promedio DÍA 1	757,9	15,8	81,7	1,2

DÍA 2				
Fecha	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
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	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
Promedio DÍA 2	757,6	15,9	82,5	1,9

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-10	CÓDIGO DE ACCIÓN:	0003-8-2020-411
-------------------------------	-----------	--------------------------	-----------------

DATOS DEL EQUIPO

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

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

DIA 3				
Fecha	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
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	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	0,0
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
Promedio DIA 3	756,7	15,8	82,4	1,4

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

Tabla A.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									
ESTACIÓN DE MONITOREO:		CA-VMP-10		CÓDIGO DE ACCIÓN:		0003-8-2020-411		DÍAS DE MONITOREO:		5	
MEDICIONES PROMEDIO (DATOS DIARIOS)											
DÍA 1		INICIO:		27/08/2020 13:50		FINAL:		28/08/2020 12:50		PERIODO : 23:00 horas 1380 min	
Datos horarios registrados:				23		horas					
Temperatura (°C):				15,8		Presión (mm Hg):		757,9			
DÍA 2		INICIO:		28/08/2020 13:00		FINAL:		29/08/2020 12:10		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 12:20		FINAL:		30/08/2020 11:30		PERIODO : 23:10 horas 1390 min	
Datos horarios registrados:				23		horas					
Temperatura (°C):				15,8		Presión (mm Hg):		756,7			
DÍA 4		INICIO:		30/08/2020 11:40		FINAL:		31/08/2020 11:45		PERIODO : 24:05 horas 1445 min	
Datos horarios registrados:				24		horas					
Temperatura (°C):				15,9		Presión (mm Hg):		757,0			
DÍA 5		INICIO:		31/08/2020 11:55		FINAL:		1/09/2020 11:30		PERIODO : 23:35 horas 1415 min	
Datos horarios registrados:				23		horas					
Temperatura (°C):				15,9		Presión (mm Hg):		757,1			
OBSERVACIONES:											
Ninguno											

Tabla A.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-10	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:	P9316X					

CÁLCULOS							
PM-10							
DÍA 1				Fecha Inicio: 27/08/2020 13:50			
Fecha Final: 28/08/2020 12:50							
Presión inicial:		20,0 pulg H2O		Presión final:		20,4 pulg H2O	
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				
20,2	37,7	757,9	0,950				
15,8	1,147	1,151	1,151				
DÍA 2				Fecha Inicio: 28/08/2020 13:00			
Fecha Final: 29/08/2020 12:10							
Presión inicial:		21,5 pulg H2O		Presión final:		21,9 pulg H2O	
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				
21,7	40,5	757,6	0,947				
15,9	1,143	1,147	1,147				
DÍA 3				Fecha Inicio: 29/08/2020 12:20			
Fecha Final: 30/08/2020 11:30							
Presión inicial:		20,3 pulg H2O		Presión final:		20,6 pulg H2O	
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				
20,5	38,2	756,7	0,950				
15,8	1,147	1,151	1,151				
DÍA 4				Fecha Inicio: 30/08/2020 11:40			
Fecha Final: 31/08/2020 11:45							
Presión inicial:		20,7 pulg H2O		Presión final:		21,2 pulg H2O	
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				
21,0	39,1	757,0	0,948				
15,9	1,145	1,148	1,148				
DÍA 5				Fecha Inicio: 31/08/2020 11:55			
Fecha Final: 1/09/2020 11:30							
Presión inicial:		20,8 pulg H2O		Presión final:		21,2 pulg H2O	
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				
21,0	39,2	757,1	0,948				
15,9	1,145	1,148	1,148				
OBSERVACIONES:							
"-" : No aplica.							

Tabla A.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-10

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	P9316X

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	421786	27/08/2020 13:50	28/08/2020 12:50	1380	1,151	1587,84	70640	44,5
2		421861	28/08/2020 13:00	29/08/2020 12:10	1390	1,147	1594,01	104190	65,4
3		421864	29/08/2020 12:20	30/08/2020 11:30	1390	1,151	1599,27	46880	29,3
4		422081	30/08/2020 11:40	31/08/2020 11:45	1445	1,148	1658,53	60940	36,7
5		421866	31/08/2020 11:55	1/09/2020 11:30	1415	1,148	1624,31	103840	63,9

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.2.5. 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-10

