

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 JULIO DE 2020
----------------------------	---

ESTACIÓN DE MONITOREO:	CA-VMP-10	CÓDIGO DE ACCIÓN:	0001-7-2020-411
-------------------------------	-----------	--------------------------	-----------------

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)
17/07/2020 16:00	757,7	18,6	70	1,8
17/07/2020 17:00	758,1	17,9	73	1,3
17/07/2020 18:00	758,6	16,9	77	0,9
17/07/2020 19:00	758,9	16,7	77	1,3
17/07/2020 20:00	758,7	16,9	76	1,3
17/07/2020 21:00	758,8	16,8	76	1,3
17/07/2020 22:00	758,9	16,1	78	0,4
17/07/2020 23:00	758,9	15,6	80	0,4
18/07/2020 00:00	758,7	15,3	81	0,4
18/07/2020 01:00	758,3	15,7	79	0,0
18/07/2020 02:00	758,0	15,9	79	0,0
18/07/2020 03:00	757,8	16,0	79	0,4
18/07/2020 04:00	757,8	16,1	79	0,0
18/07/2020 05:00	757,9	16,2	79	0,0
18/07/2020 06:00	758,1	16,2	79	0,4
18/07/2020 07:00	758,5	16,3	77	0,9
18/07/2020 08:00	758,7	16,7	76	0,4
18/07/2020 09:00	759,1	17,3	77	0,4
18/07/2020 10:00	759,1	17,3	76	1,3
18/07/2020 11:00	758,9	17,8	73	1,3
18/07/2020 12:00	758,5	18,3	72	1,3
18/07/2020 13:00	757,9	18,8	69	1,8
18/07/2020 14:00	757,7	19,2	68	1,8
18/07/2020 15:00	757,5	19,3	69	1,8
Promedio DÍA 1	758,4	17,0	75,8	0,9

DÍA 2				
Fecha	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
20/07/2020 13:00	757,5	18,8	72	1,8
20/07/2020 14:00	757,3	19,1	72	1,3
20/07/2020 15:00	757,5	17,8	75	1,3
20/07/2020 16:00	757,9	16,8	79	1,3
20/07/2020 17:00	758,1	16,8	79	1,3
20/07/2020 18:00	758,7	16,7	80	0,9
20/07/2020 19:00	759,1	16,6	80	0,4
20/07/2020 20:00	759,4	16,3	82	0,4
20/07/2020 21:00	759,4	16,3	82	0,4
20/07/2020 22:00	759,1	16,1	82	0,4
20/07/2020 23:00	759,2	16,0	82	0,4
21/07/2020 00:00	758,7	15,8	83	0,4
21/07/2020 01:00	758,5	15,6	84	0,4
21/07/2020 02:00	758,3	15,3	85	0,4
21/07/2020 03:00	758,5	15,3	86	0,0
21/07/2020 04:00	758,8	15,3	86	0,0
21/07/2020 05:00	759,3	15,3	86	0,0
21/07/2020 06:00	759,7	15,4	86	0,4
21/07/2020 07:00	759,9	15,8	85	0,4
21/07/2020 08:00	760,0	15,9	83	0,9
21/07/2020 09:00	-	-	-	-
21/07/2020 10:00	-	-	-	-
21/07/2020 11:00	759,8	16,1	82	0,9
21/07/2020 12:00	759,2	17,6	79	0,4
Promedio DÍA 2	758,8	16,4	81,4	0,6

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 JULIO DE 2020
----------------------------	---

ESTACIÓN DE MONITOREO:	CA-VMP-10	CÓDIGO DE ACCIÓN:	0001-7-2020-411
-------------------------------	-----------	--------------------------	-----------------

