

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 SETIEMBRE DE 2020
----------------------------	---

ESTACIÓN DE MONITOREO:	CA-VMP-10	CÓDIGO DE ACCIÓN:	0005-9-2020-411
-------------------------------	-----------	--------------------------	-----------------

DATOS DEL EQUIPO

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

MODELO:	VANTAGE PRO 2	SERIE:	BF191205012
----------------	---------------	---------------	-------------

DÍA 1				
Fecha	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
24/09/2020 13:00	755,5	20,0	72	4,0
24/09/2020 14:00	755,1	20,4	69	4,0
24/09/2020 15:00	754,8	20,1	71	4,0
24/09/2020 16:00	754,5	20,0	72	3,6
24/09/2020 17:00	754,5	19,6	72	3,1
24/09/2020 18:00	755,2	18,0	76	4,0
24/09/2020 19:00	755,7	17,4	79	3,1
24/09/2020 20:00	756,0	17,2	80	2,2
24/09/2020 21:00	756,4	16,9	83	2,2
24/09/2020 22:00	756,7	16,8	83	2,2
24/09/2020 23:00	756,9	16,6	84	1,3
25/09/2020 00:00	756,4	16,2	85	0,9
25/09/2020 01:00	756,2	16,4	85	0,9
25/09/2020 02:00	755,6	16,7	84	1,3
25/09/2020 03:00	755,0	16,4	85	1,8
25/09/2020 04:00	754,8	16,3	86	1,8
25/09/2020 05:00	755,0	16,2	86	1,8
25/09/2020 06:00	755,6	16,2	85	1,3
25/09/2020 07:00	756,4	16,2	85	1,3
25/09/2020 08:00	757,0	17,1	83	1,3
25/09/2020 09:00	757,3	17,8	80	2,2
25/09/2020 10:00	757,1	19,1	76	2,7
25/09/2020 11:00	757,1	20,1	74	4,0
25/09/2020 12:00	756,8	19,9	74	4,5
25/09/2020 13:00	756,2	19,9	73	4,0
Promedio DÍA 1	755,9	17,9	79,3	2,5

DÍA 2				
Fecha	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
25/09/2020 13:00	756,2	19,9	73	4,0
25/09/2020 14:00	756,1	20,1	73	4,5
25/09/2020 15:00	755,9	20,4	71	4,0
25/09/2020 16:00	755,5	20,3	70	4,9
25/09/2020 17:00	755,6	19,0	75	3,6
25/09/2020 18:00	756,1	17,9	79	2,7
25/09/2020 19:00	756,1	17,7	80	1,3
25/09/2020 20:00	756,5	17,2	82	1,8
25/09/2020 21:00	757,1	17,1	83	1,8
25/09/2020 22:00	757,5	17,2	83	1,8
25/09/2020 23:00	757,4	16,8	83	2,2
26/09/2020 00:00	757,0	16,8	83	2,2
26/09/2020 01:00	756,5	16,8	84	1,8
26/09/2020 02:00	756,1	16,6	84	1,8
26/09/2020 03:00	756,0	15,9	86	0,9
26/09/2020 04:00	755,8	15,6	87	0,4
26/09/2020 05:00	756,1	15,3	88	0,4
26/09/2020 06:00	756,4	15,0	89	0,4
26/09/2020 07:00	756,8	15,2	91	0,4
26/09/2020 08:00	757,6	15,6	88	0,9
26/09/2020 09:00	758,0	16,0	87	1,3
26/09/2020 10:00	758,3	16,4	86	1,8
26/09/2020 11:00	758,2	16,5	86	1,3
26/09/2020 12:00	758,1	17,0	84	1,8
26/09/2020 13:00	757,6	17,3	84	1,8
Promedio DÍA 2	756,7	17,2	82,4	2,0

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 SETIEMBRE DE 2020
----------------------------	---

ESTACIÓN DE MONITOREO:	CA-VMP-10	CÓDIGO DE ACCIÓN:	0005-9-2020-411
-------------------------------	-----------	--------------------------	-----------------