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	594,7	680,9	471,4	216	835
Antimonio	Sb	µg/mtra	3,363	4,499	6,733	5,672	5,938
Arsénico	As	µg/mtra	3,936	3,115	2,829	2,855	12,44
Bario	Ba	µg/mtra	24,78	24,36	18,18	15,34	50,07
Berilio	Be	µg/mtra	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Bismuto	Bi	µg/mtra	0,5747	0,2826	0,467	0,2812	0,4097
Boro	B	µg/mtra	< 1,45	< 1,45	< 1,45	< 1,45	< 1,45
Cadmio	Cd	µg/mtra	0,984	0,665	1,359	1,17	1,198
Calcio	Ca	µg/mtra	2281	2056	1601	1794	4302
Cobalto	Co	µg/mtra	0,545	0,694	0,498	0,417	1,048
Cobre	Cu	µg/mtra	83,4	51,37	72,37	72,77	113,8
Cromo	Cr	µg/mtra	< 2,082	< 2,082	< 2,082	< 2,082	< 2,082
Estaño	Sn	µg/mtra	2,359	5,402	4,144	8,161	6,203
Estroncio	Sr	µg/mtra	10,06	9,246	7,542	8,009	16,41
Fósforo	P	µg/mtra	110,5	88,9	105,1	132,1	241,2
Hierro	Fe	µg/mtra	903,4	1123	658,8	98,82	1489
Litio	Li	µg/mtra	0,37	0,45	< 0,09	0,15	0,74
Magnesio	Mg	µg/mtra	1094	827,4	639,2	795,4	1402
Manganeso	Mn	µg/mtra	25,9	29,01	20,6	11,1	57,53
Mercurio	Hg	µg/mtra	< 0,021	0,215	0,266	< 0,021	< 0,021
Molibdeno	Mo	µg/mtra	2,291	1,103	1,714	1,769	4,617
Níquel	Ni	µg/mtra	1,429	1,242	1,252	2,332	2,922
Plata	Ag	µg/mtra	< 0,0541	0,1231	< 0,0541	0,3883	0,4792
Plomo	Pb	µg/mtra	45,22	32,5	38,94	29,67	68,61
Potasio	K	µg/mtra	441,5	354,5	313,4	376,5	579,6
Selenio	Se	µg/mtra	0,958	1,319	2,94	4,277	4,988
Silicio	Si	µg/mtra	854,1	1065	722,3	201,9	1190
Sodio	Na	µg/mtra	6224	3521	3052	5561	6804
Talio	Tl	µg/mtra	0,045	0,057	0,062	< 0,008	< 0,008
Titanio	Ti	µg/mtra	27,72	33,11	24,07	10,92	39,51
Uranio	U	µg/mtra	0,1019	0,0971	0,0926	< 0,0071	< 0,0071
Vanadio	V	µg/mtra	5,237	4,423	4,041	3,713	4,353
Zinc	Zn	µg/mtra	154,9	137,9	184,4	94,31	259,7

<: 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.2.5. 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-10