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)
21/07/2020 13:00	759,0	18,3	75	0,9
21/07/2020 14:00	758,3	19,1	73	1,3
21/07/2020 15:00	758,0	19,2	73	1,3
21/07/2020 16:00	758,0	19,1	73	1,8
21/07/2020 17:00	758,2	17,9	76	1,3
21/07/2020 18:00	758,6	17,0	80	0,9
21/07/2020 19:00	759,0	16,8	81	0,9
21/07/2020 20:00	759,2	16,7	81	0,9
21/07/2020 21:00	759,5	17,0	81	1,3
21/07/2020 22:00	759,9	17,1	80	1,3
21/07/2020 23:00	759,9	17,2	80	0,9
22/07/2020 00:00	759,8	16,8	81	0,9
22/07/2020 01:00	759,5	16,6	81	0,9
22/07/2020 02:00	759,1	16,4	81	0,4
22/07/2020 03:00	758,8	16,3	81	0,4
22/07/2020 04:00	758,4	16,1	83	0,4
22/07/2020 05:00	758,7	15,8	83	0,4
22/07/2020 06:00	759,3	16,0	83	0,4
22/07/2020 07:00	759,6	16,1	83	0,4
22/07/2020 08:00	759,9	16,5	82	0,4
22/07/2020 09:00	760,5	16,7	81	0,9
22/07/2020 10:00	760,7	16,9	82	0,9
22/07/2020 11:00	760,3	17,4	80	0,9
22/07/2020 12:00	760,0	17,6	79	1,3
22/07/2020 13:00	759,7	18,4	77	1,8
Promedio DIA 3	759,3	17,2	79,6	0,9

DIA 4				
Fecha	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
22/07/2020 13:00	759,7	18,4	77	1,8
22/07/2020 14:00	758,7	19,4	74	1,8
22/07/2020 15:00	758,5	19,6	73	1,8
22/07/2020 16:00	758,5	18,6	76	1,8
22/07/2020 17:00	758,4	17,7	78	1,3
22/07/2020 18:00	759,0	16,6	81	0,9
22/07/2020 19:00	759,3	16,1	82	0,9
22/07/2020 20:00	759,6	15,8	83	0,4
22/07/2020 21:00	759,7	15,4	84	0,4
22/07/2020 22:00	759,8	15,3	85	0,4
22/07/2020 23:00	759,7	15,3	86	0,0
23/07/2020 00:00	759,6	15,3	86	0,4
23/07/2020 01:00	759,5	15,3	85	0,4
23/07/2020 02:00	759,2	15,4	86	0,0
23/07/2020 03:00	759,0	15,3	86	0,4
23/07/2020 04:00	759,1	15,3	86	0,4
23/07/2020 05:00	759,2	15,2	86	0,4
23/07/2020 06:00	759,3	15,3	86	0,4
23/07/2020 07:00	759,8	15,3	86	0,4
23/07/2020 08:00	760,8	15,4	86	0,9
23/07/2020 09:00	760,9	15,3	87	0,9
23/07/2020 10:00	760,9	15,3	87	0,9
23/07/2020 11:00	760,6	15,8	85	0,9
23/07/2020 12:00	760,0	16,9	81	0,9
Promedio DIA 4	759,5	16,2	83,0	0,8

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 JULIO DE 2020			
ESTACIÓN DE MONITOREO:	CA-VMP-10	CÓDIGO DE ACCIÓN:	0001-7-2020-411	
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)
23/07/2020 13:00	759,6	17,9	78	0,9
23/07/2020 14:00	759,0	19,2	75	1,3
23/07/2020 15:00	758,6	18,4	78	1,3
23/07/2020 16:00	758,6	17,6	79	1,3
23/07/2020 17:00	758,8	16,7	81	1,3
23/07/2020 18:00	759,2	16,6	82	0,4
23/07/2020 19:00	759,5	16,2	83	0,4
23/07/2020 20:00	759,8	16,2	83	0,4
23/07/2020 21:00	759,8	15,8	84	0,4
23/07/2020 22:00	759,9	15,8	85	0,4
23/07/2020 23:00	759,9	15,9	85	0,0
24/07/2020 00:00	759,7	15,8	85	0,0
24/07/2020 01:00	759,6	15,5	86	0,4
24/07/2020 02:00	759,2	15,5	86	0,4
24/07/2020 03:00	759,0	15,3	87	0,4
24/07/2020 04:00	758,8	15,4	87	0,0
24/07/2020 05:00	759,1	15,3	88	0,0
24/07/2020 06:00	759,2	15,3	88	0,4
24/07/2020 07:00	759,5	15,4	88	0,4
24/07/2020 08:00	760,2	15,4	87	0,4
24/07/2020 09:00	760,3	16,0	86	0,0
24/07/2020 10:00	760,6	16,6	84	0,4
24/07/2020 11:00	760,4	16,6	84	0,9
24/07/2020 12:00	760,0	16,7	84	0,9
Promedio DÍA 5	759,5	16,3	83,9	0,5