DATOS DEL EQUIPO

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

MODELO:	VANTAGE PRO 2	SERIE:	BF191205012
----------------	---------------	---------------	-------------

DIA 3				
Fecha	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
26/09/2020 13:00	757,6	17,3	84	1,8
26/09/2020 14:00	756,7	17,1	84	2,2
26/09/2020 15:00	755,9	17,9	79	2,2
26/09/2020 16:00	755,4	18,3	77	2,7
26/09/2020 17:00	755,2	18,3	77	2,7
26/09/2020 18:00	755,2	17,2	81	2,2
26/09/2020 19:00	755,3	16,4	84	1,3
26/09/2020 20:00	756,1	16,2	84	1,3
26/09/2020 21:00	756,1	16,0	85	0,9
26/09/2020 22:00	756,4	15,8	86	0,4
26/09/2020 23:00	756,2	15,6	87	0,4
27/09/2020 00:00	755,5	15,3	88	0,0
27/09/2020 01:00	755,0	15,2	88	0,4
27/09/2020 02:00	754,3	15,0	88	0,4
27/09/2020 03:00	753,9	14,8	88	0,0
27/09/2020 04:00	754,0	14,4	91	0,9
27/09/2020 05:00	754,3	14,4	92	0,4
27/09/2020 06:00	754,5	14,3	93	0,4
27/09/2020 07:00	754,9	14,7	90	0,4
27/09/2020 08:00	755,8	15,4	88	0,4
27/09/2020 09:00	756,2	15,7	88	1,3
27/09/2020 10:00	756,3	16,0	87	1,3
27/09/2020 11:00	755,6	16,8	86	1,8
27/09/2020 12:00	755,0	18,7	79	1,8
Promedio DIA 3	755,5	16,1	85,6	1,2

DIA 4				
Fecha	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
27/09/2020 12:00	755,0	18,7	79	1,8
27/09/2020 13:00	754,4	18,9	77	2,7
27/09/2020 14:00	753,4	18,7	77	2,7
27/09/2020 15:00	752,9	18,7	77	2,2
27/09/2020 16:00	752,7	19,2	76	1,8
27/09/2020 17:00	752,6	17,6	81	2,2
27/09/2020 18:00	753,3	16,8	84	1,8
27/09/2020 19:00	754,0	15,9	87	1,3
27/09/2020 20:00	754,5	15,9	88	1,3
27/09/2020 21:00	754,8	16,0	87	0,9
27/09/2020 22:00	754,6	16,2	87	0,9
27/09/2020 23:00	754,4	15,8	88	1,3
28/09/2020 00:00	753,6	15,8	88	0,9
28/09/2020 01:00	752,9	15,5	89	0,9
28/09/2020 02:00	752,6	15,3	89	0,9
28/09/2020 03:00	752,2	15,5	88	0,9
28/09/2020 04:00	752,1	15,3	89	0,4
28/09/2020 05:00	752,2	15,6	88	0,9
28/09/2020 06:00	752,6	15,4	89	1,8
28/09/2020 07:00	753,2	15,6	88	1,3
28/09/2020 08:00	753,8	16,0	86	1,3
28/09/2020 09:00	754,2	15,8	86	1,8
28/09/2020 10:00	754,5	16,2	84	1,8
28/09/2020 11:00	754,3	17,2	81	1,3
28/09/2020 12:00	754,1	18,0	79	2,2
Promedio DIA 4	753,6	16,6	84,5	1,5

