

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-2

CÓDIGO DE ACCIÓN:

0005-9-2020-411

DATOS DEL EQUIPO

EQUIPO:

ESTACIÓN METEOROLÓGICA

MARCA:

DAVIS

MODELO:

VANTAGE PRO 2

SERIE:

BF191205012

DÍA 1				
Fecha y hora	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
24/09/2020 11:00	756,5	19,6	72	4,5
24/09/2020 12:00	755,9	19,7	72	3,6
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
Promedio DÍA 1	755,9	17,9	79,2	2,5

DÍA 2				
Fecha	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
25/09/2020 11:00	757,1	20,1	74	4
25/09/2020 12:00	756,8	19,9	74	4,5
25/09/2020 13:00	756,2	19,9	73	4
25/09/2020 14:00	756,1	20,1	73	4,5
25/09/2020 15:00	755,9	20,4	71	4
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
Promedio DÍA 2	756,7	17,4	81,6	2,2

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-2

CÓDIGO DE ACCIÓN:

0005-9-2020-411

DATOS DEL EQUIPO

EQUIPO:

ESTACIÓN METEOROLÓGICA

MARCA:

DAVIS

MODELO:

VANTAGE PRO 2

SERIE:

BF191205012

DÍA 3				
Fecha	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
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
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
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
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
Promedio DÍA 3	755,7	16,1	85,8	1,2

DÍA 4				
Fecha	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)	Velocidad de Viento (m/s)
27/09/2020 11:00	755,6	16,8	86	1,8
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
Promedio DÍA 4	753,6	16,6	84,8	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-2 **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 11:00	754,3	17,2	81	1,3
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
Promedio DÍA 5	753,7	16,9	82,9	2,0

Tabla A.2.1.2. 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-2 **CÓDIGO DE ACCIÓN:** 0005-9-2020-411 **DÍAS DE MONITOREO:** 5

MEDICIONES PROMEDIO (DATOS DIARIOS)

DÍA 1 **INICIO:** 24/09/2020 11:20 **FINAL:** 25/09/2020 11:10 **PERIODO :** 23:50 horas **1430 min**

Datos horarios registrados: 23 horas

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

DÍA 2 **INICIO:** 25/09/2020 11:25 **FINAL:** 26/09/2020 10:55 **PERIODO :** 23:30 horas **1410 min**

Datos horarios registrados: 23 horas

Temperatura (°C): 17,4 **Presión (mm Hg):** 756,7

DÍA 3 **INICIO:** 26/09/2020 11:20 **FINAL:** 27/09/2020 10:50 **PERIODO :** 23:30 horas **1410 min**

Datos horarios registrados: 23 horas

Temperatura (°C): 16,1 **Presión (mm Hg):** 755,7

DÍA 4 **INICIO:** 27/09/2020 11:00 **FINAL:** 28/09/2020 10:30 **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 10:45 **FINAL:** 29/09/2020 10:15 **PERIODO :** 23:30 horas **1410 min**

Datos horarios registrados: 23 horas

Temperatura (°C): 16,9 **Presión (mm Hg):** 753,7

OBSERVACIONES:

Ninguno

Tabla A.2.1.3. 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-2 **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:	P9326X				

CÁLCULOS

PM-10							
-------	--	--	--	--	--	--	--

DÍA 1	Fecha Inicio: 24/09/2020 11:20				Fecha Final: 25/09/2020 11:10		
-------	--------------------------------	--	--	--	-------------------------------	--	--

Presión inicial:	25 pulg H2O			Presión final:	25,7 pulg H2O		
------------------	-------------	--	--	----------------	---------------	--	--

PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T _a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m ³ /min (Qa)
Δh (pulg H ₂ O)	P _i (mm Hg)	P _a (mm Hg)	P _o /P _a		16,0	18,0	
25,4	47,3	755,9	0,937	17,9	1,132	1,136	1,136

DÍA 2	Fecha Inicio: 25/09/2020 11:25				Fecha Final: 26/09/2020 10:55		
-------	--------------------------------	--	--	--	-------------------------------	--	--

Presión inicial:	23,5 pulg H2O			Presión final:	24,3 pulg H2O		
------------------	---------------	--	--	----------------	---------------	--	--

PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T _a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m ³ /min (Qa)
Δh (pulg H ₂ O)	P _i (mm Hg)	P _a (mm Hg)	P _o /P _a		16,0	18,0	
23,9	44,6	756,7	0,941	17,4	1,137	1,141	1,140

DÍA 3	Fecha Inicio: 26/09/2020 11:20				Fecha Final: 27/09/2020 10:50		
-------	--------------------------------	--	--	--	-------------------------------	--	--

Presión inicial:	24,9 pulg H2O			Presión final:	25,8 pulg H2O		
------------------	---------------	--	--	----------------	---------------	--	--

PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T _a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m ³ /min (Qa)
Δh (pulg H ₂ O)	P _i (mm Hg)	P _a (mm Hg)	P _o /P _a		16,0	18,0	
25,4	47,3	755,7	0,937	16,1	1,132	1,136	1,132

DÍA 4	Fecha Inicio: 27/09/2020 11:00				Fecha Final: 28/09/2020 10:30		
-------	--------------------------------	--	--	--	-------------------------------	--	--

Presión inicial:	22,8 pulg H2O			Presión final:	23,1 pulg H2O		
------------------	---------------	--	--	----------------	---------------	--	--

PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T _a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m ³ /min (Qa)
Δh (pulg H ₂ O)	P _i (mm Hg)	P _a (mm Hg)	P _o /P _a		16,0	18,0	
23,0	42,8	753,6	0,943	16,6	1,140	1,143	1,141

DÍA 5	Fecha Inicio: 28/09/2020 10:45				Fecha Final: 29/09/2020 10:15		
-------	--------------------------------	--	--	--	-------------------------------	--	--

Presión inicial:	22,3 pulg H2O			Presión final:	23,3 pulg H2O		
------------------	---------------	--	--	----------------	---------------	--	--

PRESIÓN ATMOSFÉRICA				T _a (°C)	T (°C) inferior	T (°C) superior	Flujo de muestreo, en m ³ /min (Qa)
Δh (pulg H ₂ O)	P _i (mm Hg)	P _a (mm Hg)	P _o /P _a		16,0	18,0	
22,8	42,6	753,7	0,944	16,9	1,141	1,144	1,142

OBSERVACIONES:

"-": No aplica.

Tabla A.2.1.4. 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-2 **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	P9326X

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	422489	24/09/2020 11:20	25/09/2020 11:10	1430	1,136	1624,14	188500	116,1
2		422494	25/09/2020 11:25	26/09/2020 10:55	1410	1,140	1607,15	181800	113,1
3		422499	26/09/2020 11:20	27/09/2020 10:50	1410	1,132	1596,30	138630	86,8
4		422503	27/09/2020 11:00	28/09/2020 10:30	1410	1,141	1608,62	114380	71,1
5		422508	28/09/2020 10:45	29/09/2020 10:15	1410	1,142	1610,74	143700	89,2

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.2.1.5. 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-2

