

INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y METEOROLOGÍA



Preparado para:



INFORME SEB – 21944

Jefe de Proyecto : Sr. Sergio Rojas V.
Coordinador del Proyecto : Sr. Roberto Rojas V.
Grupo Operativo : Sr. Cesar Astorga C.
Sr. Marcio Rojas E.
Sr. Jonathan Alcayaga R.

División Medio Ambiente

Preparado por:	Revisado por:
 Edna Estartus I. Ingeniero de Proyectos Dpto. Calidad del Aire División Medioambiente Cesmec S.A.	 Esteban Fernández H. Supervisor de Proyectos Dpto. Calidad del Aire División Medioambiente Cesmec S.A.

MARZO 2018

INDICE DE CONTENIDOS

1.-	RESUMEN EJECUTIVO	7
1.1.-	ANTECEDENTES GENERALES	7
1.2.-	RESULTADOS.....	7
1.2.1.-	MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE (MP10)	7
1.2.2.-	MATERIAL PARTICULADO FINO RESPIRABLE (MP2,5).....	7
1.2.3.-	ANHÍDRIDO SULFUROSO.....	8
1.2.4.-	DIÓXIDO DE NITRÓGENO	9
1.2.5.-	MONÓXIDO DE CARBONO Y OZONO	9
1.3.-	CONCLUSIONES	10
2.-	INTRODUCCIÓN.....	11
3.-	OBJETIVOS.....	12
4.-	MATERIALES Y METODOS.....	12
4.1.-	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	12
4.2.-	UBICACIÓN DEL PUNTO DE MONITOREO	13
4.3.-	METODOLOGÍAS DE MEDICIÓN	14
4.3.1.-	MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE MP10 Y MP2,5.....	14
4.3.2.-	ANHÍDRIDO SULFUROSO (SO ₂)	14
4.3.3.-	DIÓXIDO DE NITRÓGENO (NO ₂)	15
4.3.4.-	MONÓXIDO DE CARBONO (CO).....	15
4.3.5.-	OZONO (O ₃)	15
4.3.6.-	METEOROLOGÍA.....	15
4.3.7.-	REGISTRO DE LA INFORMACIÓN.....	15
4.4.-	MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS.....	16
4.5.-	FECHAS DE MUESTREO.....	20
5.-	NORMATIVA VIGENTE	21
5.1.-	DECRETO N° 12	21
5.2.-	DECRETO N° 59	21
5.3.-	DECRETO SUPREMO N°61.....	21
5.4.-	DECRETO N° 112	22
5.5.-	DECRETO N° 113	22
5.6.-	DECRETO N° 114	23
5.7.-	DECRETO N° 115	23
6.-	RESULTADOS.....	24
6.1.-	AUSENCIA DE DATOS	24
6.2.-	RESUMEN RECUPERACIÓN DE DATOS.....	27
6.3.-	MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE (MP10) EN µG/M ³ N.....	28
6.3.1.-	CONCENTRACIÓN DE MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE (MP10) EN µG/M ³ N....	28
6.4.-	RESULTADOS CONCENTRACIÓN DE NÍQUEL, VANADIO Y CROMO EN NG/M ³	32



6.5.- MATERIAL PARTICULADO FINO RESPIRABLE (MP2,5) EN $\mu\text{G}/\text{M}^3$	33
6.5.1.- CONCENTRACIÓN DE MATERIAL PARTICULADO FINO RESPIRABLE (MP2,5) EN $\mu\text{G}/\text{M}^3$	33
6.6.- RESUMEN GASES ANHÍDRIDO SULFUROSO (SO_2) EN $\mu\text{G}/\text{M}^3\text{N}$ Y ÓXIDOS DE NITRÓGENO (NO_2 Y NO) EN $\mu\text{G}/\text{M}^3\text{N}$	37
6.6.1.- CONCENTRACIÓN DE ANHÍDRIDO SULFUROSO (SO_2) EN $\mu\text{G}/\text{M}^3\text{N}$	37
6.6.2.- CONCENTRACIÓN DE ÓXIDOS DE NITRÓGENO (NO Y NO_2) EN $\mu\text{G}/\text{M}^3\text{N}$	59
6.6.3.- CONCENTRACIÓN DE MONÓXIDOS DE CARBONO Y OZONO (CO Y O_3) EN $\text{MG}/\text{M}^3\text{N}$ Y $\mu\text{G}/\text{M}^3\text{N}$	64
6.7.- RESULTADOS MEDICIONES VARIABLES METEOROLÓGICAS	70
6.7.1.- RESULTADOS MEDICIONES CONCENTRACIÓN DE NEBLINA ÁCIDA EN MG/M^3	88
7.- DISCUSIONES	89
7.1.- SM1	89
7.2.- SM2	91
7.3.- SM3	84
7.4.- SM4	85
7.5.- SM5	87
7.6.- SM6	88
7.7.- SM7	90
7.8.- SM8	91
7.9.- EME M	93
7.10.- EME F	98
7.11.- 21 DE MAYO	105
7.12.- DIÓXIDO DE AZUFRE (SO_2)	108
7.13.- DIÓXIDO DE NITRÓGENO (NO_2)	110
7.14.- MONÓXIDO DE CARBONO (CO)	111
7.15.- OZONO (O_3)	112
7.16.- PARTICULADO RESPIRABLE (MP10)	113
7.17.- PARTICULADO RESPIRABLE (MP2,5)	114
8.- CONCLUSIONES	115
8.1.- MATERIAL PARTICULADO	115
8.2.- GASES	115
9.- REFERENCIAS	116

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1:	Periodos De Calibración	24
Tabla N° 2:	Porcentaje de Recuperación de Datos Horarios en Monitoreos de Calidad del Aire	27
Tabla N° 3:	Resumen Material Particulado	28
Tabla N° 4:	Resultados de concentración de Material Particulado Respirable MP10 – Estación EME-M.....	28
Tabla N° 5:	Resultados de concentración de Material Particulado Respirable MP10 – Estación EME-F.....	29
Tabla N° 6:	Resultados de concentración de Material Particulado Respirable MP10 – Estación 21 de Mayo	30
Tabla N° 7:	Concentración de Níquel, Vanadio y Cromo en ng/m ³	32
Tabla N° 8:	Resumen Material Particulado Fino	33
Tabla N° 9:	Resultados de Concentración de Material Particulado Fino Respirable MP2,5 – Estación EME-M.....	33
Tabla N° 10:	Resultados de concentración de Material Particulado Fino Respirable MP2,5 – Estación EME-F	34
Tabla N° 11:	Resultados de concentración de Material Particulado Fino Respirable MP2,5 – Estación 21 de Mayo	35
Tabla N° 12:	Resumen promedio período, máxima horario, máxima diario y percentil 99 de SO ₂	37
Tabla N° 13:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO ₂)- Estación: SM1	39
Tabla N° 14:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO ₂)- Estación: SM2	41
Tabla N° 15:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO ₂)- Estación: SM3	43
Tabla N° 16:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO ₂)- Estación: SM4	45
Tabla N° 17:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO ₂)- Estación: SM5	47
Tabla N° 18:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO ₂)- Estación: SM6	49
Tabla N° 19:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO ₂)- Estación: SM7	51
Tabla N° 20:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO ₂)- Estación: SM8	53
Tabla N° 21:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO ₂)- Estación: EME-M.....	55
Tabla N° 22:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO ₂)- Estación: EME-F	57
Tabla N° 23:	Resultados de Concentración de Monóxido de Nitrógeno (NO) Estación: EME-M..	59
Tabla N° 24:	Resultados de concentración de Dióxido de Nitrógeno (NO ₂), Estación: EME-M....	60
Tabla N° 25:	Resultados de concentración de Monóxido de Nitrógeno (NO), Estación: EME-F ..	61
Tabla N° 26:	Resultados de Concentración de Dióxido de Nitrógeno (NO ₂), Estación: EME-F....	62
Tabla N° 27:	Resumen promedio período, máxima 8 horas móviles y máximo horario de CO y O ₃	64
Tabla N° 28:	Resultados de concentración de Monóxido de Carbono (CO) - Estación: EME-F (SM10)	65
Tabla N° 29:	Resultados de Concentración de Promedios Móviles de 8 horas Monóxido de Carbono (CO) - Estación: EME-F (SM10).....	66