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 SETIEMBRE DE 2020			
ESTACIÓN DE MONITOREO:	CA-VMP-10	CÓDIGO DE ACCIÓN:	0005-9-2020-411	
DATOS DEL EQUIPO				
EQUIPO:	ESTACIÓN METEOROLÓGICA	MARCA:	DAVIS	
MODELO:	VANTAGE PRO 2	SERIE:	BF191205012	
DÍA 5				
Fecha	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
28/09/2020 12:00	754,1	18,0	79	2,2
28/09/2020 13:00	753,8	18,4	77	2,7
28/09/2020 14:00	753,2	18,4	76	2,7
28/09/2020 15:00	752,5	18,8	75	3,1
28/09/2020 16:00	752,6	18,1	78	3,6
28/09/2020 17:00	752,4	17,8	81	3,1
28/09/2020 18:00	752,9	17,4	80	4,0
28/09/2020 19:00	753,7	17,2	80	2,7
28/09/2020 20:00	754,2	16,9	83	1,3
28/09/2020 21:00	754,7	16,6	85	1,3
28/09/2020 22:00	754,8	16,9	83	1,3
28/09/2020 23:00	754,6	16,8	84	1,8
29/09/2020 00:00	754,1	16,6	84	1,8
29/09/2020 01:00	753,3	16,6	85	1,8
29/09/2020 02:00	752,9	16,4	85	1,3
29/09/2020 03:00	752,9	15,9	87	1,3
29/09/2020 04:00	752,6	15,9	87	1,3
29/09/2020 05:00	753,0	15,9	87	1,8
29/09/2020 06:00	753,1	15,8	87	1,3
29/09/2020 07:00	753,7	15,7	88	1,3
29/09/2020 08:00	754,3	16,1	86	1,3
29/09/2020 09:00	754,9	16,0	86	1,3
29/09/2020 10:00	755,3	16,5	85	1,8
29/09/2020 11:00	754,9	17,6	82	1,8
29/09/2020 12:00	754,6	18,8	77	2,7
Promedio DÍA 5	753,7	17,0	82,7	2,0

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 SETIEMBRE DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO: CA-VMP-10 **CÓDIGO DE ACCIÓN:** 0005-9-2020-411 **DÍAS DE MONITOREO:** 5

MEDICIONES PROMEDIO (DATOS DIARIOS)

DÍA 1 **INICIO:** 24/09/2020 13:15 **FINAL:** 25/09/2020 12:45 **PERIODO :** 23:30 horas **1410 min**

Datos horarios registrados: 23 horas

Temperatura (°C): 17,9 **Presión (mm Hg):** 755,9

DÍA 2 **INICIO:** 25/09/2020 13:00 **FINAL:** 26/09/2020 12:30 **PERIODO :** 23:30 horas **1410 min**

Datos horarios registrados: 23 horas

Temperatura (°C): 17,2 **Presión (mm Hg):** 756,7

DÍA 3 **INICIO:** 26/09/2020 12:40 **FINAL:** 27/09/2020 12:10 **PERIODO :** 23:30 horas **1410 min**

Datos horarios registrados: 23 horas

Temperatura (°C): 16,1 **Presión (mm Hg):** 755,5

DÍA 4 **INICIO:** 27/09/2020 12:20 **FINAL:** 28/09/2020 11:50 **PERIODO :** 23:30 horas **1410 min**

Datos horarios registrados: 23 horas

Temperatura (°C): 16,6 **Presión (mm Hg):** 753,6

DÍA 5 **INICIO:** 28/09/2020 12:00 **FINAL:** 29/09/2020 11:30 **PERIODO :** 23:30 horas **1410 min**

