

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

PUNTO DE MONITOREO:	CA-VMP-6	CÓDIGO DE ACCIÓN:	0005-9-2020-411
----------------------------	----------	--------------------------	-----------------

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)
24/09/2020 14:00	759,0	21,6	67	2,7
24/09/2020 15:00	758,6	21,6	67	2,7
24/09/2020 16:00	758,4	20,4	70	3,1
24/09/2020 17:00	758,5	20,3	70	2,7
24/09/2020 18:00	759,0	18,6	74	2,7
24/09/2020 19:00	759,6	18,1	76	2,2
24/09/2020 20:00	760,0	17,7	77	1,8
24/09/2020 21:00	760,1	17,4	79	1,8
24/09/2020 22:00	760,6	17,3	79	1,3
24/09/2020 23:00	760,8	17,0	80	1,3
25/09/2020 00:00	760,5	16,9	81	0,9
25/09/2020 01:00	760,1	16,9	81	0,4
25/09/2020 02:00	759,4	17,2	80	0,4
25/09/2020 03:00	758,9	16,9	81	1,3
25/09/2020 04:00	758,7	16,8	81	1,3
25/09/2020 05:00	758,8	16,7	81	1,3
25/09/2020 06:00	759,5	16,7	81	0,9
25/09/2020 07:00	760,4	16,9	81	0,9
25/09/2020 08:00	760,9	17,6	79	0,9
25/09/2020 09:00	760,9	18,7	76	1,3
25/09/2020 10:00	761,0	20,1	72	2,2
25/09/2020 11:00	760,8	21,0	71	2,7
25/09/2020 12:00	760,7	20,6	71	3,1
25/09/2020 13:00	760,1	21,7	68	3,1
Promedio DÍA 1	759,8	18,5	76,0	1,8

DÍA 2				
Fecha	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
25/09/2020 13:00	760,1	21,7	68	3,1
25/09/2020 14:00	760,2	20,8	70	3,1
25/09/2020 15:00	759,8	21,1	69	3,1
25/09/2020 16:00	759,5	20,2	70	3,1
25/09/2020 17:00	759,6	20,1	72	2,7
25/09/2020 18:00	759,8	18,6	76	2,2
25/09/2020 19:00	760,0	18,3	77	1,8
25/09/2020 20:00	760,4	17,7	78	1,8
25/09/2020 21:00	760,7	17,6	79	1,3
25/09/2020 22:00	761,2	17,7	79	1,3
25/09/2020 23:00	761,1	17,3	79	1,3
26/09/2020 00:00	760,7	17,3	80	1,8
26/09/2020 01:00	760,2	17,2	80	1,3
26/09/2020 02:00	759,9	17,0	80	1,3
26/09/2020 03:00	759,7	16,7	81	0,4
26/09/2020 04:00	759,7	16,3	82	0,4
26/09/2020 05:00	759,8	15,7	83	0,4
26/09/2020 06:00	760,3	15,4	84	0,4
26/09/2020 07:00	760,5	15,6	85	0,4
26/09/2020 08:00	761,3	16,3	83	0,4
26/09/2020 09:00	761,9	16,7	82	0,9
26/09/2020 10:00	762,1	17,1	81	0,9
26/09/2020 11:00	761,9	17,4	80	0,9
26/09/2020 12:00	761,7	17,8	79	1,3
26/09/2020 13:00	761,2	18,1	78	1,3
Promedio DÍA 2	760,5	17,8	78,2	1,5

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

PUNTO DE MONITOREO:	CA-VMP-6	CÓDIGO DE ACCIÓN:	0005-9-2020-411
----------------------------	----------	--------------------------	-----------------