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)			1587,84	1594,01	1599,27	1658,53	1624,31
Aluminio	Al	µg/m ³	0,3745	0,4272	0,2948	0,1302	0,5141
Antimonio	Sb	µg/m ³	0,0021	0,0028	0,0042	0,0034	0,0037
Arsénico	As	µg/m ³	0,0025	0,0020	0,0018	0,0017	0,0077
Bario	Ba	µg/m ³	0,0156	0,0153	0,0114	0,0092	0,0308
Berilio	Be	µg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Bismuto	Bi	µg/m ³	0,0004	0,0002	0,0003	0,0002	0,0003
Boro	B	µg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Cadmio	Cd	µg/m ³	0,0006	0,0004	0,0008	0,0007	0,0007
Calcio	Ca	µg/m ³	1,4365	1,2898	1,0011	1,0817	2,6485
Cobalto	Co	µg/m ³	0,0003	0,0004	0,0003	0,0003	0,0006
Cobre	Cu	µg/m ³	0,0525	0,0322	0,0453	0,0439	0,0701
Cromo	Cr	µg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Estaño	Sn	µg/m ³	0,0015	0,0034	0,0026	0,0049	0,0038
Estroncio	Sr	µg/m ³	0,0063	0,0058	0,0047	0,0048	0,0101
Fósforo	P	µg/m ³	0,0696	0,0558	0,0657	0,0796	0,1485
Hierro	Fe	µg/m ³	0,5689	0,7045	0,4119	0,0596	0,9167
Litio	Li	µg/m ³	0,0002	0,0003	< L.C.	0,0001	0,0005
Magnesio	Mg	µg/m ³	0,6890	0,5191	0,3997	0,4796	0,8631
Manganeso	Mn	µg/m ³	0,0163	0,0182	0,0129	0,0067	0,0354
Mercurio	Hg	µg/m ³	< L.C.	0,0001	0,0002	< L.C.	< L.C.
Molibdeno	Mo	µg/m ³	0,0014	0,0007	0,0011	0,0011	0,0028
Níquel	Ni	µg/m ³	0,0009	0,0008	0,0008	0,0014	0,0018
Plata	Ag	µg/m ³	< L.C.	0,0001	< L.C.	0,0002	0,0003
Plomo	Pb	µg/m ³	0,0285	0,0204	0,0243	0,0179	0,0422
Potasio	K	µg/m ³	0,2781	0,2224	0,1960	0,2270	0,3568
Selenio	Se	µg/m ³	0,0006	0,0008	0,0018	0,0026	0,0031
Silicio	Si	µg/m ³	0,5379	0,6681	0,4516	0,1217	0,7326
Sodio	Na	µg/m ³	3,9198	2,2089	1,9084	3,3530	4,1889
Talio	Tl	µg/m ³	0,0000	0,0000	0,0000	< L.C.	< L.C.
Titanio	Ti	µg/m ³	0,0175	0,0208	0,0151	0,0066	0,0243
Uranio	U	µg/m ³	0,0001	0,0001	0,0001	< L.C.	< L.C.
Vanadio	V	µg/m ³	0,0033	0,0028	0,0025	0,0022	0,0027
Zinc	Zn	µg/m ³	0,0976	0,0865	0,1153	0,0569	0,1599

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

Tabla A.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-10

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	421786	27/08/2020 13:50	28/08/2020 12:50	1380	15,8	757,9	0,950	1,151	1587,84	1551,68
2		421861	28/08/2020 13:00	29/08/2020 12:10	1390	15,9	757,6	0,947	1,147	1594,01	1556,68
3		421864	29/08/2020 12:20	30/08/2020 11:30	1390	15,8	756,7	0,950	1,151	1599,27	1560,43
4		422081	30/08/2020 11:40	31/08/2020 11:45	1445	15,9	757,0	0,948	1,148	1658,53	1618,57
5		421866	31/08/2020 11:55	1/09/2020 11:30	1415	15,9	757,1	0,948	1,148	1624,31	1584,90

OBSERVACIONES:

(1) El cálculo de volumen muestrado 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.2.7. 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-10

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	594,7	680,9	471,4	216	835
Antimonio	Sb	µg/mtra	3,363	4,499	6,733	5,672	5,938
Arsénico	As	µg/mtra	3,936	3,115	2,829	2,855	12,44
Bario	Ba	µg/mtra	24,78	24,36	18,18	15,34	50,07
Berilio	Be	µg/mtra	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Bismuto	Bi	µg/mtra	0,5747	0,2826	0,467	0,2812	0,4097
Boro	B	µg/mtra	< 1,45	< 1,45	< 1,45	< 1,45	< 1,45
Cadmio	Cd	µg/mtra	0,984	0,665	1,359	1,17	1,198
Calcio	Ca	µg/mtra	2281	2056	1601	1794	4302
Cobalto	Co	µg/mtra	0,545	0,694	0,498	0,417	1,048
Cobre	Cu	µg/mtra	83,4	51,37	72,37	72,77	113,8
Cromo	Cr	µg/mtra	< 2,082	< 2,082	< 2,082	< 2,082	< 2,082
Estaño	Sn	µg/mtra	2,359	5,402	4,144	8,161	6,203
Estroncio	Sr	µg/mtra	10,06	9,246	7,542	8,009	16,41
Fósforo	P	µg/mtra	110,5	88,9	105,1	132,1	241,2
Hierro	Fe	µg/mtra	903,4	1123	658,8	98,82	1489
Litio	Li	µg/mtra	0,37	0,45	< 0,09	0,15	0,74
Magnesio	Mg	µg/mtra	1094	827,4	639,2	795,4	1402
Manganeso	Mn	µg/mtra	25,9	29,01	20,6	11,1	57,53
Mercurio	Hg	µg/mtra	< 0,021	0,215	0,266	< 0,021	< 0,021
Molibdeno	Mo	µg/mtra	2,291	1,103	1,714	1,769	4,617
Níquel	Ni	µg/mtra	1,429	1,242	1,252	2,332	2,922
Plata	Ag	µg/mtra	< 0,0541	0,1231	< 0,0541	0,3883	0,4792
Plomo	Pb	µg/mtra	45,22	32,5	38,94	29,67	68,61
Potasio	K	µg/mtra	441,5	354,5	313,4	376,5	579,6
Selenio	Se	µg/mtra	0,958	1,319	2,94	4,277	4,988
Silicio	Si	µg/mtra	854,1	1065	722,3	201,9	1190
Sodio	Na	µg/mtra	6224	3521	3052	5561	6804
Talio	Tl	µg/mtra	0,045	0,057	0,062	< 0,008	< 0,008
Titanio	Ti	µg/mtra	27,72	33,11	24,07	10,92	39,51
Uranio	U	µg/mtra	0,1019	0,0971	0,0926	< 0,0071	< 0,0071
Vanadio	V	µg/mtra	5,237	4,423	4,041	3,713	4,353
Zinc	Zn	µg/mtra	154,9	137,9	184,4	94,31	259,7