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	2907,0	2938,0	1484,0	947,6	1904,0
Antimonio	Sb	µg/mtra	36,3	28,08	10,98	1,444	18,02
Arsénico	As	µg/mtra	17,92	30,43	10,71	8,50	11,47
Bario	Ba	µg/mtra	129,60	118,30	51,50	30,72	64,82
Berilio	Be	µg/mtra	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Bismuto	Bi	µg/mtra	4,3840	3,4960	2,2400	0,8589	1,8210
Boro	B	µg/mtra	< 1,45	< 1,45	< 1,45	< 1,45	< 1,45
Cadmio	Cd	µg/mtra	71,59	59,98	15,57	14,62	40,49
Calcio	Ca	µg/mtra	8122	8435	5091	3157	5435
Cobalto	Co	µg/mtra	3,816	4,100	1,926	1,324	3,368
Cobre	Cu	µg/mtra	1820,0	1692,0	619,0	502,2	1267,0
Cromo	Cr	µg/mtra	17,07	10,06	< 2,082	< 2,082	< 2,082
Estaño	Sn	µg/mtra	45,67	40,26	20,80	2,69	39,49
Estroncio	Sr	µg/mtra	37,77	37,91	23,28	19,28	24,86
Fósforo	P	µg/mtra	391,9	468,4	313,1	88,7	254,5
Hierro	Fe	µg/mtra	5341,0	5207,0	2736	1572	2996,0
Litio	Li	µg/mtra	2,57	2,22	1,01	0,54	1,36
Magnesio	Mg	µg/mtra	2454	2471	1977	2035	2011
Manganeso	Mn	µg/mtra	127,2	117,2	81,72	35,50	70,71
Mercurio	Hg	µg/mtra	1,815	1,141	0,273	0,242	0,639
Molibdeno	Mo	µg/mtra	5,367	4,877	2,985	1,521	2,823
Níquel	Ni	µg/mtra	10,30	9,97	5	3,97	5,52
Plata	Ag	µg/mtra	1,07	1,015	0,7152	0,3282	0,8513
Plomo	Pb	µg/mtra	2975	2420	314,2	201,2	1757
Potasio	K	µg/mtra	1069	1096	1073	811	845,4
Selenio	Se	µg/mtra	26,18	14,90	4,80	3,09	8,09
Silicio	Si	µg/mtra	4449	4001	2281	1414	2525
Sodio	Na	µg/mtra	5627	6835	9778	12695	8770
Talio	Tl	µg/mtra	2,225	1,879	0,210	0,162	1,661
Titanio	Ti	µg/mtra	149,1	145,3	74,62	45,85	81,6
Uranio	U	µg/mtra	0,6119	0,7591	0,322	0,1989	0,5029
Vanadio	V	µg/mtra	13,80	13,15	8,24	5,33	7,24
Zinc	Zn	µg/mtra	507,9	566	574,7	150,8	396

<: 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.2.1.5. 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-2

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)			1624,14	1607,15	1596,30	1608,62	1610,74
Aluminio	Al	µg/m ³	1,7899	1,8281	0,9296	0,5891	1,1821
Antimonio	Sb	µg/m ³	0,0224	0,0175	0,0069	0,0009	0,0112
Arsénico	As	µg/m ³	0,0110	0,0189	0,0067	0,0053	0,0071
Bario	Ba	µg/m ³	0,0798	0,0736	0,0323	0,0191	0,0402
Berilio	Be	µg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Bismuto	Bi	µg/m ³	0,0027	0,0022	0,0014	0,0005	0,0011
Boro	B	µg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Cadmio	Cd	µg/m ³	0,0441	0,0373	0,0098	0,0091	0,0251
Calcio	Ca	µg/m ³	5,0008	5,2484	3,1892	1,9626	3,3742
Cobalto	Co	µg/m ³	0,0023	0,0026	0,0012	0,0008	0,0021
Cobre	Cu	µg/m ³	1,1206	1,0528	0,3878	0,3122	0,7866
Cromo	Cr	µg/m ³	0,0105	0,0063	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Estaño	Sn	µg/m ³	0,0281	0,0251	0,0130	0,0017	0,0245
Estroncio	Sr	µg/m ³	0,0233	0,0236	0,0146	0,0120	0,0154
Fósforo	P	µg/m ³	0,2413	0,2914	0,1961	0,0551	0,1580
Hierro	Fe	µg/m ³	3,2885	3,2399	1,7140	0,9772	1,8600
Litio	Li	µg/m ³	0,0016	0,0014	0,0006	0,0003	0,0008
Magnesio	Mg	µg/m ³	1,5110	1,5375	1,2385	1,2651	1,2485
Manganeso	Mn	µg/m ³	0,0783	0,0729	0,0512	0,0221	0,0439
Mercurio	Hg	µg/m ³	0,0011	0,0007	0,0002	0,0002	0,0004
Molibdeno	Mo	µg/m ³	0,0033	0,0030	0,0019	0,0009	0,0018
Níquel	Ni	µg/m ³	0,0063	0,0062	0,0032	0,0025	0,0034
Plata	Ag	µg/m ³	0,0007	0,0006	0,0004	0,0002	0,0005
Plomo	Pb	µg/m ³	1,8317	1,5058	0,1968	0,1251	1,0908
Potasio	K	µg/m ³	0,6582	0,6820	0,6722	0,5042	0,5249
Selenio	Se	µg/m ³	0,0161	0,0093	0,0030	0,0019	0,0050
Silicio	Si	µg/m ³	2,7393	2,4895	1,4289	0,8790	1,5676
Sodio	Na	µg/m ³	3,4646	4,2529	6,1254	7,8919	5,4447
Talio	Tl	µg/m ³	0,0014	0,0012	0,0001	0,0001	0,0010
Titanio	Ti	µg/m ³	0,0918	0,0904	0,0467	0,0285	0,0507
Uranio	U	µg/m ³	0,0004	0,0005	0,0002	0,0001	0,0003
Vanadio	V	µg/m ³	0,0085	0,0082	0,0052	0,0033	0,0045
Zinc	Zn	µg/m ³	0,3127	0,3522	0,3600	0,0937	0,2458