Tabla N° 30:	Resultados de concentración de Ozono (O ₃) - Estación: EME-F (SM10)	68
Tabla N° 31:	Resultados de concentración de promedios móviles de 8 horas Ozono (O ₃) - Estación: EME-F (SM10)	69
Tabla N° 32:	Resultados de Velocidad del Viento, Estación: SM4	72
Tabla N° 33:	Resultados de Velocidad del Viento, Estación: SM8	72
Tabla N° 34:	Resultados de Velocidad del Viento, Estación: EME-F	73
Tabla N° 35:	Resultados de Velocidad del Viento, Estación: EME-ME	73
Tabla N° 36:	Frecuencias del Viento (%), Estación: SM4	75
Tabla N° 37:	Frecuencias del Viento (%), Estación: SM8	76
Tabla N° 38:	Frecuencias del Viento (%), Estación: EME-F	77
Tabla N° 39:	Frecuencias del Viento (%), Estación: EME-ME	78
Tabla N° 40:	Resultados de Dirección del Viento (grados), Estación: SM4	79
Tabla N° 41:	Resultados de Dirección del Viento (grados), Estación: SM8	80
Tabla N° 42:	Resultados de Dirección del Viento (grados), Estación: EME-F	81
Tabla N° 43:	Resultados de Dirección del Viento (grados), Estación: EME-ME	81
Tabla N° 44:	Resultados de Desviación Estándar (Sigma Theta), Estación: EME-ME	82
Tabla N° 45:	Resultados de Temperatura Ambiente, Estación: EME-ME	83
Tabla N° 46:	Resultados de Humedad Relativa, Estación: EME-ME	84
Tabla N° 47:	Resultados de Presión Atmosférica, Estación: EME-ME	85
Tabla N° 48:	Resultados de Radiación Solar, Estación: EME-ME	86
Tabla N° 49:	Resultados de Precipitaciones, Estación EME-ME	87
Tabla N° 50:	Resultados de concentración de Neblina Ácida - Estaciones: SM2 y SM5	88
Tabla N° 51:	Resumen Normativo SO ₂ , Estación: SM1	89
Tabla N° 52:	Resumen Normativo SO ₂ , Estación: SM2	91
Tabla N° 53:	Resumen Normativo SO ₂ , Estación: SM3	84
Tabla N° 54:	Resumen Normativo SO ₂ , Estación: SM4	85
Tabla N° 55:	Resumen Normativo SO ₂ , Estación: SM5	87
Tabla N° 56:	Resumen Normativo SO ₂ , Estación: SM6	88
Tabla N° 57:	Resumen Normativo SO ₂ , Estación: SM7	90
Tabla N° 58:	Resumen Normativo SO ₂ , Estación: SM8	91
Tabla N° 58:	Resumen Normativo SO ₂ , Estación: EME M	93
Tabla N° 60:	Resumen Normativo NO ₂ , Estación: EME M	94
Tabla N° 61:	Resumen Normativo MP-10, Estación EME M	96
Tabla N° 62:	Resumen Normativo MP2,5, Estación EME M	97
Tabla N° 63:	Resumen Normativo SO ₂ , Estación: EME F	98
Tabla N° 64:	Resumen Normativo NO ₂ , Estación: EME F	99
Tabla N° 65:	Resumen Normativo CO, Estación: EME F	101
Tabla N° 66:	Resumen Normativo O ₃ , Estación EME F	102
Tabla N° 67:	Resumen Normativo MP-10, Estación EME F	103
Tabla N° 68:	Resumen Normativo MP2,5, Estación EME F	104
Tabla N° 69:	Resumen Normativo MP-10, Estación 21 de Mayo	105

Tabla N° 70: Resumen Normativo MP2,5, Estación 21 de Mayo.....	106
--	-----

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Concentraciones Medias Diarias de MP10, Estaciones EME-M y EME-F	29
Gráfico N° 2: Concentraciones Medias Horarias de MP10- Estación 21 de Mayo	30
Gráfico N° 3: Concentraciones Medias Horarias de MP10- Estación 21 de Mayo	31
Gráfico N° 4: Concentraciones Medias Horarias de MP2,5 - Estación 21 de Mayo, EME-M y EME-F	35
Gráfico N° 5: Concentraciones Medias Diarias de MP2,5 - Estación 21 de Mayo, EME-M y EME-F	36
Gráfico N° 6: Concentraciones Medias Horarias de SO ₂ - Estación: SM1	39
Gráfico N° 7: Concentraciones Medias diarias de SO ₂ - Estación: SM1	40
Gráfico N° 8: Concentraciones Medias Horarias de SO ₂ - Estación: SM2.....	41
Gráfico N° 9: Concentraciones Medias diarias de SO ₂ - Estación: SM2.....	42
Gráfico N° 10: Concentraciones Medias Horarias de SO ₂ - Estación: SM3.....	43
Gráfico N° 11: Concentraciones Medias diarias de SO ₂ - Estación: SM3.....	44
Gráfico N° 12: Concentraciones Medias Horarias de SO ₂ - Estación: SM4.....	45
Gráfico N° 13: Concentraciones Medias diarias de SO ₂ - Estación: SM4.....	46
Gráfico N° 14: Concentraciones Medias Horarias de SO ₂ - Estación: SM5.....	47
Gráfico N° 15: Concentraciones Medias diarias de SO ₂ - Estación: SM5.....	48
Gráfico N° 16: Concentraciones Medias Horarias de SO ₂ - Estación: SM6.....	49
Gráfico N° 17: Concentraciones Medias diarias de SO ₂ - Estación: SM6.....	50
Gráfico N° 18: Concentraciones Medias Horarias de SO ₂ - Estación: SM7.....	51
Gráfico N° 19: Concentraciones Medias diarias de SO ₂ - Estación: SM7.....	52
Gráfico N° 20: Concentraciones Medias Horarias de SO ₂ - Estación: SM8.....	53
Gráfico N° 21: Concentraciones Medias diarias de SO ₂ - Estación: SM8.....	54
Gráfico N° 22: Concentraciones Medias Horarias de SO ₂ - Estación: EME-M	55
Gráfico N° 23: Concentraciones Medias diarias de SO ₂ - Estación: EME-M	56
Gráfico N° 24: Concentraciones Medias Horarias de SO ₂ - Estación: EME-F	57
Gráfico N° 25: Concentraciones Medias diarias de SO ₂ - Estación: EME-F	58
Gráfico N° 26: Concentraciones Medias Horarias de NO ₂ - Estación: EME-M y EME-F.....	63
Gráfico N° 27: Concentraciones Máximas Horarias de NO ₂ - Estación: EME-M y EME-F.....	63
Gráfico N° 28: Concentraciones Medias Horarias del Período de CO- Estación: EME-F (SM10) .	65
Gráfico N° 29: Concentraciones Máximas Diarias de CO del Período - Estación: EME-F (SM10)	66
Gráfico N° 30: Concentraciones Máximos Promedios de 8 horas Sucesivas de CO- Estación: EME-F (SM10).....	67
Gráfico N° 31: Concentraciones Medias Horarias del Período de O ₃ - Estación: EME-F (SM10)	68
Gráfico N° 32: Concentraciones Máximas Promedios de 8 horas Sucesivas de O ₃ del Período - Estación: EME-F (SM10)	69

Gráfico N° 33: Velocidades Medias Horarias	74
Gráfico N° 34: Temperaturas Medias Horarias, Estación: EME-ME.....	83
Gráfico N° 35: Humedad Relativa Media Horaria, Estación: EME-ME	84
Gráfico N° 36: Presión Atmosférica Media Horaria, Estación: EME-ME	85
Gráfico N° 37: Radiación Solar Media Diaria, Estación EME-ME	86
Gráfico N° 38: Precipitaciones Acumuladas Diarias, Estación EME-ME	87
Gráfico N° 39: Valores Históricos SO ₂ Concentraciones Mensuales, Estación: SM1	90
Gráfico N° 40: Valores Históricos SO ₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM1	90
Gráfico N° 41: Valores Históricos SO ₂ Concentraciones Mensuales, Estación: SM2.....	91
Gráfico N° 42: Valores Históricos SO ₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM2.....	92
Gráfico N° 43: Valores Históricos SO ₂ Concentraciones Mensuales, Estación: SM3.....	84
Gráfico N° 44: Valores Históricos SO ₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM3.....	85
Gráfico N° 45: Valores Históricos SO ₂ Concentraciones Mensuales, Estación: SM4.....	86
Gráfico N° 46: Valores Históricos SO ₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM4.....	86
Gráfico N° 47: Valores Históricos SO ₂ Concentraciones Mensuales, Estación: SM5.....	87
Gráfico N° 48: Valores Históricos SO ₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM5.....	88
Gráfico N° 49: Valores Históricos SO ₂ Concentraciones Mensuales, Estación: SM6.....	89
Gráfico N° 50: Valores Históricos SO ₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM6.....	89
Gráfico N° 51: Valores Históricos SO ₂ Concentraciones Mensuales, Estación: SM7	90
Gráfico N° 52: Valores Históricos SO ₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM7	91
Gráfico N° 53: Valores Históricos SO ₂ Concentraciones Mensuales, Estación: SM8.....	92
Gráfico N° 54: Valores Históricos SO ₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM8.....	92
Gráfico N° 55: Valores Históricos SO ₂ Concentraciones Mensuales, Estación: EME M	93
Gráfico N° 56: Valores Históricos SO ₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: EME M	94
Gráfico N° 57: Valores Históricos NO ₂ Concentraciones Mensuales, Estación: EME M	95
Gráfico N° 58: Valores Históricos NO ₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: EME M ...	95
Gráfico N° 59: Valores Históricos MP-10, Estación EME M	96
Gráfico N° 60: Valores Históricos MP2,5, Estación: EME M	97
Gráfico N° 61: Valores Históricos SO ₂ Concentraciones Mensuales, Estación: EME F	98
Gráfico N° 62: Valores Históricos SO ₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: EME F	99
Gráfico N° 63: Valores Históricos NO ₂ Concentraciones Mensuales, Estación: EME F	100
Gráfico N° 64: Valores Históricos NO ₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: EME F ..	100
Gráfico N° 65: Valores Históricos CO Máxima Concentración Horaria, Estación: EME F	101
Gráfico N° 66: Valores Históricos CO Máxima Concentración 8 Horas, Estación: EME F.....	102
Gráfico N° 67: Valores Históricos O ₃ , Estación: EME F	103
Gráfico N° 68: Valores Históricos MP-10, Estación EME F.....	104
Gráfico N° 69: Valores Históricos MP2,5, Estación: EME F.....	105
Gráfico N° 70: Valores Históricos MP-10, Estación 21 de Mayo	106
Gráfico N° 71: Valores Históricos MP2,5, Estación 21 de Mayo	107

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1:	Rosa de Vientos (m/s), Estación: SM4	75
Figura N° 2:	Rosa de Vientos (m/s), Estación: SM8	76
Figura N° 3:	Rosa de Vientos (m/s), Estación: EME-F	77
Figura N° 4:	Rosa de Vientos (m/s), Estación: EME-ME	78

INDICE DE ANEXOS

ANEXO N° 1.....	117
ANEXO N° 2.....	119

Solicitante: EMPRESA GUACOLDA ENERGÍA S.A

Orden de Trabajo: 424118

Atención: Sr. Víctor Henriquez S.