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 JULIO DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO: CA-VMP-10 **CÓDIGO DE ACCIÓN:** 0001-7-2020-411 **DÍAS DE MONITOREO:** 5

MEDICIONES PROMEDIO (DATOS DIARIOS)

DÍA 1 **INICIO:** 17/07/2020 16:12 **FINAL:** 18/07/2020 15:57 **PERIODO :** 23:45 horas **1425 min**

Datos horarios registrados: 23 horas

Temperatura (°C): 17,0 **Presión (mm Hg):** 758,4

DÍA 2 **INICIO:** 20/07/2020 12:50 **FINAL:** 21/07/2020 13:00 **PERIODO :** 24:10 horas **1450 min**

Datos horarios registrados: 24 horas

Temperatura (°C): 16,4 **Presión (mm Hg):** 758,8

DÍA 3 **INICIO:** 21/07/2020 13:06 **FINAL:** 22/07/2020 13:24 **PERIODO :** 24:18 horas **1458 min**

Datos horarios registrados: 24 horas

Temperatura (°C): 17,2 **Presión (mm Hg):** 759,3

DÍA 4 **INICIO:** 22/07/2020 13:34 **FINAL:** 23/07/2020 13:19 **PERIODO :** 23:45 horas **1425 min**

Datos horarios registrados: 23 horas

Temperatura (°C): 16,2 **Presión (mm Hg):** 759,5

DÍA 5 **INICIO:** 23/07/2020 13:29 **FINAL:** 24/07/2020 13:11 **PERIODO :** 23:42 horas **1422 min**

Datos horarios registrados: 23 horas

Temperatura (°C): 16,3 **Presión (mm Hg):** 759,5

OBSERVACIONES:

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 JULIO DE 2020			
ESTACIÓN DE MONITOREO:	CA-VMP-10	CÓDIGO DE ACCIÓN:	0001-7-2020-411	CANTIDAD DE DÍAS	5

DATOS DE LOS EQUIPOS						
Barómetro	MARCA:	-	MODELO:	-	SERIE:	-
Venturi PM-10	MARCA:	THERMO SCIENTIFIC				
	MODELO:	HI VOL				
	SERIE:	P9306X				

CÁLCULOS							
PM-10							
DÍA 1				Fecha Inicio: 17/07/2020 16:12			
Fecha Final: 18/07/2020 15:57							
Presión inicial:		21,7 pulg H2O		Presión final:		22,3 pulg H2O	
PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T_a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m3/min (Qa)
Δh (pulg H₂O)	P_i (mm Hg)	P_a (mm Hg)	P_o/P_a		16,0	18,0	
22,0	41,1	758,4	0,946		17,0	1,144	
DÍA 2				Fecha Inicio: 20/07/2020 12:50			
Fecha Final: 21/07/2020 13:00							
Presión inicial:		21,8 pulg H2O		Presión final:		22,2 pulg H2O	
PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T_a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m3/min (Qa)
Δh (pulg H₂O)	P_i (mm Hg)	P_a (mm Hg)	P_o/P_a		16,0	18,0	
22,0	41,1	758,8	0,946		16,4	1,144	
DÍA 3				Fecha Inicio: 21/07/2020 13:06			
Fecha Final: 22/07/2020 13:24							
Presión inicial:		21,9 pulg H2O		Presión final:		22,4 pulg H2O	
PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T_a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m3/min (Qa)
Δh (pulg H₂O)	P_i (mm Hg)	P_a (mm Hg)	P_o/P_a		16,0	18,0	
22,2	41,3	759,3	0,946		17,2	1,144	
DÍA 4				Fecha Inicio: 22/07/2020 13:34			
Fecha Final: 23/07/2020 13:19							
Presión inicial:		22,0 pulg H2O		Presión final:		22,4 pulg H2O	
PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T_a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m3/min (Qa)
Δh (pulg H₂O)	P_i (mm Hg)	P_a (mm Hg)	P_o/P_a		16,0	18,0	
22,2	41,4	759,5	0,945		16,2	1,143	
DÍA 5				Fecha Inicio: 23/07/2020 13:29			
Fecha Final: 24/07/2020 13:11							
Presión inicial:		22,3 pulg H2O		Presión final:		22,7 pulg H2O	
PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T_a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m3/min (Qa)
Δh (pulg H₂O)	P_i (mm Hg)	P_a (mm Hg)	P_o/P_a		16,0	18,0	
22,5	42,0	759,5	0,945		16,3	1,143	