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)
26/09/2020 13:00	761,2	18,1	78	1,3
26/09/2020 14:00	760,4	18,2	78	1,3
26/09/2020 15:00	759,7	19,6	73	1,3
26/09/2020 16:00	759,3	19,3	72	1,8
26/09/2020 17:00	759,1	18,9	74	1,8
26/09/2020 18:00	758,8	17,7	78	2,2
26/09/2020 19:00	759,2	17,4	78	1,3
26/09/2020 20:00	759,8	16,8	80	0,9
26/09/2020 21:00	759,9	16,4	81	0,4
26/09/2020 22:00	760,2	16,3	81	0,4
26/09/2020 23:00	759,9	16,1	82	0,4
27/09/2020 00:00	759,3	15,7	83	0,0
27/09/2020 01:00	758,6	15,6	83	0,0
27/09/2020 02:00	758,0	15,2	84	0,0
27/09/2020 03:00	757,5	15,0	84	0,0
27/09/2020 04:00	757,7	14,6	85	0,0
27/09/2020 05:00	758,0	14,9	86	0,0
27/09/2020 06:00	758,3	15,1	86	0,0
27/09/2020 07:00	758,8	15,3	85	0,4
27/09/2020 08:00	759,5	16,0	83	0,4
27/09/2020 09:00	759,9	16,6	82	0,9
27/09/2020 10:00	760,0	16,8	81	0,9
27/09/2020 11:00	759,5	17,9	79	0,9
27/09/2020 12:00	758,8	19,1	75	1,3
27/09/2020 13:00	758,1	20,0	73	1,8
Promedio DIA 3	759,2	16,9	80,2	0,8

DIA 4				
Fecha	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
27/09/2020 13:00	758,1	20,0	73	1,8
27/09/2020 14:00	757,3	19,7	73	1,8
27/09/2020 15:00	756,9	20,0	72	1,8
27/09/2020 16:00	756,6	19,8	73	1,3
27/09/2020 17:00	756,6	18,7	76	1,3
27/09/2020 18:00	757,2	17,4	79	0,9
27/09/2020 19:00	757,8	16,7	81	0,9
27/09/2020 20:00	758,4	16,6	82	0,9
27/09/2020 21:00	758,5	16,6	82	0,9
27/09/2020 22:00	758,5	16,7	82	0,4
27/09/2020 23:00	758,2	16,4	82	0,9
28/09/2020 00:00	757,4	16,3	83	0,4
28/09/2020 01:00	756,8	15,9	84	0,4
28/09/2020 02:00	756,3	15,9	84	0,4
28/09/2020 03:00	756,0	16,1	83	0,4
28/09/2020 04:00	755,9	16,1	82	0,4
28/09/2020 05:00	756,0	16,0	83	0,4
28/09/2020 06:00	756,4	15,9	84	0,9
28/09/2020 07:00	756,9	16,1	83	0,9
28/09/2020 08:00	757,4	16,5	81	0,9
28/09/2020 09:00	757,9	16,5	81	1,3
28/09/2020 10:00	758,2	17,1	78	1,3
28/09/2020 11:00	758,2	18,6	75	0,9
28/09/2020 12:00	758,0	19,1	74	1,3
Promedio DIA 4	757,3	17,3	79,6	1,0

 Organismo de Evaluación y Promoción Ambiental		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 SETIEMBRE DE 2020		
PUNTO DE MONITOREO:		CA-VMP-6	CÓDIGO DE ACCIÓN:	0005-9-2020-411
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)
28/09/2020 12:00	758,0	19,1	74	1,3
28/09/2020 13:00	757,6	19,4	73	1,8
28/09/2020 14:00	757,1	20,1	70	1,8
28/09/2020 15:00	756,5	19,9	72	2,2
28/09/2020 16:00	756,6	19,2	73	2,2
28/09/2020 17:00	756,3	18,8	75	1,8
28/09/2020 18:00	756,8	18,1	76	2,2
28/09/2020 19:00	757,5	17,8	77	1,8
28/09/2020 20:00	758,0	17,7	78	0,9
28/09/2020 21:00	758,5	17,6	79	0,9
28/09/2020 22:00	758,7	17,6	79	1,3
28/09/2020 23:00	758,4	17,2	79	1,3
29/09/2020 00:00	757,7	17,2	80	1,3
29/09/2020 01:00	756,9	17,0	81	1,3
29/09/2020 02:00	756,5	16,9	81	1,3
29/09/2020 03:00	756,6	16,5	82	1,3
29/09/2020 04:00	756,3	16,3	82	1,3
29/09/2020 05:00	756,7	16,4	81	1,3
29/09/2020 06:00	756,8	16,4	82	0,9
29/09/2020 07:00	757,4	16,4	82	0,9
29/09/2020 08:00	757,9	16,7	81	0,9
29/09/2020 09:00	758,5	17,2	80	0,9
29/09/2020 10:00	759,0	17,4	79	0,9
29/09/2020 11:00	758,8	18,7	76	1,3
29/09/2020 12:00	758,3	20,1	72	1,8
Promedio DÍA 5	757,5	17,8	77,8	1,4