Fecha de Emisión: 24.04.2018

Dirección: Isla Guacolda S/N, Huasco, III Región.

División Medio Ambiente – Departamento Calidad del Aire - Santiago

1.- RESUMEN EJECUTIVO

1.1.- Antecedentes Generales

A petición de Empresa Guacolda Energía S.A., Cesmec S.A. realiza monitoreos de las concentraciones de contaminantes atmosféricos en 10 estaciones, ubicadas en el valle del río Huasco, perteneciente a las comunas de Huasco y Freirina, III Región de Atacama.

El presente informe resume los resultados obtenidos en la campaña de medición realizada entre el 01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018.

1.2.- Resultados

1.2.1.- Material Particulado Respirable (MP10)

En estación EME-M MP10 HV discreto se registra una concentración diaria máxima de 56,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 14 de marzo del 2018 no superando el límite establecido en la normativa nacional vigente.

En estación EME-F MP10 HV discreto se registra una concentración diaria máxima de 70,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 14 de marzo del 2018 no superando el límite establecido en la normativa nacional vigente.

En estación 21 de Mayo MP10 continuo se registra una concentración diaria máxima de 83,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 14 de marzo del 2018 no superando el límite establecido en la normativa nacional vigente.

1.2.2.- Material Particulado Fino Respirable (MP2,5)

En estación EME-M MP2,5 continuo se registra una concentración diaria máxima de 15,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ el día 29 de marzo del 2018 no superando el límite establecido en la normativa nacional vigente.

En estación EME-F MP2,5 continuo se registra una concentración diaria máxima de 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ el día 14 de marzo del 2018 no superando el límite establecido en la normativa nacional vigente.

En estación 21 de Mayo MP2,5 continuo se registra una concentración diaria máxima de 17,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 14 de marzo del 2018 no superando el límite establecido en la normativa nacional vigente.

1.2.3.- Anhídrido Sulfuroso

SM1

En estación SM1 se registra una máxima diaria de 3,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 24 de marzo del 2018 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 5,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 24 de marzo del 2018 no superando la normativa horaria.

SM2

En estación SM2 se registra una máxima diaria de 6,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 03 de marzo del 2018 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 17,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 07 de marzo del 2018 no superando la normativa horaria.

SM3

En estación SM3 se registra una máxima diaria de 16,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 11 de marzo del 2018 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 35,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 10 de marzo del 2018 no superando la normativa horaria.

SM4

En estación SM4 se registra una máxima diaria de 5,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 17 de marzo del 2018 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 17,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 07 de marzo del 2018 no superando la normativa horaria.

SM5

En estación SM5 se registra una máxima diaria de 17,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 31 de marzo del 2018 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 31,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 31 de marzo del 2018 no superando la normativa horaria.

SM6

En estación SM6 se registra una máxima diaria de 5,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 24 de marzo del 2018 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 7,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 07 de marzo del 2018 no superando la normativa horaria.

SM7

En estación SM7 se registra una máxima diaria de 7,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 17 de marzo del 2018 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 18,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 17 de marzo del 2018 no superando la normativa horaria.

SM8

En estación SM8 se registra una máxima diaria de 2,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 29 de marzo del 2018 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 3,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 18 de marzo del 2018 no superando la normativa horaria.

EME-M

En estación EME M se registra una máxima diaria de 11,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 07 de marzo del 2018 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 44,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 07 de marzo del 2018 no superando la normativa horaria.

EME-F

En estación EME F se registra una máxima diaria de 12,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 13 de marzo del 2018 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 51,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 06 de marzo del 2018 no superando la normativa horaria.

1.2.4.- Dióxido de Nitrógeno

EME-M

En estación EME M se registra una máxima diaria de 18,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 13 de marzo del 2018. A su vez, se registró una máxima horaria de 43,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 13 de marzo del 2018 no superando la normativa horaria.

EME-F

En estación EME F se registra una máxima diaria de 31,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 13 de marzo del 2018. A su vez, se registró una máxima horaria de 70,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 29 de marzo del 2018 no superando la normativa horaria.

1.2.5.- Monóxido de Carbono y Ozono

En estación EME-F para el Monóxido de Carbono se registra una máximo promedio móvil de 8 horas de 0,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 13 de marzo del 2018 no superando la norma promedio móvil de 8 h. A su vez, se registró una máxima horaria de 0,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 08 de marzo del 2018 no superando la normativa horaria.

En estación EME-F para el Ozono se registra una máximo promedio móvil de 8 horas de 48,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 30 de marzo del 2018 no superando la norma promedio móvil de 8 h. A su vez, se registró una máxima horaria de 53,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 11 de marzo del 2018 no superando la normativa antes referida.

1.3.- Conclusiones

- Durante el periodo de monitoreo las concentraciones diarias máximas de material particulado respirable MP10 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente¹ en la red.
- Durante el periodo de monitoreo las concentraciones diarias máximas de material particulado fino respirable MP2,5 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente¹ en la red.
- Durante el periodo de monitoreo las concentraciones diarias máximas y horarias máximas de SO₂ no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa ambiental correspondiente¹.
- Durante el periodo de monitoreo las concentraciones horarias máximas y promedio móviles de 8 horas de CO no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente¹.
- Durante el periodo de monitoreo las concentraciones horarias máximas promedios móviles de 8 horas de O₃ no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente¹.

¹ Ver *REFERENCIAS*

2.- INTRODUCCIÓN

A solicitud de la Empresa Guacolda Energía S.A, CESMEC S.A. a través de su División Medio Ambiente, realiza calibración, operación y mantención de la red de monitoreo de Calidad del Aire, ubicada en el Valle de Huasco. Para cumplir con:

- Resolución Exenta N° 38/2000 considerando el punto 6.1 “Con relación a la acreditación de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al proyecto. Cumplimiento de la norma de calidad del aire “.
- Resolución Exenta N° 56/2006 considerando el punto 7.2 “Etapa de Operación”, 7.2.1 “Emisiones y Calidad de Aire. Plan de seguimiento Ambiental ”
- Resolución Exenta N° 236/2007 considerando el punto 7.2 “Calidad de Aire - Letra B Etapa de Operación. Plan de seguimiento Ambiental”.
- Resolución Exenta N° 191/2010 considerando el punto 8.2 “Seguimiento Ambiental Etapa de Operación. Plan de seguimiento Ambiental”.
- Resolución Exenta N° 44/2014 considerando el punto 3.8.4 “Emisiones atmosféricas -Plan de Seguimiento de Calidad de Aire. Plan de seguimiento Ambiental”.
- Resolución Exenta N° 175/2006 considerando el punto 4.1.2” Norma de emisiones y otras normas ambientales. Cumplimiento de la norma primaria de calidad del aire”.
- Resolución Exenta N° 249/2008 considerando el punto 4.1 “Normas de emisión y otras normas ambientales. Plan de seguimiento Ambiental”.
- Resolución Exenta N° 4/1995 considerando el punto 4; “Literal a); Fojas 00279.Monitoreo de variables ambientales. SO₂, NO_x y MP”.

En este informe se presentan los resultados obtenidos entre el 01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018.

En el presente informe, se incluyen los datos y resultados obtenidos en el período indicado de las siguientes variables:

- Concentración de SO₂ en cada estación de Calidad del Aire, µg/m³N.
- Concentración de NO y NO₂ en las estaciones de Calidad del Aire que corresponde, µg/m³N.
- Concentración de CO y O₃ en la estación de Calidad del Aire EME-F que corresponde, mg/m³N y µg/m³N.
- Concentración de MP10 en estaciones de Calidad del Aire que corresponde, µg /m³N
- Concentración de níquel, vanadio y cromo en las estaciones de Calidad del Aire con equipos MP10, ng/m³N.
- Variables Meteorológicas en las estaciones de Calidad del Aire que corresponde.
- Concentraciones de Neblina Ácida en las estaciones SM2 y SM5, mg/m³N.

3.- OBJETIVOS.

- Realizar el monitoreo de SO₂, NO, NO₂, CO, O₃ y MP10, Variables Meteorológicas y Concentraciones de Neblina Ácida en la ciudad de Huasco y en el valle del río Huasco de tal manera de cuantificar las concentraciones de estos contaminantes que podrían ser generadas por la actividad de la central y que pudieran afectar al sector.

4.- MATERIALES Y METODOS.