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

Tabla A.2.1.6. 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-2

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	422489	24/09/2020 11:20	25/09/2020 11:10	1430	17,9	755,9	0,937	1,136	1624,14	1571,61
2		422494	25/09/2020 11:25	26/09/2020 10:55	1410	17,4	756,7	0,941	1,140	1607,15	1559,29
3		422499	26/09/2020 11:20	27/09/2020 10:50	1410	16,1	755,7	0,937	1,132	1596,30	1554,00
4		422503	27/09/2020 11:00	28/09/2020 10:30	1410	16,6	753,6	0,943	1,141	1608,62	1558,90
5		422508	28/09/2020 10:45	29/09/2020 10:15	1410	16,9	753,7	0,944	1,142	1610,74	1559,24

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.

Tabla A.2.1.7. 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 SETIEMBRE DE 2020

ESTACIÓN DE MONITOREO:

CA-VMP-2

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	2907	2938	1484	947,6	1904
Antimonio	Sb	µg/mtra	36,3	28,08	10,98	1,444	18,02
Arsénico	As	µg/mtra	17,92	30,43	10,71	8,5	11,47
Bario	Ba	µg/mtra	129,6	118,3	51,5	30,72	64,82
Berilio	Be	µg/mtra	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Bismuto	Bi	µg/mtra	4,384	3,496	2,24	0,8589	1,821
Boro	B	µg/mtra	< 1,45	< 1,45	< 1,45	< 1,45	< 1,45
Cadmio	Cd	µg/mtra	71,59	59,98	15,57	14,62	40,49
Calcio	Ca	µg/mtra	8122	8435	5091	3157	5435
Cobalto	Co	µg/mtra	3,816	4,1	1,926	1,324	3,368
Cobre	Cu	µg/mtra	1820	1692	619	502,2	1267
Cromo	Cr	µg/mtra	17,07	10,06	< 2,082	< 2,082	< 2,082
Estaño	Sn	µg/mtra	45,67	40,26	20,8	2,688	39,49
Estroncio	Sr	µg/mtra	37,77	37,91	23,28	19,28	24,86
Fósforo	P	µg/mtra	391,9	468,4	313,1	88,7	254,5
Hierro	Fe	µg/mtra	5341	5207	2736	1572	2996
Litio	Li	µg/mtra	2,57	2,22	1,01	0,54	1,36
Magnesio	Mg	µg/mtra	2454	2471	1977	2035	2011
Manganeso	Mn	µg/mtra	127,2	117,2	81,72	35,5	70,71
Mercurio	Hg	µg/mtra	1,815	1,141	0,273	0,242	0,639
Molibdeno	Mo	µg/mtra	5,367	4,877	2,985	1,521	2,823
Níquel	Ni	µg/mtra	10,3	9,972	5,187	3,97	5,522
Plata	Ag	µg/mtra	1,07	1,015	0,7152	0,3282	0,8513
Plomo	Pb	µg/mtra	2975	2420	314,2	201,2	1757
Potasio	K	µg/mtra	1069	1096	1073	811	845,4
Selenio	Se	µg/mtra	26,18	14,9	4,798	3,086	8,09
Silicio	Si	µg/mtra	4449	4001	2281	1414	2525
Sodio	Na	µg/mtra	5627	6835	9778	12695	8770
Talio	Tl	µg/mtra	2,225	1,879	0,21	0,162	1,661
Titanio	Ti	µg/mtra	149,1	145,3	74,62	45,85	81,6
Uranio	U	µg/mtra	0,6119	0,7591	0,322	0,1989	0,5029
Vanadio	V	µg/mtra	13,8	13,15	8,239	5,333	7,238
Zinc	Zn	µg/mtra	507,9	566	574,7	150,8	396