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 SETIEMBRE DE 2020

PUNTO DE MONITOREO: CA-VMP-6 **CÓDIGO DE ACCIÓN:** 0005-9-2020-411 **DÍAS DE MONITOREO:** 5

MEDICIONES PROMEDIO (DATOS DIARIOS)

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

Datos horarios registrados: 23 horas

Temperatura (°C): 18,5 **Presión (mm Hg):** 759,8

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

Datos horarios registrados: 23 horas

Temperatura (°C): 17,8 **Presión (mm Hg):** 760,5

DÍA 3 **INICIO:** 26/09/2020 13:10 **FINAL:** 27/09/2020 12:40 **PERIODO :** 23:30 horas **1410 min**

Datos horarios registrados: 23 horas

Temperatura (°C): 16,9 **Presión (mm Hg):** 759,2

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

Datos horarios registrados: 23 horas

Temperatura (°C): 17,3 **Presión (mm Hg):** 757,3

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

Datos horarios registrados: 23 horas

Temperatura (°C): 17,8 **Presión (mm Hg):** 757,5

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 SETIEMBRE DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO: CA-VMP-6 **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:	P9309X				

CÁLCULOS
PM-10

DÍA 1	Fecha Inicio: 24/09/2020 13:45	Fecha Final: 25/09/2020 13:15
-------	--------------------------------	-------------------------------

Presión inicial:	25 pulg H2O	Presión final:	25,8 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		18,0	20,0	
25,4	47,4	759,8	0,938	18,5	1,135	1,138	1,136

DÍA 2	Fecha Inicio: 25/09/2020 13:30	Fecha Final: 26/09/2020 13:00
-------	--------------------------------	-------------------------------

Presión inicial:	25,4 pulg H2O	Presión final:	26,0 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		16,0	18,0	
25,7	48,0	760,5	0,937	17,8	1,130	1,133	1,133

DÍA 3	Fecha Inicio: 26/09/2020 13:10	Fecha Final: 27/09/2020 12:40
-------	--------------------------------	-------------------------------

Presión inicial:	24,8 pulg H2O	Presión final:	25,7 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		16,0	18,0	
25,3	47,1	759,2	0,938	16,9	1,131	1,135	1,133

DÍA 4	Fecha Inicio: 27/09/2020 12:50	Fecha Final: 28/09/2020 12:20
-------	--------------------------------	-------------------------------

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		16,0	18,0	
23,1	43,0	757,3	0,943	17,3	1,138	1,141	1,140

DÍA 5	Fecha Inicio: 28/09/2020 12:30	Fecha Final: 29/09/2020 12:00
-------	--------------------------------	-------------------------------

Presión inicial:	21,2 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 H ₂ O)	P _i (mm Hg)	P _a (mm Hg)	P _o /P _a		16,0	18,0	
22,0	41,0	757,5	0,946	17,8	1,141	1,145	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 SETIEMBRE DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO: CA-VMP-6

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	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	422493	24/09/2020 13:45	25/09/2020 13:15	1410	1,136	1601,47	135920	84,9
2		422498	25/09/2020 13:30	26/09/2020 13:00	1410	1,133	1597,17	135250	84,7
3		422501	26/09/2020 13:10	27/09/2020 12:40	1410	1,133	1597,26	130870	81,9
4		422507	27/09/2020 12:50	28/09/2020 12:20	1410	1,140	1607,29	108670	67,6
5		422516	28/09/2020 12:30	29/09/2020 12:00	1410	1,145	1613,96	103860	64,4

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.2.2.5. 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-6