El servicio incluye la operación, calibración, mantención, equipos de reemplazo, cambio de puntos de monitoreo, con la finalidad de obtener información fidedigna sobre la calidad del aire en forma continua.

4.1.- Descripción del área de estudio

Las instalaciones de la Empresa Guacolda Energía S.A. (complejo que incluye, a las unidades generadoras y puerto de descarga de combustibles sólidos) están ubicadas en la costa de la III región de Atacama, en la península de Guacolda, aledañas a la ciudad de Huasco; a unos 50 km al poniente de la ciudad de Vallenar y a unos 200 km al sur de la ciudad Copiapó. Administrativamente pertenece a la comuna de Huasco. Por sus costados poniente, norte y oriente deslinda con el mar chileno, ubicándose en éste último costado las instalaciones del Puerto Guacolda. Al costado sur se ubica el camino que une Huasco con la ciudad de Vallenar (Ruta C-46).

4.2.- Ubicación del Punto de Monitoreo

En el siguiente cuadro resumen se detalla la ubicación de la estación de monitoreo fija:

N° Estación	Parámetros	Coordenadas Geográficas (UTM-Datum WGS84)
SM 1	SO ₂	Elevación: 50 m 19J 279357 m E UTM 6845277 m S
SM 2	SO ₂	Elevación: 19 m 19J 286412 m E UTM 6849343 m S
SM 3	SO ₂	Elevación: 27 m 19J 286750 m E UTM 6848592 m S
SM 4	SO ₂ + Meteorología Básica	Elevación: 56 m 19J 287841 m E UTM 6847565 m S
SM 5	SO ₂	Elevación: 38 m 19J 289916 m E UTM 6847254 m S
SM 6	SO ₂	Elevación: 55 m 19J 291871 m E UTM 6845160 m S
SM 7	SO ₂	Elevación: 87 m 19J 294836 m E UTM 6845838 m S
SM 8	SO ₂ + Meteorología Básica	Elevación: 87 m 19J 296285 m E UTM 6844810 m S
EME M	MP10, MP2,5 Continuo, SO ₂ , NO y NO ₂	Elevación: 53 m 19J 282763 m E UTM 6848691 m S
EME F	MP10, MP2,5 Continuo, SO ₂ , CO, O ₃ , NO y NO ₂	Elevación: 26 m 19J 282486 m E UTM 6849125 m S
EME ME	Meteorología completa	Elevación: 21 m 19J 279008 m E UTM 6849199 m S
21 de Mayo	MP10 y MP2,5 Continuo	Elevación: 21 m 19J 281938 m E UTM 6848939 m S

SO ₂	:	Anhídrido Sulfuroso
Meteorología Básica	:	Velocidad y Dirección del Viento
MP10	:	Particulado Respirable bajo 10 µm
MP2,5	:	Particulado Respirable bajo 2,5 µm
NO y NO ₂	:	Monóxido de Nitrógeno y Dióxido de Nitrógeno
Meteorología Completa	:	Velocidad y Dirección del Viento, Temperatura Ambiente, Humedad Relativa, Presión Barométrica, Radiación Solar y Precipitación

El montaje, calibración y operación de los equipos en la estación de monitoreo fue efectuado por personal especializado de la División Medio Ambiente de CESMEC S.A. y de acuerdo a lo establecido por las metodologías de medición de cada una de las variables monitoreadas e instructivos y procedimientos pertenecientes a la División. Se realizaron mediciones continuas durante el periodo.

4.3.- Metodologías de Medición

Parámetro	Tipo de equipo	Frecuencia de Medición
SO ₂	Analizador continuo UV, con aprobación EPA para monitoreos ambientales	Registro de concentraciones de SO ₂ cada 15 minutos
NO y NO ₂	Analizadores continuos de quimioluminiscencia, con aprobación EPA para monitoreos ambientales	Registro de concentraciones de NO y NO ₂ cada 1 hora
CO y O ₃	Analizadores continuos con principio infrarrojo no dispersivo (CO) y Analizadores continuos (O ₃)	Registro de concentraciones de CO y O ₃ cada 1 hora
MP10	Equipos de Alto Volumen con aprobación EPA para monitoreos ambientales	Cada 3 días por 24 horas
MP10 Continuo	Equipo continuo de atenuación beta	Registro de los parámetros cada 1 hora
MP2,5 Continuo	Equipo continuo de atenuación beta	Registro de los parámetros cada 1 hora
Meteorología	Estaciones Meteorológicas continuas	Registro de los parámetros cada 1 hora

4.3.1.- Material Particulado Respirable MP10 y MP2,5

El monitoreo de particulado respirable MP10 y MP2,5 en estación 21 de Mayo se realizó con un equipo continuo que opera bajo el principio de atenuación Beta, al igual que el monitoreo de MP2,5 en estaciones EME-M y EME- F, mientras que el monitoreo de MP10 en estaciones EME-M y EME-F se utilizó muestreadores discretos de alto volumen con una frecuencia de cada 3 días. Se da cumplimiento además con lo señalado en el Decreto N° 61 de 2008 “Reglamento de Estaciones de Medición de Contaminantes Atmosféricos del Ministerio de Salud”, sobre altura y condiciones de toma muestras, Artículo N°6. En los puntos de monitoreo no existen estructuras que pudieran perturbar la libre circulación del flujo del aire.

4.3.2.- Anhídrido Sulfuroso (SO₂)

Para medir la concentración de SO₂, se monitorea en forma continua mediante un analizador con aprobación EPA, el que opera en base al principio de fluorescencia ultravioleta, metodología especificada en el Decreto N° 113 para el SO₂.

Estos equipos responden al método equivalente definido por la EPA para muestreos ambientales de SO₂ indicado en el Quality Assurance Handbook for Air Pollution Measurement Systems EPA 600/4-77-027a.

4.3.3.- Dióxido de nitrógeno (NO₂)

Los monitoreos de NO₂, se efectuaron de acuerdo al método equivalente definido por la EPA en el Quality Assurance Handbook for Air Pollution Measurement Systems según EPA-600/4-77-027a, sección 2.3 para los monitoreos de NO_x. Para medir las concentraciones de NO_x en el ambiente de cada punto, se monitoreó en forma continua mediante analizadores que operan en base al principio de quimiluminiscencia, metodología

4.3.4.- Monóxido de Carbono (CO)

Para la cuantificación del CO se utilizan analizadores continuos con aprobación EPA y que operan bajo el principio infrarrojo no dispersivo, metodología especificada por el Decreto N° 115.

4.3.5.- Ozono (O₃)

Para la cuantificación del CO se utilizan analizadores continuos con aprobación EPA y que operan bajo el principio infrarrojo no dispersivo, metodología especificada por el Decreto N° 115.

4.3.6.- Meteorología

El monitoreo continuo de las variables meteorológicas se efectúa de acuerdo a la metodología indicada por la EPA en el Volume IV: Meteorological Measurements del Quality Assurance Handbook for Air Pollution Measurement Systems.

Para la medición de las distintas variables se utiliza distintos sensores. La información es almacenada en datalogger, registrándose en forma continua los promedios horarios de cada una de estas variables. Luego de terminados los monitoreos mensuales, la información almacenada en el datalogger se procesa mediante software específico para generar Rosa de Vientos y gráficos respectivos.

4.3.7.- Registro de la información

El funcionamiento continuo del monitor permite generar datos continuos, los que son tratados para obtener promedios horarios, que son almacenados en un sistema de adquisición de datos datalogger, para luego procesarlos y generar planillas Excel con las medias horarias y diarias, y respectivos gráficos para los gases monitoreados.

4.4.- Materiales y Equipos Utilizados.

A continuación se detallan los equipos instalados en cada una de las estaciones:

SO₂ (SM1)	
Marca	Environnement
Modelo	AF21M
N° de serie	1778
Aprobación EPA	EQSA – 0292 – 084
Límite de detección	1,3 µg/m ³ N – 0,5 ppb
Metodología	fluorescencia ultravioleta, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 113 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

Nota: El día 03.03.17 se cambió equipo Environnmet serie 1771 por equipo de la misma marca, serie 1778.

SO₂ (SM2)	
Marca	Environnement
Modelo	AF21M
N° de serie	2006
Aprobación EPA	EQSA – 0292 – 084
Límite de detección	1,3 µg/m ³ N – 0,5 ppb
Metodología	fluorescencia ultravioleta, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 113 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

SO₂ (SM3)	
Marca	Environnement
Modelo	AF21M
N° de serie	1771
Aprobación EPA	EQSA – 0292 – 084
Límite de detección	1,3 µg/m ³ N – 0,5 ppb
Metodología	fluorescencia ultravioleta, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 113 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

Nota: El día 22.03.17 se cambió equipo Environnmet serie 1770 por equipo de la misma marca, serie 1771.