Datos horarios registrados: 23 horas

Temperatura (°C): 17,0 **Presión (mm Hg):** 753,7

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 SETIEMBRE DE 2020			
ESTACIÓN DE MONITOREO:	CA-VMP-10	CÓDIGO DE ACCIÓN:	0005-9-2020-411	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: 24/09/2020 13:15			
Fecha Final: 25/09/2020 12:45							
Presión inicial:		26,4 pulg H2O		Presión final:		26,8 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				
26,6	49,6	755,9	0,934				
17,9	1,13	1,134	1,134				
DÍA 2				Fecha Inicio: 25/09/2020 13:00			
Fecha Final: 26/09/2020 12:30							
Presión inicial:		25,5 pulg H2O		Presión final:		26,2 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				
25,9	48,2	756,7	0,936				
17,2	1,133	1,136	1,135				
DÍA 3				Fecha Inicio: 26/09/2020 12:40			
Fecha Final: 27/09/2020 12:10							
Presión inicial:		25,1 pulg H2O		Presión final:		26,2 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				
25,7	47,9	755,5	0,937				
16,1	1,134	1,138	1,134				
DÍA 4				Fecha Inicio: 27/09/2020 12:20			
Fecha Final: 28/09/2020 11:50							
Presión inicial:		22,8 pulg H2O		Presión final:		23,3 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				
23,1	43,0	753,6	0,943				
16,6	1,142	1,145	1,143				
DÍA 5				Fecha Inicio: 28/09/2020 12:00			
Fecha Final: 29/09/2020 11:30							
Presión inicial:		22,6 pulg H2O		Presión final:		23,5 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				
23,1	43,0	753,7	0,943				
17,0	1,142	1,145	1,144				
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 SETIEMBRE DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO: CA-VMP-10

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0005-9-2020-411

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	422492	24/09/2020 13:15	25/09/2020 12:45	1410	1,134	1598,66	143970	90,1
2		422497	25/09/2020 13:00	26/09/2020 12:30	1410	1,135	1600,03	141830	88,6
3		422500	26/09/2020 12:40	27/09/2020 12:10	1410	1,134	1599,27	132690	83,0
4		422506	27/09/2020 12:20	28/09/2020 11:50	1410	1,143	1611,54	105230	65,3
5		422515	28/09/2020 12:00	29/09/2020 11:30	1410	1,144	1612,34	119460	74,1

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.° 47829/2020 y 47839/2020 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 SETIEMBRE DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO:

CA-VMP-10

CÓDIGO DE ACCIÓN:

0005-9-2020-411

RESULTADOS DE LABORATORIO							
Metal medido en PM ₁₀	Unidad	Fecha					
		24/09/2020	25/09/2020	26/09/2020	27/09/2020	28/09/2020	
Aluminio	Al	µg/mtra	2227	1855	1154	693,2	1539
Antimonio	Sb	µg/mtra	4,641	7,334	7,094	< 0,069	2,879
Arsénico	As	µg/mtra	11,91	12,2	10,22	7,941	9,586
Bario	Ba	µg/mtra	55,97	49,96	40,73	18,52	43,83
Berilio	Be	µg/mtra	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Bismuto	Bi	µg/mtra	1,865	1,449	1,358	0,6078	1,387
Boro	B	µg/mtra	< 1,45	< 1,45	< 1,45	< 1,45	< 1,45
Cadmio	Cd	µg/mtra	2,442	2,528	2,535	1,332	1,649
Calcio	Ca	µg/mtra	6996	6808	4850	2805	5706
Cobalto	Co	µg/mtra	2,105	1,755	1,076	0,664	1,329
Cobre	Cu	µg/mtra	120,1	134,7	160	95,26	136
Cromo	Cr	µg/mtra	13,35	< 2,082	< 2,082	< 2,082	< 2,082
Estaño	Sn	µg/mtra	8,204	4,818	4,54	0,306	8,889
Estroncio	Sr	µg/mtra	29,46	26,76	22,56	17,79	24,09
Fósforo	P	µg/mtra	292,4	380,5	349,9	57	208,8
Hierro	Fe	µg/mtra	4379	3722	2226	1278	2985
Litio	Li	µg/mtra	1,95	1,47	0,87	0,56	0,91
Magnesio	Mg	µg/mtra	2099	1915	1901	2072	2004
Manganeso	Mn	µg/mtra	99,77	81,7	50	27,95	64,21
Mercurio	Hg	µg/mtra	0,098	0,133	0,153	< 0,021	0,134
Molibdeno	Mo	µg/mtra	3,305	2,952	4,009	1,975	2,982
Níquel	Ni	µg/mtra	5,98	4,797	3,721	2,408	3,309
Plata	Ag	µg/mtra	0,4479	0,4295	0,639	0,3247	0,5295
Plomo	Pb	µg/mtra	71,47	83,34	81,81	33,97	54,42
Potasio	K	µg/mtra	976,4	958,6	1015	803,6	948,6
Selenio	Se	µg/mtra	6,412	3,573	4,839	2,775	7,762
Silicio	Si	µg/mtra	3353	2906	1951	1120	2151
Sodio	Na	µg/mtra	5432	6346	10267	13747	10711
Talio	Tl	µg/mtra	0,17	0,154	0,102	< 0,008	0,126
Titanio	Ti	µg/mtra	113,6	94,62	58,94	35,34	80,85
Uranio	U	µg/mtra	0,2872	0,3284	0,2161	< 0,0071	0,2402
Vanadio	V	µg/mtra	10,77	9,355	7,114	4,4	7,553
Zinc	Zn	µg/mtra	315	300,4	250,3	94	276,1