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	1973	1657	1074	555,5	1142
Antimonio	Sb	µg/mtra	3,869	21,61	7,261	< 0,069	3,391
Arsénico	As	µg/mtra	11,71	12,25	8,775	7,856	8,283
Bario	Ba	µg/mtra	50,89	45,31	35,71	16,23	36,47
Berilio	Be	µg/mtra	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Bismuto	Bi	µg/mtra	1,846	1,402	1,179	0,5834	1,111
Boro	B	µg/mtra	< 1,45	< 1,45	< 1,45	< 1,45	< 1,45
Cadmio	Cd	µg/mtra	2,201	2,386	2,366	2,296	1,411
Calcio	Ca	µg/mtra	6792	6573	4890	2904	4475
Cobalto	Co	µg/mtra	1,85	1,648	1,011	0,548	1,075
Cobre	Cu	µg/mtra	100,3	188,6	112,5	95,34	94,24
Cromo	Cr	µg/mtra	< 2,082	8,325	< 2,082	< 2,082	< 2,082
Estaño	Sn	µg/mtra	6,376	9,099	4,899	< 0,067	9,5
Estroncio	Sr	µg/mtra	27,08	26,42	21,88	19,53	20,32
Fósforo	P	µg/mtra	278,1	353,6	277,8	< 35,9	151,3
Hierro	Fe	µg/mtra	3846	3370	2268	1129	2417
Litio	Li	µg/mtra	1,45	0,95	0,36	< 0,09	0,35
Magnesio	Mg	µg/mtra	1758	1908	1996	2237	1507
Manganeso	Mn	µg/mtra	95,53	76,12	50,44	28,8	56,37
Mercurio	Hg	µg/mtra	0,215	0,113	0,162	< 0,021	0,121
Molibdeno	Mo	µg/mtra	2,331	2,819	2,61	2,85	2,126
Níquel	Ni	µg/mtra	4,481	5,04	4,439	3,358	3,451
Plata	Ag	µg/mtra	2,821	0,408	0,4285	0,2229	0,5582
Plomo	Pb	µg/mtra	69,82	79,34	66,8	25	41,55
Potasio	K	µg/mtra	889,7	918,5	1046	933,3	734,8
Selenio	Se	µg/mtra	5,513	3,33	4,833	2,849	8,029
Silicio	Si	µg/mtra	3132	2719	1748	922,9	1886
Sodio	Na	µg/mtra	4599	6969	11215	15720	7356
Talio	Tl	µg/mtra	0,139	0,119	< 0,008	< 0,008	< 0,008
Titanio	Ti	µg/mtra	101,6	89,08	56,39	29,72	64,58
Uranio	U	µg/mtra	0,2475	0,292	0,1733	< 0,0071	0,1276
Vanadio	V	µg/mtra	8,871	8,777	7,041	3,795	4,971
Zinc	Zn	µg/mtra	310,7	271,7	219,8	83,74	219,6

<: 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.2.2.5. 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-6