SO₂ (SM4)	
Marca	Teledyne
Modelo	T100U
N° de serie	251
Aprobación EPA	EQSA – 0495-100
Límite de detección	1,0 µg/m ³ N – 0,4 ppb
Metodología	fluorescencia ultravioleta, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 113 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

SO ₂ (SM5)	
Marca	Environnement
Modelo	AF21M
N° de serie	1769
Aprobación EPA	EQSA – 0292 – 084
Límite de detección	1,3 µg/m ³ N – 0,5 ppb
Metodología	fluorescencia ultravioleta, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 113 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

SO ₂ (SM6)	
Marca	Environnement
Modelo	AF21M
N° de serie	1772
Aprobación EPA	EQSA – 0292 – 084
Límite de detección	1,3 µg/m ³ N – 0,5 ppb
Metodología	fluorescencia ultravioleta, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 113 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

SO ₂ (SM7)	
Marca	Environnement
Modelo	AF21M
N° de serie	1774
Aprobación EPA	EQSA – 0292 – 084
Límite de detección	1,3 µg/m ³ N – 0,5 ppm
Metodología	fluorescencia ultravioleta, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 113 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

SO ₂ (SM8)	
Marca	Teledyne
Modelo	T100U
N° de serie	245
Aprobación EPA	EQSA – 0495-100
Límite de detección	1,0 µg/m ³ N – 0,4 ppm
Metodología	fluorescencia ultravioleta, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 113 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

SO ₂ (EME-M, SM9)	
Marca	Teledyne
Modelo	T100U
N° de serie	249
Aprobación EPA	EQSA – 0495-100
Límite de detección	1,0 µg/m ³ N – 0,4 ppm
Metodología	fluorescencia ultravioleta, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 113 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

SO₂ (EME-F, SM10)	
Marca	Teledyne
Modelo	T100U
N° de serie	246
Aprobación EPA	EQSA – 0495-100
Límite de detección	1,0 µg/m ³ N – 0,4 ppm
Metodología	fluorescencia ultravioleta, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 113 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

NO₂ (EME-M, SM9)	
Marca	ECOTECH
Modelo	EC9841
N° de serie	04-0150 (CA-298)
Aprobación EPA	RFNA – 1292-090
Límite de detección	0,9 µg/m ³ N – 0,5 ppb
Metodología	fluorescencia ultravioleta, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 113 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

Nota: El día 29.03.17 se cambió equipo ECOTECH serie CA-497 por equipo de la misma marca, serie CA-298.

NO₂ (EME-F, SM10)	
Marca	API
Modelo	200A
N° de serie	1127
Aprobación EPA	RFNA – 1194-099
Límite de detección	0,7 µg/m ³ N – 0,4 ppb
Metodología	fluorescencia ultravioleta, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 113 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

MP10 – 21 de Mayo (E-0415)	
Marca	Thermo Andersen
Modelo	FH 62C14
Aprobación EPA	EQPM – 1102 - 150
Límite de detección	4 µg/m ³ N
Metodología	Atenuación Beta
MP10 – EME-M (P3868x)	
Marca	Graseby/Andersen
Modelo	HV3000
Aprobación EPA	EQPM – 1102 - 150
Límite de detección	5 µg/m ³ N
Metodología	Alto volumen
MP10 – EME-F (P3847x)	
Marca	Graseby/Andersen
Modelo	HV3000
Aprobación EPA	EQPM – 1102 - 150
Límite de detección	5 µg/m ³ N
Metodología	Alto volumen

MP2,5 – 21 de Mayo (U-13086)	
Marca	Met one
Modelo	BAM1020
Aprobación EPA	EQPM-0709-185
Límite de detección	4 µg/m ³
Metodología	Atenuación Beta
MP2,5 – EME-M (E-1827)	
Marca	Thermo Andersen
Modelo	FH 62C14
Aprobación EPA	EQPM-0609-183
Límite de detección	4 µg/m ³
Metodología	Atenuación Beta
MP2,5 – EME-F (E-1830)	
Marca	Thermo Andersen
Modelo	FH 62C14
Aprobación EPA	EQPM-0609-183
Límite de detección	4 µg/m ³
Metodología	Atenuación Beta

CO	
Marca	ECOTECH
Modelo	SERINUS 30
N° de serie	10-0550 (CA-652)
Aprobación EPA	RFCA-0992-088
Límite de detección	0,05 mg/m ³ N – 0,04 ppm
Metodología	Fotometría Infrarroja no Dispersiva, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 115 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

Nota: el día 23.03.17 se cambió equipo ECOTECH, serie CA-652 por equipo

O₃	
Marca	ECOTECH
Modelo	EC 9810
N° de serie	06-0642 (CA-625)
Aprobación EPA	EQOA-0193-091
Límite de detección	1,0 µg/m ³ N – 0,5 ppb
Metodología	Absorción Ultravioleta, indicada en Artículo 6 del Decreto N° 112 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

4.5.- Fechas de Muestreo.

<u>Monitoreos de MP10 HV:</u>	02 de marzo del 2018 al 29 de marzo del 2018
<u>Monitoreos de MP10 Continuo:</u>	01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018
<u>Monitoreos de MP2,5 Continuo:</u>	01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018
<u>Monitoreos de SO₂, CO, O₃ y NO₂:</u>	01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018
<u>Monitoreos de Meteorología:</u>	01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018

5.- NORMATIVA VIGENTE

5.1.- Decreto N° 12

El Decreto N° 12 de 18 de enero 2011 del Ministerio de Medio Ambiente Establece Norma de Calidad ambiental para Material Particulado fino respirable MP 2.5. Se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para MP 2,5 en los siguientes casos:

- Cuando el percentil 98 de los promedios diarios registrados durante el período anual sea mayor a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en cualquier estación monitora calificada como EMRP.
- Cuando el promedio trianual de las concentraciones anuales sea mayor a $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en cualquier estación monitora calificada como EMRP.

Si el periodo de medición de una estación monitora no comenzare el 1 de enero, se considerarán los tres primeros periodos de 12 meses a partir del primer mes de medición hasta disponer de tres años consecutivos de medición.

5.2.- Decreto N° 59

El Decreto N° 59 de 16 de marzo de 1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República. Modificado por el D.S. N°45/2001 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República. Establece Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP-10, es especial de los valores que definen situaciones de emergencia, establece la norma primaria de calidad del aire para MP 10, en donde será sobrepasada en una Estación de Monitoreo de Representatividad Poblacional (EMRP):

- El percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante el período anual sea mayor o igual a $150 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.
- Asimismo, se considerará superada la norma si antes de concluir el primer período anual de mediciones se registrara en alguna de las estaciones monitoras un número de días con concentraciones superiores a $150 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ mayor que siete (7) días, con una frecuencia de muestreo de a lo menos tres días.
- La norma primaria de calidad del aire para el contaminante MP 10, es $50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ como concentración media anual. Se considerará sobrepasada la norma primaria anual para MP 10, cuando en una EMRP la concentración anual calculada como promedio aritmético de tres años calendarios consecutivos sea mayor o igual a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

5.3.- Decreto Supremo N°61

Con fecha 18/06/2008, la Subsecretaría de Salud Pública del Ministerio de Salud, publicó en el Diario Oficial este Decreto que “Aprueba Reglamento de Estaciones de Medición de Contaminantes Atmosféricos”. El referido Reglamento es aplicable a las Estación de Monitoreo de Representatividad Poblacional (EMRP). Sin perjuicio de lo anterior, la operación y mantención de los equipos es realizada de acuerdo al decreto antes mencionado.

5.4.- Decreto N° 112

El Decreto N° 112 de 06 de marzo de 2003 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República. Establece Norma de Calidad Primaria para Ozono (O_3), en donde será sobrepasada cuando en una Estación de Monitoreo de Representatividad Poblacional (EMRP):

- Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad del aire para ozono como concentración de ocho horas, cuando el promedio aritmético de tres años calendarios sucesivos del percentil 99 de los máximos diarios de concentración de ocho horas registrada durante un año calendario, fuere mayor o igual a $120 \mu g/m^3N$.

Si el periodo de medición de una estación monitora no comenzare el 1 de enero, se considerarán los tres primeros periodos de 12 meses a partir del primer mes de medición hasta disponer de tres años consecutivos de medición.

A considerar:

- Concentración de 8 horas: Promedio aritmético de los valores de concentración de una hora de O_3 correspondiente a ocho horas sucesivas, promedio móvil.

5.5.- Decreto N° 113

El Decreto N° 113 de 06 de marzo de 2003 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República. Establece Norma de Calidad Primaria para Dióxido de Azufre (SO_2), en donde será sobrepasada cuando en una Estación de Monitoreo de Representatividad Poblacional (EMRP):

- Se considerará sobrepasada la norma como concentración anual, cuando el promedio aritmético de los valores de concentración anual de tres años calendarios sucesivos, fuere mayor o igual a $80 \mu g/m^3N$.
- Se considerará sobrepasada la norma como concentración de 24 horas, cuando el promedio aritmético de tres años calendarios sucesivos del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un año calendario, fuere mayor o igual a $250 \mu g/m^3N$.

A considerar:

- Concentración Trimestral: Promedio aritmético de los valores de concentración de 24 horas de SO_2 correspondiente a un periodo de tres meses sucesivos.
- Concentración Anual: Promedio aritmético de los valores de concentración trimestral de SO_2 correspondiente a un año.

Si el periodo de medición de una estación monitora no comenzare el 1 de enero, se considerarán los tres primeros periodos de 12 meses a partir del primer mes de medición hasta disponer de tres años consecutivos de medición.