<: Debajo del límite de cuantificación

Fuente: Informe de Ensayo N.º 47829/2020 y 47839/2020 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 SETIEMBRE DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO:

CA-VMP-10

CÓDIGO DE ACCIÓN:

0005-9-2020-411

CONCENTRACIÓN DE METALES							
Metal medido en PM ₁₀		Unidad	Fecha				
			24/09/2020	25/09/2020	26/09/2020	27/09/2020	28/09/2020
Volumen de muestreo, en m ³ (Va)			1598,66	1600,03	1599,27	1611,54	1612,34
Aluminio	Al	µg/m ³	1,3930	1,1594	0,7216	0,4301	0,9545
Antimonio	Sb	µg/m ³	0,0029	0,0046	0,0044	< L.C.	0,0018
Arsénico	As	µg/m ³	0,0074	0,0076	0,0064	0,0049	0,0059
Bario	Ba	µg/m ³	0,0350	0,0312	0,0255	0,0115	0,0272
Berilio	Be	µg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Bismuto	Bi	µg/m ³	0,0012	0,0009	0,0008	0,0004	0,0009
Boro	B	µg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Cadmio	Cd	µg/m ³	0,0015	0,0016	0,0016	0,0008	0,0010
Calcio	Ca	µg/m ³	4,3762	4,2549	3,0326	1,7406	3,5389
Cobalto	Co	µg/m ³	0,0013	0,0011	0,0007	0,0004	0,0008
Cobre	Cu	µg/m ³	0,0751	0,0842	0,1000	0,0591	0,0843
Cromo	Cr	µg/m ³	0,0084	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Estaño	Sn	µg/m ³	0,0051	0,0030	0,0028	0,0002	0,0055
Estroncio	Sr	µg/m ³	0,0184	0,0167	0,0141	0,0110	0,0149
Fósforo	P	µg/m ³	0,1829	0,2378	0,2188	0,0354	0,1295
Hierro	Fe	µg/m ³	2,7392	2,3262	1,3919	0,7930	1,8513
Litio	Li	µg/m ³	0,0012	0,0009	0,0005	0,0003	0,0006
Magnesio	Mg	µg/m ³	1,3130	1,1968	1,1887	1,2857	1,2429
Manganeso	Mn	µg/m ³	0,0624	0,0511	0,0313	0,0173	0,0398
Mercurio	Hg	µg/m ³	0,0001	0,0001	0,0001	< L.C.	0,0001
Molibdeno	Mo	µg/m ³	0,0021	0,0018	0,0025	0,0012	0,0018
Níquel	Ni	µg/m ³	0,0037	0,0030	0,0023	0,0015	0,0021
Plata	Ag	µg/m ³	0,0003	0,0003	0,0004	0,0002	0,0003
Plomo	Pb	µg/m ³	0,0447	0,0521	0,0512	0,0211	0,0338
Potasio	K	µg/m ³	0,6108	0,5991	0,6347	0,4987	0,5883
Selenio	Se	µg/m ³	0,0040	0,0022	0,0030	0,0017	0,0048
Silicio	Si	µg/m ³	2,0974	1,8162	1,2199	0,6950	1,3341
Sodio	Na	µg/m ³	3,3978	3,9662	6,4198	8,5304	6,6431
Talio	Tl	µg/m ³	0,0001	0,0001	0,0001	< L.C.	0,0001
Titanio	Ti	µg/m ³	0,0711	0,0591	0,0369	0,0219	0,0501
Uranio	U	µg/m ³	0,0002	0,0002	0,0001	< L.C.	0,0001
Vanadio	V	µg/m ³	0,0067	0,0058	0,0044	0,0027	0,0047
Zinc	Zn	µg/m ³	0,1970	0,1877	0,1565	0,0583	0,1712