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 JULIO DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO: CA-VMP-10

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0001-7-2020-411

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	431041	17/07/2020 16:12	18/07/2020 15:57	1425	1,145	1632,33	104800	64,2
2		431042	20/07/2020 12:50	21/07/2020 13:00	1450	1,145	1659,66	74100	44,6
3		431043	21/07/2020 13:06	22/07/2020 13:24	1458	1,146	1670,49	100800	60,3
4		431044	22/07/2020 13:34	23/07/2020 13:19	1425	1,143	1629,25	108300	66,5
5		431045	23/07/2020 13:29	24/07/2020 13:11	1422	1,143	1625,98	118500	72,9

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.° 35996/2020 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 JULIO DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO:

CA-VMP-10

CÓDIGO DE ACCIÓN:

0001-7-2020-411

RESULTADOS DE LABORATORIO							
Metal medido en PM ₁₀	Unidad	Fecha					
		17/07/2020	20/07/2020	21/07/2020	22/07/2020	23/07/2020	
Aluminio	Al	µg/mtra	1078	616,6	735,2	775,5	763,7
Antimonio	Sb	µg/mtra	12,06	3,085	6,027	8,831	21,95
Arsénico	As	µg/mtra	8,013	10,07	7,833	8,478	11,24
Bario	Ba	µg/mtra	37,95	24,3	29,52	32,3	41,79
Berilio	Be	µg/mtra	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Bismuto	Bi	µg/mtra	0,8272	0,5863	0,614	0,667	0,9897
Boro	B	µg/mtra	3,34	< 1,45	3,44	3,11	3,43
Cadmio	Cd	µg/mtra	4,809	1,415	2,016	4,637	4,522
Calcio	Ca	µg/mtra	3330	1916	2317	2611	3288
Cobalto	Co	µg/mtra	1,225	0,915	0,915	1,148	1,338
Cobre	Cu	µg/mtra	257,7	111,7	120,6	178,5	250,1
Cromo	Cr	µg/mtra	< 2,082	< 2,082	< 2,082	< 2,082	< 2,082
Estaño	Sn	µg/mtra	13,75	3,955	4,758	7,961	10,1
Estroncio	Sr	µg/mtra	14,59	11,39	11,57	13,69	14,8
Fósforo	P	µg/mtra	429,9	328,9	323,5	286,4	603,5
Hierro	Fe	µg/mtra	1735	1039	1263	1432	1527
Litio	Li	µg/mtra	0,99	0,62	0,57	0,59	0,73
Magnesio	Mg	µg/mtra	1040	1072	1118	1197	1270
Manganeso	Mn	µg/mtra	41,11	25,37	31,27	32,9	37,69
Mercurio	Hg	µg/mtra	< 0,021	< 0,021	0,199	< 0,021	0,349
Molibdeno	Mo	µg/mtra	5,215	4,301	3,998	4,75	5,207
Níquel	Ni	µg/mtra	5,892	3,878	4,125	3,842	6,099
Plata	Ag	µg/mtra	0,2977	0,2002	0,245	0,2172	0,55
Plomo	Pb	µg/mtra	787,8	35,21	87,14	382,6	259,7
Potasio	K	µg/mtra	577,6	440,5	491,2	564,5	570,9
Selenio	Se	µg/mtra	5,384	2,154	3,418	2,999	4,895
Silicio	Si	µg/mtra	1611	799,6	790,2	944,8	1069
Sodio	Na	µg/mtra	3667	5850	5419	5964	6904
Talio	Tl	µg/mtra	0,379	< 0,008	0,111	0,538	0,194
Titanio	Ti	µg/mtra	47,48	28,91	34,79	37,39	37,74
Uranio	U	µg/mtra	< 0,0071	< 0,0071	0,0745	< 0,0071	< 0,0071
Vanadio	V	µg/mtra	5,978	4,007	5,058	4,772	6,374
Zinc	Zn	µg/mtra	268,4	148,9	154,1	135,2	340,3