<: 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-2

CÓDIGO DE ACCIÓN:

0005-9-2020-411

CONCENTRACIÓN DE METALES							
Metal medido en		Unidad	Fecha				
PM ₁₀			24/09/2020	25/09/2020	26/09/2020	27/09/2020	28/09/2020
Volumen de muestreo, en m ³ (Va)			1571,61	1559,29	1554,00	1558,90	1559,24
Aluminio	Al	µg/m ³	1,8497	1,8842	0,9550	0,6079	1,2211
Antimonio	Sb	µg/m ³	0,0231	0,0180	0,0071	0,0009	0,0116
Arsénico	As	µg/m ³	0,0114	0,0195	0,0069	0,0055	0,0074
Bario	Ba	µg/m ³	0,0825	0,0759	0,0331	0,0197	0,0416
Berilio	Be	µg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Bismuto	Bi	µg/m ³	0,0028	0,0022	0,0014	0,0006	0,0012
Boro	B	µg/m ³	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Cadmio	Cd	µg/m ³	0,0456	0,0385	0,0100	0,0094	0,0260
Calcio	Ca	µg/m ³	5,1679	5,4095	3,2761	2,0251	3,4857
Cobalto	Co	µg/m ³	0,0024	0,0026	0,0012	0,0008	0,0022
Cobre	Cu	µg/m ³	1,1580	1,0851	0,3983	0,3221	0,8126
Cromo	Cr	µg/m ³	0,0109	0,0065	< L.C.	< L.C.	< L.C.
Estaño	Sn	µg/m ³	0,0291	0,0258	0,0134	0,0017	0,0253
Estroncio	Sr	µg/m ³	0,0240	0,0243	0,0150	0,0124	0,0159
Fósforo	P	µg/m ³	0,2494	0,3004	0,2015	0,0569	0,1632
Hierro	Fe	µg/m ³	3,3984	3,3393	1,7606	1,0084	1,9214
Litio	Li	µg/m ³	0,0016	0,0014	0,0006	0,0003	0,0009
Magnesio	Mg	µg/m ³	1,5615	1,5847	1,2722	1,3054	1,2897
Manganeso	Mn	µg/m ³	0,0809	0,0752	0,0526	0,0228	0,0453
Mercurio	Hg	µg/m ³	0,0012	0,0007	0,0002	0,0002	0,0004
Molibdeno	Mo	µg/m ³	0,0034	0,0031	0,0019	0,0010	0,0018
Níquel	Ni	µg/m ³	0,0066	0,0064	0,0033	0,0025	0,0035
Plata	Ag	µg/m ³	0,0007	0,0007	0,0005	0,0002	0,0005
Plomo	Pb	µg/m ³	1,8930	1,5520	0,2022	0,1291	1,1268
Potasio	K	µg/m ³	0,6802	0,7029	0,6905	0,5202	0,5422
Selenio	Se	µg/m ³	0,0167	0,0096	0,0031	0,0020	0,0052
Silicio	Si	µg/m ³	2,8309	2,5659	1,4678	0,9070	1,6194
Sodio	Na	µg/m ³	3,5804	4,3834	6,2921	8,1436	5,6245
Talio	Tl	µg/m ³	0,0014	0,0012	0,0001	0,0001	0,0011
Titanio	Ti	µg/m ³	0,0949	0,0932	0,0480	0,0294	0,0523
Uranio	U	µg/m ³	0,0004	0,0005	0,0002	0,0001	0,0003
Vanadio	V	µg/m ³	0,0088	0,0084	0,0053	0,0034	0,0046
Zinc	Zn	µg/m ³	0,3232	0,3630	0,3698	0,0967	0,2540

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.