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)			1601,47	1597,17	1597,26	1607,29	1613,96
Aluminio	Al	µg/m ³	1,2320	1,0375	0,6724	0,3456	0,7076
Antimonio	Sb	µg/m ³	0,0024	0,0135	0,0045	< L.C.	0,0021
Arsénico	As	µg/m ³	0,0073	0,0077	0,0055	0,0049	0,0051
Bario	Ba	µg/m ³	0,0318	0,0284	0,0224	0,0101	0,0226
Berilio	Be	µg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Bismuto	Bi	µg/m ³	0,0012	0,0009	0,0007	0,0004	0,0007
Boro	B	µg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Cadmio	Cd	µg/m ³	0,0014	0,0015	0,0015	0,0014	0,0009
Calcio	Ca	µg/m ³	4,2411	4,1154	3,0615	1,8068	2,7727
Cobalto	Co	µg/m ³	0,0012	0,0010	0,0006	0,0003	0,0007
Cobre	Cu	µg/m ³	0,0626	0,1181	0,0704	0,0593	0,0584
Cromo	Cr	µg/m ³	< L.C.	0,0052	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Estaño	Sn	µg/m ³	0,0040	0,0057	0,0031	< L.C.	0,0059
Estroncio	Sr	µg/m ³	0,0169	0,0165	0,0137	0,0122	0,0126
Fósforo	P	µg/m ³	0,1737	0,2214	0,1739	< L.C.	0,0937
Hierro	Fe	µg/m ³	2,4015	2,1100	1,4199	0,7024	1,4976
Litio	Li	µg/m ³	0,0009	0,0006	0,0002	< L.C.	0,0002
Magnesio	Mg	µg/m ³	1,0977	1,1946	1,2496	1,3918	0,9337
Manganeso	Mn	µg/m ³	0,0597	0,0477	0,0316	0,0179	0,0349
Mercurio	Hg	µg/m ³	0,0001	0,0001	0,0001	< L.C.	0,0001
Molibdeno	Mo	µg/m ³	0,0015	0,0018	0,0016	0,0018	0,0013
Níquel	Ni	µg/m ³	0,0028	0,0032	0,0028	0,0021	0,0021
Plata	Ag	µg/m ³	0,0018	0,0003	0,0003	0,0001	0,0003
Plomo	Pb	µg/m ³	0,0436	0,0497	0,0418	0,0156	0,0257
Potasio	K	µg/m ³	0,5556	0,5751	0,6549	0,5807	0,4553
Selenio	Se	µg/m ³	0,0034	0,0021	0,0030	0,0018	0,0050
Silicio	Si	µg/m ³	1,9557	1,7024	1,0944	0,5742	1,1686
Sodio	Na	µg/m ³	2,8717	4,3634	7,0214	9,7805	4,5577
Talio	Tl	µg/m ³	0,0001	0,0001	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Titanio	Ti	µg/m ³	0,0634	0,0558	0,0353	0,0185	0,0400
Uranio	U	µg/m ³	0,0002	0,0002	0,0001	< L.C.	0,0001
Vanadio	V	µg/m ³	0,0055	0,0055	0,0044	0,0024	0,0031
Zinc	Zn	µg/m ³	0,1940	0,1701	0,1376	0,0521	0,1361

< 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 SETIEMBRE DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO:

CA-VMP-6

CÓDIGO DE ACCIÓN:

0005-9-2020-411

Nº	Parámetro	Nº 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	422493	24/09/2020 13:45	25/09/2020 13:15	1410	18,5	759,8	0,938	1,136	1601,47	1554,24
2		422498	25/09/2020 13:30	26/09/2020 13:00	1410	17,8	760,5	0,937	1,133	1597,17	1555,29
3		422501	26/09/2020 13:10	27/09/2020 12:40	1410	16,9	759,2	0,938	1,133	1597,26	1557,56
4		422507	27/09/2020 12:50	28/09/2020 12:20	1410	17,3	757,3	0,943	1,140	1607,29	1561,46
5		422516	28/09/2020 12:30	29/09/2020 12:00	1410	17,8	757,5	0,946	1,145	1613,96	1565,37

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 SETIEMBRE DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO:

CA-VMP-6

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	1973	1657	1074	555,5	1142
Antimonio	Sb	3,869	21,61	7,261	< 0,069	3,391
Arsénico	As	11,71	12,25	8,775	7,856	8,283
Bario	Ba	50,89	45,31	35,71	16,23	36,47
Berilio	Be	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Bismuto	Bi	1,846	1,402	1,179	0,5834	1,111
Boro	B	< 1,45	< 1,45	< 1,45	< 1,45	< 1,45
Cadmio	Cd	2,201	2,386	2,366	2,296	1,411
Calcio	Ca	6792	6573	4890	2904	4475
Cobalto	Co	1,85	1,648	1,011	0,548	1,075
Cobre	Cu	100,3	188,6	112,5	95,34	94,24
Cromo	Cr	< 2,082	8,325	< 2,082	< 2,082	< 2,082
Estaño	Sn	6,376	9,099	4,899	< 0,067	9,5
Estroncio	Sr	27,08	26,42	21,88	19,53	20,32
Fósforo	P	278,1	353,6	277,8	< 35,9	151,3
Hierro	Fe	3846	3370	2268	1129	2417
Litio	Li	1,45	0,95	0,36	< 0,09	0,35
Magnesio	Mg	1758	1908	1996	2237	1507
Manganeso	Mn	95,53	76,12	50,44	28,8	56,37
Mercurio	Hg	0,215	0,113	0,162	< 0,021	0,121
Molibdeno	Mo	2,331	2,819	2,61	2,85	2,126
Níquel	Ni	4,481	5,04	4,439	3,358	3,451
Plata	Ag	2,821	0,408	0,4285	0,2229	0,5582
Plomo	Pb	69,82	79,34	66,8	25	41,55
Potasio	K	889,7	918,5	1046	933,3	734,8
Selenio	Se	5,513	3,33	4,833	2,849	8,029
Silicio	Si	3132	2719	1748	922,9	1886
Sodio	Na	4599	6969	11215	15720	7356
Talio	Tl	0,139	0,119	< 0,008	< 0,008	< 0,008
Titanio	Ti	101,6	89,08	56,39	29,72	64,58
Uranio	U	0,2475	0,292	0,1733	< 0,0071	0,1276
Vanadio	V	8,871	8,777	7,041	3,795	4,971
Zinc	Zn	310,7	271,7	219,8	83,74	219,6