5.6.- Decreto N° 114

El Decreto N° 114 de 06 de marzo de 2003 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República. Establece Norma de Calidad Primaria para Dióxido de Nitrógeno (NO₂), en donde será sobrepasada cuando en una Estación de Monitoreo de Representatividad Poblacional (EMRP):

- Se considerará sobrepasada la norma como concentración anual, cuando el promedio aritmético de los valores de concentración anual de tres años calendarios sucesivos, fuere mayor o igual a 100 µg/m³N.
- Se considerará sobrepasada la norma como concentración de una hora, cuando el promedio aritmético de tres años calendarios sucesivos del percentil 99 de los máximos diarios de concentración de una hora registrada durante un año calendario, fuere mayor o igual a 400 µg/m³N.

A considerar:

- Concentración Trimestral: Promedio aritmético de los valores de concentración de 24 horas de NO₂ correspondiente a un periodo de tres meses sucesivos.
- Concentración Anual: Promedio aritmético de los valores de concentración trimestral de NO₂ correspondiente a un año.

Si el periodo de medición de una estación monitora no comenzare el 1 de enero, se considerarán los tres primeros periodos de 12 meses a partir del primer mes de medición hasta disponer de tres años consecutivos de medición.

5.7.- Decreto N° 115

El DTO N° 115 de 01 de octubre de 2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República. Establece Norma de Calidad Primaria para Monóxido de Carbono (CO), en donde será sobrepasada cuando en una Estación de Monitoreo de Representatividad Poblacional (EMRP):

- Se considerará sobrepasada la norma como concentración de ocho horas, cuando el promedio aritmético de tres años calendarios sucesivos del percentil 99 de los máximos diarios de concentración de ocho horas registrada durante un año calendario, fuere mayor o igual a 10 mg/m³N.
- Se considerará sobrepasada la norma como concentración de una hora, cuando el promedio aritmético de tres años calendarios sucesivos del percentil 99 de los máximos diarios de concentración de una hora registrada durante un año calendario, fuere mayor o igual a 10 mg/m³N.

Si el periodo de medición de una estación monitora no comenzare el 1 de enero, se considerarán los tres primeros periodos de 12 meses a partir del primer mes de medición hasta disponer de tres años consecutivos de medición.

A considerar:

- Concentración de 8 horas: Promedio aritmético de los valores de concentración de una hora de CO correspondiente a ocho horas sucesivas, promedio móvil.

6.- RESULTADOS

6.1.- Ausencia de Datos

Durante este período se realizó mantención al equipo, lo que produjo la ausencia de datos en las siguientes horas:

**Tabla N° 1: Periodos De Calibración
01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018**

Calibraciones NO ₂ - Red Guacolda					
	SM9				
Fecha de calibración	01-03-2018	06-03-2018	15-03-2018	20-03-2018	29-03-2018
Hora de calibración	14:20-15:00	15:00-16:00	11:00-11:40	14:40-15:20	14:40-15:20
	SM10				
Fecha de calibración	01-03-2018	06-03-2018	13-03-2018	20-03-2018	27-03-2018
Hora de calibración	09:10-11:00	08:00-09:00	11:00-12:00	09:15-10:20	14:00-14:40
Calibraciones SO ₂ - Red Guacolda					
	SM1				
Fecha de calibración	07-03-2018	12-03-2018	19-03-2018	29-03-2018	-
Hora de calibración	14:00-14:40	13:35-14:15	13:10-13:50	11:00-11:40	-
	SM2				
Fecha de calibración	02-03-2018	05-03-2018	12-03-2018	22-03-2018	26-03-2018
Hora de calibración	10:10-11:00	13:40-14:40	15:20-16:15	14:30-15:10	11:40-12:20
	SM3				
Fecha de calibración	05-03-2018	12-03-2018	19-03-2018	26-03-2018	-
Hora de calibración	11:20-11:40	15:00-15:30	12:00-13:30	10:10-10:40	-
	SM4				
Fecha de calibración	05-03-2018	12-03-2018	19-03-2018	29-03-2018	-
Hora de calibración	10:15-11:15	10:00-11:00	09:45-10:30	09:35-10:15	-
	SM5				
Fecha de calibración	07-03-2018	14-03-2018	22-03-2018	26-03-2018	-
Hora de calibración	08:00-09:10	09:15-10:30	10:40-11:20	13:40-14:10	-
	SM6				
Fecha de calibración	02-03-2018	07-03-2018	14-03-2018	22-03-2018	28-03-2018
Hora de calibración	13:05-14:00	16:00-16:40	08:00-08:55	08:40-09:20	10:20-11:00
	SM7				
Fecha de calibración	07-03-2018	14-03-2018	21-03-2018	26-03-2018	-
Hora de calibración	10:00-10:40	10:50-11:50	08:10-08:30	14:55-15:45	-
	SM8				
Fecha de calibración	02-03-2018	07-03-2018	14-03-2018	22-03-2018	28-03-2018
Hora de calibración	14:05-15:05	11:00-11:40	12:25-13:25	09:40-10:20	08:40-09:40
	SM9				
Fecha de calibración	01-03-2018	06-03-2018	15-03-2018	20-03-2018	29-03-2018
Hora de calibración	13:40-14:20	14:10-15:00	10:20-11:00	14:00-14:40	14:00-14:40
	SM10				
Fecha de calibración	01-03-2018	06-03-2018	13-03-2018	20-03-2018	27-03-2018
Hora de calibración	10:00-10:50	09:00-10:00	12:00-12:40	10:20-11:00	14:40-15:20
Calibraciones CO y O ₃ - Red Guacolda					
	Monóxido de Carbono				
Fecha de calibración	01-03-2018	06-03-2018	13-03-2018	20-03-2018	27-03-2018
Hora de calibración	10:50-11:40	10:00-10:20	12:40-13:30	11:00-11:40	15:20-16:00
	Ozono				
Fecha de calibración	01-03-2018	06-03-2018	13-03-2018	20-03-2018	27-03-2018
Hora de calibración	11:40-12:30	10:20-11:00	13:30-14:10	11:40-12:20	16:00-16:40

Durante este período, en la red de Guacolda, respecto de la recuperación de información es posible comentar:

- Para la estación SM1 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso (SO_2) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 99,1% de recuperación.*
- Para la estación SM2 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso (SO_2) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 98,7% de recuperación.*
- Para la estación SM3 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso (SO_2) en términos de validación de la información, se considera inválido el promedio mensual y los 8 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios inferior al 75 % en el ciclo diario, con un 54,6% de recuperación.*
- Para la estación SM4 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso (SO_2) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 98,9% de recuperación.*
- Para la estación SM5 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso (SO_2) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 98,4% de recuperación.*
- Para la estación SM6 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso (SO_2) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 98,8% de recuperación.*
- Para la estación SM7 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso (SO_2) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 98,9% de recuperación.*
- Para la estación SM8 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso (SO_2) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 98,7% de recuperación.*

- Para la estación EME-M (SM9) el monitoreo de Dióxido de Nitrógeno (NO_2) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 98,7% de recuperación.
- Para la estación EME-F (SM10) el monitoreo de Dióxido de Nitrógeno (NO_2) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 97,7% de recuperación.
- Para la estación EME-M (SM9) el monitoreo de Material Particulado Respirable (MP10) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 10 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 100% de recuperación.
- Para la estación EME-F (SM10) el monitoreo de Material Particulado Respirable (MP10) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 10 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 100% de recuperación.
- Para la estación 21 de Mayo el monitoreo de Material Particulado Respirable (MP10) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 28 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 100% de recuperación.
- Para la estación EME-M (SM9) el monitoreo de Material Particulado Fino Respirable (MP2,5) en términos de validación de la información, se considera inválido el promedio mensual y los 7 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios inferior al 75 % en el ciclo diario, con un 26,2 % de recuperación.
- Para la estación EME-F (SM10) el monitoreo de Material Particulado Fino Respirable (MP2,5) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 99,1% de recuperación.
- Para la estación 21 de Mayo el monitoreo de Material Particulado Fino Respirable (MP2,5) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 98,9% de recuperación.
- Para la estación EME-F (SM10) el monitoreo de Monóxido de Carbono (CO) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 29 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 95,8% de recuperación.
- Para la estación EME-F (SM10) el monitoreo de Ozono (O_3) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 97,3% de recuperación.

6.2.- Resumen recuperación de datos.

En la Tabla N° 2, se entregan los porcentajes de recuperación de datos de las variables medidas, para la presente campaña.

**Tabla N° 2: Porcentaje de Recuperación de Datos
Horarios en Monitoreos de Calidad del Aire**

Periodo: 01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018

Estación	Parámetro	N° datos válidos	Porcentaje de recuperación
		marzo	marzo
SM1	SO ₂	737	99,1
SM2		734	98,7
SM3		406	54,6
SM4		736	98,9
SM5		732	98,4
SM6		735	98,8
SM7		736	98,9
SM8		734	98,7
EME-M, SM9		734	98,7
EME-F, SM10		731	98,3
EME-M, SM9	NO ₂	734	98,7
EME-F, SM10		727	97,7
EME-F, SM10	CO	713	95,8
	O ₃	724	97,3
SM4	WS	744	100,0
	WD	744	100,0
SM8	WS	744	100,0
	WD	744	100,0
EME-F, SM10	WS	743	99,9
	WD	743	99,9
EME-ME	WS	744	100,0
	WD	744	100,0
	Sig	744	100,0
	Temp	744	100,0
	HR	744	100,0
	RS	744	100,0
	BP	744	100,0
	PP	744	100,0
EME-M, SM9	MP10	10	90,9
EME-F, SM10		10	90,9
21 de Mayo		737	99,1
EME-M, SM9	MP2,5	195	26,2
EME-F, SM10		737	99,1
21 de Mayo		736	98,9

Temp, RS y HR: reemplazados en marzo 2017

6.3.- Material Particulado Respirable (MP10) en $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

En la Tabla N° 3, se entrega un resumen de los resultados de las concentraciones de Material Particulado Respirable (MP10) para la presente campaña.