<: Debajo del límite de cuantificación

Fuente: Informe de Ensayo N.º 35996/2020 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 JULIO DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO:

CA-VMP-10

CÓDIGO DE ACCIÓN:

0001-7-2020-411

CONCENTRACIÓN DE METALES							
Metal medido en PM ₁₀		Unidad	Fecha				
			17/07/2020	20/07/2020	21/07/2020	22/07/2020	23/07/2020
Volumen de muestreo, en m ³ (Va)			1632,33	1659,66	1670,49	1629,25	1625,98
Aluminio	Al	µg/m ³	0,6604	0,3715	0,4401	0,4760	0,4697
Antimonio	Sb	µg/m ³	0,0074	0,0019	0,0036	0,0054	0,0135
Arsénico	As	µg/m ³	0,0049	0,0061	0,0047	0,0052	0,0069
Bario	Ba	µg/m ³	0,0232	0,0146	0,0177	0,0198	0,0257
Berilio	Be	µg/m ³	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Bismuto	Bi	µg/m ³	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0006
Boro	B	µg/m ³	0,0020	N.D.	0,0021	0,0019	0,0021
Cadmio	Cd	µg/m ³	0,0029	0,0009	0,0012	0,0028	0,0028
Calcio	Ca	µg/m ³	2,0400	1,1545	1,3870	1,6026	2,0222
Cobalto	Co	µg/m ³	0,0008	0,0006	0,0005	0,0007	0,0008
Cobre	Cu	µg/m ³	0,1579	0,0673	0,0722	0,1096	0,1538
Cromo	Cr	µg/m ³	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Estaño	Sn	µg/m ³	0,0084	0,0024	0,0028	0,0049	0,0062
Estroncio	Sr	µg/m ³	0,0089	0,0069	0,0069	0,0084	0,0091
Fósforo	P	µg/m ³	0,2634	0,1982	0,1937	0,1758	0,3712
Hierro	Fe	µg/m ³	1,0629	0,6260	0,7561	0,8789	0,9391
Litio	Li	µg/m ³	0,0006	0,0004	0,0003	0,0004	0,0004
Magnesio	Mg	µg/m ³	0,6371	0,6459	0,6693	0,7347	0,7811
Manganeso	Mn	µg/m ³	0,0252	0,0153	0,0187	0,0202	0,0232
Mercurio	Hg	µg/m ³	N.D.	N.D.	0,0001	N.D.	0,0002
Molibdeno	Mo	µg/m ³	0,0032	0,0026	0,0024	0,0029	0,0032
Níquel	Ni	µg/m ³	0,0036	0,0023	0,0025	0,0024	0,0038
Plata	Ag	µg/m ³	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0003
Plomo	Pb	µg/m ³	0,4826	0,0212	0,0522	0,2348	0,1597
Potasio	K	µg/m ³	0,3539	0,2654	0,2940	0,3465	0,3511
Selenio	Se	µg/m ³	0,0033	0,0013	0,0020	0,0018	0,0030
Silicio	Si	µg/m ³	0,9869	0,4818	0,4730	0,5799	0,6575
Sodio	Na	µg/m ³	2,2465	3,5248	3,2440	3,6606	4,2461
Talio	Tl	µg/m ³	0,0002	N.D.	0,0001	0,0003	0,0001
Titanio	Ti	µg/m ³	0,0291	0,0174	0,0208	0,0229	0,0232
Uranio	U	µg/m ³	N.D.	N.D.	0,0000	N.D.	N.D.
Vanadio	V	µg/m ³	0,0037	0,0024	0,0030	0,0029	0,0039
Zinc	Zn	µg/m ³	0,1644	0,0897	0,0922	0,0830	0,2093