<: 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-10

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)		1551,68	1556,68	1560,43	1618,57	1584,90	
Aluminio	Al	µg/m ³	0,3833	0,4374	0,3021	0,1335	0,5268
Antimonio	Sb	µg/m ³	0,0022	0,0029	0,0043	0,0035	0,0037
Arsénico	As	µg/m ³	0,0025	0,0020	0,0018	0,0018	0,0078
Bario	Ba	µg/m ³	0,0160	0,0156	0,0117	0,0095	0,0316
Berilio	Be	µg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Bismuto	Bi	µg/m ³	0,0004	0,0002	0,0003	0,0002	0,0003
Boro	B	µg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Cadmio	Cd	µg/m ³	0,0006	0,0004	0,0009	0,0007	0,0008
Calcio	Ca	µg/m ³	1,4700	1,3208	1,0260	1,1084	2,7144
Cobalto	Co	µg/m ³	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003	0,0007
Cobre	Cu	µg/m ³	0,0537	0,0330	0,0464	0,0450	0,0718
Cromo	Cr	µg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Estaño	Sn	µg/m ³	0,0015	0,0035	0,0027	0,0050	0,0039
Estroncio	Sr	µg/m ³	0,0065	0,0059	0,0048	0,0049	0,0104
Fósforo	P	µg/m ³	0,0712	0,0571	0,0674	0,0816	0,1522
Hierro	Fe	µg/m ³	0,5822	0,7214	0,4222	0,0611	0,9395
Litio	Li	µg/m ³	0,0002	0,0003	< L.C.	0,0001	0,0005
Magnesio	Mg	µg/m ³	0,7050	0,5315	0,4096	0,4914	0,8846
Manganeso	Mn	µg/m ³	0,0167	0,0186	0,0132	0,0069	0,0363
Mercurio	Hg	µg/m ³	< L.C.	0,0001	0,0002	< L.C.	< L.C.
Molibdeno	Mo	µg/m ³	0,0015	0,0007	0,0011	0,0011	0,0029
Níquel	Ni	µg/m ³	0,0009	0,0008	0,0008	0,0014	0,0018
Plata	Ag	µg/m ³	< L.C.	0,0001	< L.C.	0,0002	0,0003
Plomo	Pb	µg/m ³	0,0291	0,0209	0,0250	0,0183	0,0433
Potasio	K	µg/m ³	0,2845	0,2277	0,2008	0,2326	0,3657
Selenio	Se	µg/m ³	0,0006	0,0008	0,0019	0,0026	0,0031
Silicio	Si	µg/m ³	0,5504	0,6841	0,4629	0,1247	0,7508
Sodio	Na	µg/m ³	4,0111	2,2619	1,9559	3,4357	4,2930
Talio	Tl	µg/m ³	0,0000	0,0000	0,0000	< L.C.	< L.C.
Titanio	Ti	µg/m ³	0,0179	0,0213	0,0154	0,0067	0,0249
Uranio	U	µg/m ³	0,0001	0,0001	0,0001	< L.C.	< L.C.
Vanadio	V	µg/m ³	0,0034	0,0028	0,0026	0,0023	0,0027
Zinc	Zn	µg/m ³	0,0998	0,0886	0,1182	0,0583	0,1639

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.