Tabla N° 3: Resumen Material Particulado

Parámetro	MP10 - EME-M				MP10 - EME-F				MP10 - 21 de Mayo			
	Valores medidos	Fecha	Norma	Cumple	Valores medidos	Fecha	Norma	Cumple	Valores medidos	Fecha	Norma	Cumple
	($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)		($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)		($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)		($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)		($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)		($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	
Concentración promedio diaria máxima	56,9	14-03-18	150	Si	70,7	14-03-18	150	Si	83,1	14-03-18	150	Si
Concentración anual	-----	-----	50	-----	-----	-----	50	-----	-----	-----	50	-----

6.3.1.- Concentración de material particulado respirable (MP10) en $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

En la Tabla N° 4, se entregan los promedios de concentración diaria de estación EME-M y en la Tabla N° 5, se entregan los promedios de concentración diaria de estación EME-F de MP10. En el Gráfico N° 1, se aprecia el comportamiento de los promedios de concentración diaria de MP10, para las estaciones EME-M y EME-F. En la Tabla N° 6, se entregan los promedios de concentración diaria y horaria de estación 21 de Mayo. En el Gráfico N° 2, se aprecia el comportamiento de los promedios de concentración horaria de MP10 para estación 21 de Mayo. En el Gráfico N° 3, se aprecia el comportamiento de los promedios de concentración diaria de MP10 para estación 21 de Mayo.

Tabla N° 4: Resultados de concentración de Material Particulado Respirable MP10 – Estación EME-M

EME-M										
EQUIPO GRAVIMETRICO										
Información del Muestreo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fecha (aaaaammdd)	20180302	20180305	20180308	20180311	20180314	20180317	20180320	20180323	20180326	20180329
N° Filtro Utilizado	2713	2714	2715	2716	2717	2718	2719	2720	2721	2722
Masa inicial (g)	4,6668	4,7125	4,6881	4,68875	4,6905	4,68605	4,6676	4,67425	4,70265	4,72415
Masa final (g)	4,7301	4,787	4,74065	4,75035	4,78715	4,75655	4,7328	4,71815	4,7608	4,7884
Masa (Masa final - Masa inicial) (μg)	63300	74500	52550	61600	96650	70500	65200	43900	58150	64250
Tiempo Muestreo (min)	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
Flujo real (m^3/min)	1,135	1,135	1,136	1,1355	1,153	1,133	1,13	1,1365	1,133	1,127
Flujo real (m^3/minN)	1,157	1,156	1,156	1,155	1,179	1,160	1,157	1,164	1,163	1,154
Vol. Real (m^3)	1634,4	1634,4	1635,8	1635,1	1660,3	1631,5	1627,2	1636,6	1631,5	1622,9
Vol. corr (m^3/minN)	1666,7	1664,9	1664,5	1662,9	1697,2	1670,2	1666,7	1676,1	1674,3	1661,2
Conc. MP10 real ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	38,7	45,6	32,1	37,7	58,2	43,2	40,1	26,8	35,6	39,6
Conc. MP10 corr ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	38,0	44,7	31,6	37,0	56,9	42,2	39,1	26,2	34,7	38,7
Observaciones										

Tabla N° 5: Resultados de concentración de Material Particulado Respirable MP10 – Estación EME-F

EME-F										
EQUIPO GRAVIMETRICO										
Información del Muestreo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fecha (aaaammdd)	20180302	20180305	20180308	20180311	20180314	20180317	20180320	20180323	20180326	20180329
N° Filtro Utilizado	2702	2703	2704	2705	2706	2707	2708	2709	2710	2711
Masa inicial (g)	4,70625	4,67635	4,65885	4,7139	4,67225	4,69305	4,6596	4,6564	4,66715	4,67065
Masa final (g)	4,76115	4,7396	4,7038	4,7729	4,78945	4,75325	4,7218	4,7099	4,73415	4,7359
Masa (Masa final - Masa inicial) (µg)	54900	63250	44950	59000	117200	60200	62200	53500	67000	65250
Tiempo Muestreo (min)	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
Flujo real (m³/min)	1,14	1,137	1,142	1,1355	1,12665	1,125	1,126	1,1305	1,1305	1,125
Flujo real (m³/minN)	1,1625	1,1582	1,1620	1,1548	1,1517	1,1517	1,1533	1,1578	1,1602	1,1516
Vol. Real (m³)	1641,6	1637,3	1644,5	1635,1	1622,4	1620,0	1621,4	1627,9	1627,9	1620,0
Vol. corr (m³/minN)	1674,1	1667,8	1673,3	1662,9	1658,5	1658,4	1660,8	1667,2	1670,6	1658,3
Conc. MP10 real (µg/m³)	33,4	38,6	27,3	36,1	72,2	37,2	38,4	32,9	41,2	40,3
Conc. MP10 corr (µg/m³N)	32,8	37,9	26,9	35,5	70,7	36,3	37,5	32,1	40,1	39,3
Observaciones										

Gráfico N° 1: Concentraciones Medias Diarias de MP10, Estaciones EME-M y EME-F

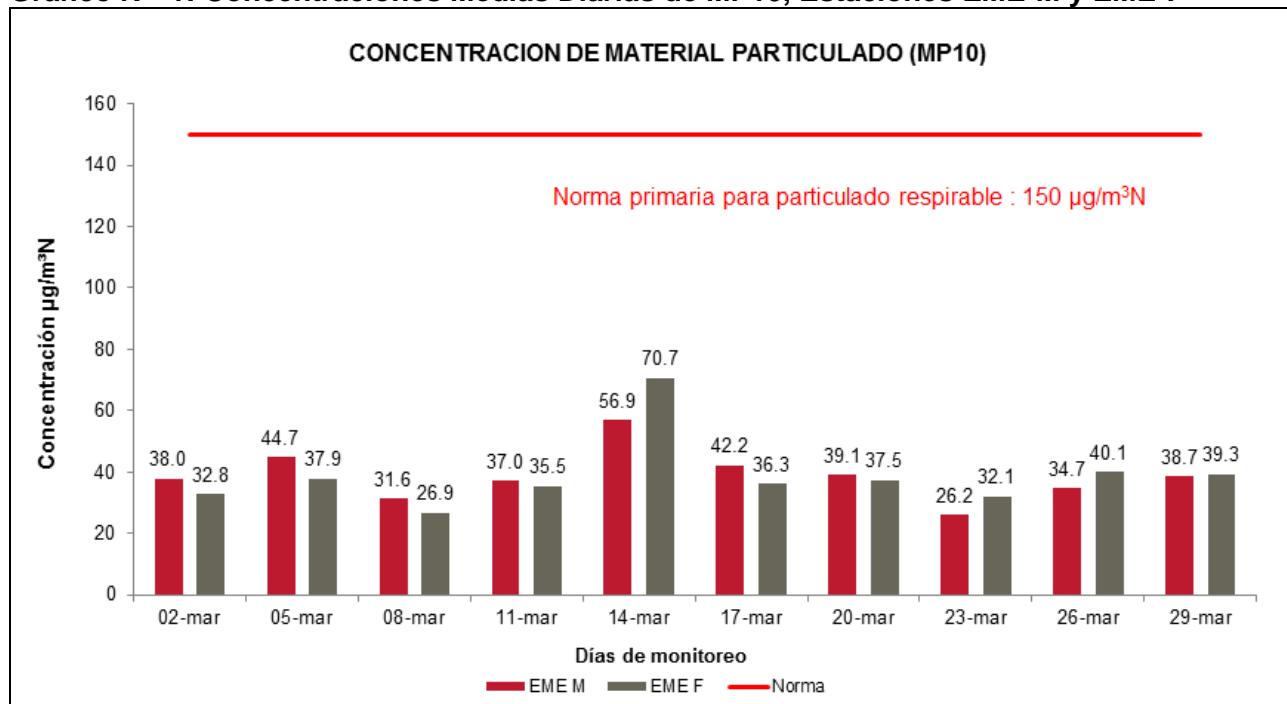


Tabla N° 6: Resultados de concentración de Material Particulado Respirable MP10 – Estación 21 de Mayo