N.D.: No cuantificable

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 JULIO DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO:

CA-VMP-10

CÓDIGO DE ACCIÓN:

0001-7-2020-411

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	431041	17/07/2020 16:12	18/07/2020 15:57	1425	17,0	758,4	0,946	1,145	1632,33	1589,57
2		431042	20/07/2020 12:50	21/07/2020 13:00	1450	16,4	758,8	0,946	1,145	1659,66	1620,47
3		431043	21/07/2020 13:06	22/07/2020 13:24	1458	17,2	759,3	0,946	1,146	1670,49	1627,74
4		431044	22/07/2020 13:34	23/07/2020 13:19	1425	16,2	759,5	0,945	1,143	1629,25	1593,24
5		431045	23/07/2020 13:29	24/07/2020 13:11	1422	16,3	759,5	0,945	1,143	1625,98	1589,59

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 JULIO DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO:

CA-VMP-10

CÓDIGO DE ACCIÓN:

0001-7-2020-411

RESULTADOS DE LABORATORIO							
Metal medido en PM ₁₀		Unidad	Fecha				
			17/07/2020	20/07/2020	21/07/2020	22/07/2020	23/07/2020
Aluminio	Al	µg/mtra	1078	616,6	735,2	775,5	763,7
Antimonio	Sb	µg/mtra	12,06	3,085	6,027	8,831	21,95
Arsénico	As	µg/mtra	8,013	10,07	7,833	8,478	11,24
Bario	Ba	µg/mtra	37,95	24,3	29,52	32,3	41,79
Berilio	Be	µg/mtra	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Bismuto	Bi	µg/mtra	0,8272	0,5863	0,614	0,667	0,9897
Boro	B	µg/mtra	3,34	< 1,45	3,44	3,11	3,43
Cadmio	Cd	µg/mtra	4,809	1,415	2,016	4,637	4,522
Calcio	Ca	µg/mtra	3330	1916	2317	2611	3288
Cobalto	Co	µg/mtra	1,225	0,915	0,915	1,148	1,338
Cobre	Cu	µg/mtra	257,7	111,7	120,6	178,5	250,1
Cromo	Cr	µg/mtra	< 2,082	< 2,082	< 2,082	< 2,082	< 2,082
Estaño	Sn	µg/mtra	13,75	3,955	4,758	7,961	10,1
Estroncio	Sr	µg/mtra	14,59	11,39	11,57	13,69	14,8
Fósforo	P	µg/mtra	429,9	328,9	323,5	286,4	603,5
Hierro	Fe	µg/mtra	1735	1039	1263	1432	1527
Litio	Li	µg/mtra	0,99	0,62	0,57	0,59	0,73
Magnesio	Mg	µg/mtra	1040	1072	1118	1197	1270
Manganeso	Mn	µg/mtra	41,11	25,37	31,27	32,9	37,69
Mercurio	Hg	µg/mtra	< 0,021	< 0,021	0,199	< 0,021	0,349
Molibdeno	Mo	µg/mtra	5,215	4,301	3,998	4,75	5,207
Níquel	Ni	µg/mtra	5,892	3,878	4,125	3,842	6,099
Plata	Ag	µg/mtra	0,2977	0,2002	0,245	0,2172	0,55
Plomo	Pb	µg/mtra	787,8	35,21	87,14	382,6	259,7
Potasio	K	µg/mtra	577,6	440,5	491,2	564,5	570,9
Selenio	Se	µg/mtra	5,384	2,154	3,418	2,999	4,895
Silicio	Si	µg/mtra	1611	799,6	790,2	944,8	1069
Sodio	Na	µg/mtra	3667	5850	5419	5964	6904
Talio	Tl	µg/mtra	0,379	< 0,008	0,111	0,538	0,194
Titanio	Ti	µg/mtra	47,48	28,91	34,79	37,39	37,74
Uranio	U	µg/mtra	< 0,0071	< 0,0071	0,0745	< 0,0071	< 0,0071
Vanadio	V	µg/mtra	5,978	4,007	5,058	4,772	6,374
Zinc	Zn	µg/mtra	268,4	148,9	154,1	135,2	340,3