<: Debajo del límite de cuantificación

Fuente: Informe de Ensayo N.° 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-6

CÓDIGO DE ACCIÓN:

0005-9-2020-411

CONCENTRACION 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)		1554,24	1555,29	1557,56	1561,46	1565,37	
Aluminio	Al	µg/m ³	1,2694	1,0654	0,6895	0,3558	0,7295
Antimonio	Sb	µg/m ³	0,0025	0,0139	0,0047	< L.C.	0,0022
Arsénico	As	µg/m ³	0,0075	0,0079	0,0056	0,0050	0,0053
Bario	Ba	µg/m ³	0,0327	0,0291	0,0229	0,0104	0,0233
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	0,0007
Boro	B	µg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Cadmio	Cd	µg/m ³	0,0014	0,0015	0,0015	0,0015	0,0009
Calcio	Ca	µg/m ³	4,3700	4,2262	3,1395	1,8598	2,8587
Cobalto	Co	µg/m ³	0,0012	0,0011	0,0006	0,0004	0,0007
Cobre	Cu	µg/m ³	0,0645	0,1213	0,0722	0,0611	0,0602
Cromo	Cr	µg/m ³	< L.C.	0,0054	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Estaño	Sn	µg/m ³	0,0041	0,0059	0,0031	< L.C.	0,0061
Estroncio	Sr	µg/m ³	0,0174	0,0170	0,0140	0,0125	0,0130
Fósforo	P	µg/m ³	0,1789	0,2274	0,1784	< L.C.	0,0967
Hierro	Fe	µg/m ³	2,4745	2,1668	1,4561	0,7230	1,5440
Litio	Li	µg/m ³	0,0009	0,0006	0,0002	< L.C.	0,0002
Magnesio	Mg	µg/m ³	1,1311	1,2268	1,2815	1,4326	0,9627
Manganeso	Mn	µg/m ³	0,0615	0,0489	0,0324	0,0184	0,0360
Mercurio	Hg	µg/m ³	0,0001	0,0001	0,0001	< L.C.	0,0001
Molibdeno	Mo	µg/m ³	0,0015	0,0018	0,0017	0,0018	0,0014
Níquel	Ni	µg/m ³	0,0029	0,0032	0,0028	0,0022	0,0022
Plata	Ag	µg/m ³	0,0018	0,0003	0,0003	0,0001	0,0004
Plomo	Pb	µg/m ³	0,0449	0,0510	0,0429	0,0160	0,0265
Potasio	K	µg/m ³	0,5724	0,5906	0,6716	0,5977	0,4694
Selenio	Se	µg/m ³	0,0035	0,0021	0,0031	0,0018	0,0051
Silicio	Si	µg/m ³	2,0151	1,7482	1,1223	0,5910	1,2048
Sodio	Na	µg/m ³	2,9590	4,4808	7,2004	10,0675	4,6992
Talio	Tl	µg/m ³	0,0001	0,0001	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Titanio	Ti	µg/m ³	0,0654	0,0573	0,0362	0,0190	0,0413
Uranio	U	µg/m ³	0,0002	0,0002	0,0001	< L.C.	0,0001
Vanadio	V	µg/m ³	0,0057	0,0056	0,0045	0,0024	0,0032
Zinc	Zn	µg/m ³	0,1999	0,1747	0,1411	0,0536	0,1403

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.