< 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 SETIEMBRE DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO:

CA-VMP-10

CÓDIGO DE ACCIÓN:

0005-9-2020-411

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	422492	24/09/2020 13:15	25/09/2020 12:45	1410	17,9	755,9	0,934	1,134	1598,66	1546,90
2		422497	25/09/2020 13:00	26/09/2020 12:30	1410	17,2	756,7	0,936	1,135	1600,03	1553,75
3		422500	26/09/2020 12:40	27/09/2020 12:10	1410	16,1	755,5	0,937	1,134	1599,27	1556,13
4		422506	27/09/2020 12:20	28/09/2020 11:50	1410	16,6	753,6	0,943	1,143	1611,54	1561,35
5		422515	28/09/2020 12:00	29/09/2020 11:30	1410	17,0	753,7	0,943	1,144	1612,34	1560,43

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.

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 SETIEMBRE DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO:

CA-VMP-10

CÓDIGO DE ACCIÓN:

0005-9-2020-411

RESULTADOS DE LABORATORIO						
Metal medido en PM ₁₀	Unidad	Fecha				
		24/09/2020	25/09/2020	26/09/2020	27/09/2020	28/09/2020
Aluminio	Al	2227	1855	1154	693,2	1539
Antimonio	Sb	4,641	7,334	7,094	< 0,069	2,879
Arsénico	As	11,91	12,2	10,22	7,941	9,586
Bario	Ba	55,97	49,96	40,73	18,52	43,83
Berilio	Be	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Bismuto	Bi	1,865	1,449	1,358	0,6078	1,387
Boro	B	< 1,45	< 1,45	< 1,45	< 1,45	< 1,45
Cadmio	Cd	2,442	2,528	2,535	1,332	1,649
Calcio	Ca	6996	6808	4850	2805	5706
Cobalto	Co	2,105	1,755	1,076	0,664	1,329
Cobre	Cu	120,1	134,7	160	95,26	136
Cromo	Cr	13,35	< 2,082	< 2,082	< 2,082	< 2,082
Estaño	Sn	8,204	4,818	4,54	0,306	8,889
Estroncio	Sr	29,46	26,76	22,56	17,79	24,09
Fósforo	P	292,4	380,5	349,9	57	208,8
Hierro	Fe	4379	3722	2226	1278	2985
Litio	Li	1,95	1,47	0,87	0,56	0,91
Magnesio	Mg	2099	1915	1901	2072	2004
Manganeso	Mn	99,77	81,7	50	27,95	64,21
Mercurio	Hg	0,098	0,133	0,153	< 0,021	0,134
Molibdeno	Mo	3,305	2,952	4,009	1,975	2,982
Níquel	Ni	5,98	4,797	3,721	2,408	3,309
Plata	Ag	0,4479	0,4295	0,639	0,3247	0,5295
Plomo	Pb	71,47	83,34	81,81	33,97	54,42
Potasio	K	976,4	958,6	1015	803,6	948,6
Selenio	Se	6,412	3,573	4,839	2,775	7,762
Silicio	Si	3353	2906	1951	1120	2151
Sodio	Na	5432	6346	10267	13747	10711
Talio	Tl	0,17	0,154	0,102	< 0,008	0,126
Titanio	Ti	113,6	94,62	58,94	35,34	80,85
Uranio	U	0,2872	0,3284	0,2161	< 0,0071	0,2402
Vanadio	V	10,77	9,355	7,114	4,4	7,553
Zinc	Zn	315	300,4	250,3	94	276,1