<: Debajo del límite de cuantificación

Fuente: Informe de Ensayo N.º 35996/2020 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 JULIO DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO:

CA-VMP-10

CÓDIGO DE ACCIÓN:

0001-7-2020-411

CONCENTRACIÓN DE METALES							
Metal medido en PM ₁₀		Unidad	Fecha				
			17/07/2020	20/07/2020	21/07/2020	22/07/2020	23/07/2020
Volumen de muestreo, en m³ (Va)			1589,57	1620,47	1627,74	1593,24	1589,59
Aluminio	Al	µg/m³	0,6782	0,3805	0,4517	0,4867	0,4804
Antimonio	Sb	µg/m³	0,0076	0,0019	0,0037	0,0055	0,0138
Arsénico	As	µg/m³	0,0050	0,0062	0,0048	0,0053	0,0071
Bario	Ba	µg/m³	0,0239	0,0150	0,0181	0,0203	0,0263
Berilio	Be	µg/m³	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Bismuto	Bi	µg/m³	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0006
Boro	B	µg/m³	0,0021	N.D.	0,0021	0,0020	0,0022
Cadmio	Cd	µg/m³	0,0030	0,0009	0,0012	0,0029	0,0028
Calcio	Ca	µg/m³	2,0949	1,1824	1,4234	1,6388	2,0685
Cobalto	Co	µg/m³	0,0008	0,0006	0,0006	0,0007	0,0008
Cobre	Cu	µg/m³	0,1621	0,0689	0,0741	0,1120	0,1573
Cromo	Cr	µg/m³	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Estaño	Sn	µg/m³	0,0087	0,0024	0,0029	0,0050	0,0064
Estroncio	Sr	µg/m³	0,0092	0,0070	0,0071	0,0086	0,0093
Fósforo	P	µg/m³	0,2704	0,2030	0,1987	0,1798	0,3797
Hierro	Fe	µg/m³	1,0915	0,6412	0,7759	0,8988	0,9606
Litio	Li	µg/m³	0,0006	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005
Magnesio	Mg	µg/m³	0,6543	0,6615	0,6868	0,7513	0,7989
Manganeso	Mn	µg/m³	0,0259	0,0157	0,0192	0,0206	0,0237
Mercurio	Hg	µg/m³	N.D.	N.D.	0,0001	N.D.	0,0002
Molibdeno	Mo	µg/m³	0,0033	0,0027	0,0025	0,0030	0,0033
Níquel	Ni	µg/m³	0,0037	0,0024	0,0025	0,0024	0,0038
Plata	Ag	µg/m³	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0003
Plomo	Pb	µg/m³	0,4956	0,0217	0,0535	0,2401	0,1634
Potasio	K	µg/m³	0,3634	0,2718	0,3018	0,3543	0,3591
Selenio	Se	µg/m³	0,0034	0,0013	0,0021	0,0019	0,0031
Silicio	Si	µg/m³	1,0135	0,4934	0,4855	0,5930	0,6725
Sodio	Na	µg/m³	2,3069	3,6101	3,3292	3,7433	4,3433
Talio	Tl	µg/m³	0,0002	N.D.	0,0001	0,0003	0,0001
Titanio	Ti	µg/m³	0,0299	0,0178	0,0214	0,0235	0,0237
Uranio	U	µg/m³	N.D.	N.D.	0,0000	N.D.	N.D.
Vanadio	V	µg/m³	0,0038	0,0025	0,0031	0,0030	0,0040
Zinc	Zn	µg/m³	0,1689	0,0919	0,0947	0,0849	0,2141

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).
N.D. : No cuantificable.