<: Debajo del límite de cuantificación

Fuente: Informe de Ensayo N.º 47829/2020 y 47839/2020 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 SETIEMBRE DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO:

CA-VMP-10

CÓDIGO DE ACCIÓN:

0005-9-2020-411

CONCENTRACIÓN DE METALES							
Metal medido en PM ₁₀	Unidad	Fecha					
		24/09/2020	25/09/2020	26/09/2020	27/09/2020	28/09/2020	
Volumen de muestreo, en m ³ (Va)		1546,90	1553,75	1556,13	1561,35	1560,43	
Aluminio	Al	µg/m ³	1,4397	1,1939	0,7416	0,4440	0,9863
Antimonio	Sb	µg/m ³	0,0030	0,0047	0,0046	< L.C.	0,0018
Arsénico	As	µg/m ³	0,0077	0,0079	0,0066	0,0051	0,0061
Bario	Ba	µg/m ³	0,0362	0,0322	0,0262	0,0119	0,0281
Berilio	Be	µg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Bismuto	Bi	µg/m ³	0,0012	0,0009	0,0009	0,0004	0,0009
Boro	B	µg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Cadmio	Cd	µg/m ³	0,0016	0,0016	0,0016	0,0009	0,0011
Calcio	Ca	µg/m ³	4,5226	4,3817	3,1167	1,7965	3,6567
Cobalto	Co	µg/m ³	0,0014	0,0011	0,0007	0,0004	0,0009
Cobre	Cu	µg/m ³	0,0776	0,0867	0,1028	0,0610	0,0872
Cromo	Cr	µg/m ³	0,0086	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Estaño	Sn	µg/m ³	0,0053	0,0031	0,0029	0,0002	0,0057
Estroncio	Sr	µg/m ³	0,0190	0,0172	0,0145	0,0114	0,0154
Fósforo	P	µg/m ³	0,1890	0,2449	0,2249	0,0365	0,1338
Hierro	Fe	µg/m ³	2,8308	2,3955	1,4305	0,8185	1,9129
Litio	Li	µg/m ³	0,0013	0,0009	0,0006	0,0004	0,0006
Magnesio	Mg	µg/m ³	1,3569	1,2325	1,2216	1,3271	1,2843
Manganeso	Mn	µg/m ³	0,0645	0,0526	0,0321	0,0179	0,0411
Mercurio	Hg	µg/m ³	0,0001	0,0001	0,0001	< L.C.	0,0001
Molibdeno	Mo	µg/m ³	0,0021	0,0019	0,0026	0,0013	0,0019
Níquel	Ni	µg/m ³	0,0039	0,0031	0,0024	0,0015	0,0021
Plata	Ag	µg/m ³	0,0003	0,0003	0,0004	0,0002	0,0003
Plomo	Pb	µg/m ³	0,0462	0,0536	0,0526	0,0218	0,0349
Potasio	K	µg/m ³	0,6312	0,6170	0,6523	0,5147	0,6079
Selenio	Se	µg/m ³	0,0041	0,0023	0,0031	0,0018	0,0050
Silicio	Si	µg/m ³	2,1676	1,8703	1,2538	0,7173	1,3785
Sodio	Na	µg/m ³	3,5115	4,0843	6,5978	8,8046	6,8641
Talio	Tl	µg/m ³	0,0001	0,0001	0,0001	< L.C.	0,0001
Titanio	Ti	µg/m ³	0,0734	0,0609	0,0379	0,0226	0,0518
Uranio	U	µg/m ³	0,0002	0,0002	0,0001	< L.C.	0,0002
Vanadio	V	µg/m ³	0,0070	0,0060	0,0046	0,0028	0,0048
Zinc	Zn	µg/m ³	0,2036	0,1933	0,1608	0,0602	0,1769

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.