ESTACIÓN : 21 de Mayo

VARIABLE : MP10

PERÍODO : 01 al 31 de marzo del 2018

UNIDAD : $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Mínima Horaria	Promedio Diario	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23
01-mar	33,4	36,0	28,3	23,9	24,4	27,7	22,3	24,6	27,9	23,0	19,5	9,7	14,2	17,0	22,8	52,1	49,1	94,7	58,9	32,2	28,3	27,1	28,3	34,5	94,7	9,7	31,7
02-mar	33,4	33,1	30,5	22,7	23,5	24,2	19,9	17,6	27,7	24,4	25,6	14,7	14,3	27,1	44,0	30,6	53,1	97,4	44,3	31,4	25,9	22,0	21,5	21,4	97,4	14,3	30,4
03-mar	21,7	35,4	21,7	22,8	24,8	35,1	20,7	28,7	29,2	36,1	56,2	30,4	30,6	40,4	75,4	35,8	47,6	58,6	64,5	30,1	30,7	22,5	25,0	29,4	75,4	20,7	35,6
04-mar	31,1	38,2	50,0	46,0	30,4	30,3	28,9	23,1	25,4	17,2	13,1	11,3	11,5	24,9	61,7	85,4	285,5	201,9	69,1	46,9	34,2	55,5	37,9	31,9	285,5	11,3	53,8
05-mar	45,3	29,9	27,8	22,8	23,6	22,8	29,0	29,1	27,9	32,5	29,4	15,9	13,6	41,7	54,7	110,5	56,5	58,4	82,1	60,7	52,2	49,0	47,4	35,4	110,5	13,6	41,6
06-mar	43,5	51,7	52,8	37,2	37,5	48,2	54,3	47,2	49,6	40,7	29,1	30,0	44,7	29,5	28,0	15,2	33,5	30,7	34,9	27,6	27,7	18,6	37,6	42,9	54,3	15,2	37,2
07-mar	30,2	40,7	36,9	34,1	12,7	8,1	8,8	16,3	29,6	2,2	2,2	4,8	14,8	23,9	37,0	31,3	27,6	39,9	34,8	56,6	61,1	45,2	27,2	39,2	61,1	4,8	30,0
08-mar	30,9	19,7	20,5	25,9	21,6	24,2	24,2	17,5	35,0	29,6	17,9	15,3	24,1	38,3	86,0	50,1	59,9	44,2	65,8	38,5	34,5	37,7	27,7	23,3	86,0	15,3	33,9
09-mar	27,2	32,0	33,8	29,0	51,0	28,6	31,9	27,3	47,0	33,7	24,9	25,5	48,9	56,4	101,0	81,7	87,9	106,5	53,7	40,7	28,2	31,3	28,4	32,2	106,5	24,9	45,4
10-mar	32,8	32,4	40,4	38,1	45,1	37,2	67,5	38,8	25,4	33,8	26,1	25,4	36,4	78,6	164,8	166,0	285,8	129,1	61,8	51,7	72,7	58,0	50,3	50,0	285,8	25,4	68,7
11-mar	56,6	46,3	52,8	46,3	58,5	48,7	41,9	47,0	60,4	59,3	33,7	38,2	35,7	37,4	27,9	19,1	24,9	45,8	57,4	85,1	80,7	57,7	46,8	52,2	85,1	19,1	48,4
12-mar	54,4	44,3	42,8	42,9	44,0	43,5	42,3	51,8	71,8	124,8	69,4	41,2	52,7	50,8	58,5	59,2	49,0	43,8	57,7	45,2	45,1	59,8	70,3	44,8	124,8	41,2	54,6
13-mar	42,3	53,8	47,1	41,5	39,3	41,3	40,1	41,3	54,2	84,0	49,5	23,8	23,7	29,0	33,9	40,0	92,8	69,1	55,1	54,7	71,2	106,8	127,5	116,4	127,5	23,7	57,4
14-mar	96,5	83,1	111,9	81,9	68,9	65,6	84,4	85,6	87,6	78,2	50,1	44,4	46,0	38,2	38,0	81,0	281,9	148,9	79,3	84,0	76,6	65,3	66,0	50,3	281,9	38,0	83,1
15-mar	86,6	150,3	90,0	55,1	47,7	49,6	79,2	57,2	67,8	50,0	2,2	63,6	47,9	41,3	35,9	36,6	37,0	98,4	69,7	51,8	46,5	38,5	43,7	65,9	150,3	35,9	61,3
16-mar	77,8	74,0	56,1	51,7	40,8	44,9	32,6	32,1	25,8	53,7	84,5	37,2	30,2	20,5	26,4	25,6	27,8	41,6	30,1	45,7	24,4	26,9	28,0	37,5	84,5	20,5	40,7
17-mar	47,9	50,3	39,9	32,6	27,1	38,3	30,7	27,7	37,4	42,2	38,7	43,8	27,3	28,8	27,3	27,2	82,2	273,7	72,5	49,2	34,7	43,5	51,8	42,1	273,7	27,1	50,7
18-mar	47,0	27,9	26,5	31,6	26,6	22,6	30,2	54,2	47,2	57,3	17,9	15,8	31,9	39,0	62,6	76,1	145,1	126,3	88,9	59,1	49,4	63,6	37,1	49,6	145,1	15,8	51,4
19-mar	41,1	32,9	38,2	43,1	47,5	44,6	35,6	47,4	61,8	40,9	63,2	32,8	32,0	66,7	148,5	113,4	110,7	95,4	69,8	47,5	58,2	88,4	62,4	56,1	148,5	32,0	61,6
20-mar	51,3	44,7	40,2	46,5	39,5	63,9	39,7	42,1	42,6	44,8	39,6	35,9	30,3	31,4	27,2	24,2	49,8	59,4	41,6	29,8	23,3	28,6	38,8	41,2	63,9	23,3	39,9
21-mar	51,1	29,1	30,1	27,8	31,9	32,8	30,7	30,5	34,3	30,2	29,0	31,8	46,6	62,1	82,8	88,0	110,1	109,2	88,8	44,3	2,2	2,2	47,2	44,1	110,1	27,8	50,6
22-mar	29,9	35,3	30,8	27,3	22,4	27,1	40,8	37,5	30,7	37,7	27,0	23,1	24,7	32,0	28,6	37,8	23,3	40,5	43,1	33,8	23,1	28,7	28,7	23,3	43,1	22,4	30,7
23-mar	28,0	27,1	20,2	19,7	20,7	20,4	21,8	20,7	27,1	30,0	36,4	27,1	12,8	14,3	27,0	35,1	34,6	94,5	55,1	44,0	38,9	29,4	51,1	36,0	94,5	12,8	32,2
24-mar	41,2	37,2	31,8	36,8	31,4	24,9	29,6	40,5	33,1	36,5	30,2	19,7	21,7	26,0	48,7	52,8	36,6	63,8	97,1	76,4	78,8	51,2	63,1	51,3	97,1	19,7	44,2
25-mar	52,7	51,6	49,8	39,5	38,8	58,0	60,2	44,9	47,7	45,8	30,3	41,3	25,5	24,9	30,8	38,3	43,4	28,6	24,0	2,2	2,2	25,5	26,6	17,2	60,2	17,2	38,4
26-mar	16,6	19,4	14,2	8,8	10,2	33,3	17,2	15,7	18,8	19,1	25,0	44,1	40,0	35,1	38,6	32,7	41,0	52,1	41,4	56,7	70,7	63,1	59,1	69,7	70,7	8,8	35,1
27-mar	53,4	37,2	38,3	38,6	36,4	39,7	39,1	41,3	39,6	40,6	34,9	33,7	25,9	39,1	34,2	44,0	44,1	45,3	38,8	36,9	52,5	22,4	15,9	22,6	53,4	15,9	37,3
28-mar	28,9	29,3	25,6	27,9	32,7	17,5	30,0	45,8	39,6	49,2	51,1	37,0	35,9	40,1	36,4	38,0	33,0	27,5	57,8	48,1	62,7	26,6	33,1	36,0	57,8	17,5	36,7
29-mar	23,1	26,4	29,4	28,8	45,8	36,5	40,0	46,4	46,9	35,3	34,2	29,8	23,8	23,8	18,7	35,9	30,0	32,7	30,5	35,0	36,3	36,0	41,0	40,7	46,9	18,7	33,6
30-mar	36,8	44,5	36,3	36,9	45,9	50,5	51,9	45,1	50,0	49,0	66,8	39,0	20,3	22,7	19,6	21,5	20,6	17,2	16,6	23,6	20,8	15,5	15,1	19,2	66,8	15,1	32,7
31-mar	18,4	12,1	15,8	19,8	44,1	22,9	32,3	22,6	17,8	13,7	18,1	19,2	25,1	27,3	13,8	14,4	22,9	25,6	27,1	29,6	29,9	33,5	31,3	28,2	44,1	12,1	23,6
Máxima	96,5	150,3	111,9	81,9	68,9	65,6	84,4	85,6	87,6	124,8	84,5	63,6	52,7	78,6	164,8	166,0	285,8	273,7	97,1	85,1	80,7	106,8	127,5	116,4			
Mínima	15,6	12,1	14,2	8,8	10,2	8,1	8,8	15,7	17,8	13,7	13,1	4,8	11,5	14,3	13,8	14,4	20,6	17,2	16,6	23,6	20,8	15,5	15,1	17,2			
Media	42,3	42,1	39,0	35,1	35,3	35,9	37,3	37,0	40,9	43,1	36,9	29,2	29,5	35,8	49,7	51,6	75,1	77,4	55,2	46,6	45,1	42,6	42,4	41,4			

N° de datos válidos	:	737
Recuperación de datos	:	99,1 %
Límite de detección del equipo	:	4,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$
Código ausencia de datos mantención en terreno	:	2.e Promedio: 43,6
Código ausencia de datos por valor fuera de rango	:	2.h Máxima horaria: 285,8
Código ausencia de datos por falla de energía	:	2.a Máxima diaria: 83,1
		Mínima horaria: 4,8
		Mínima diaria: 23,6

Gráfico N° 2: Concentraciones Medias Horarias de MP10- Estación 21 de Mayo

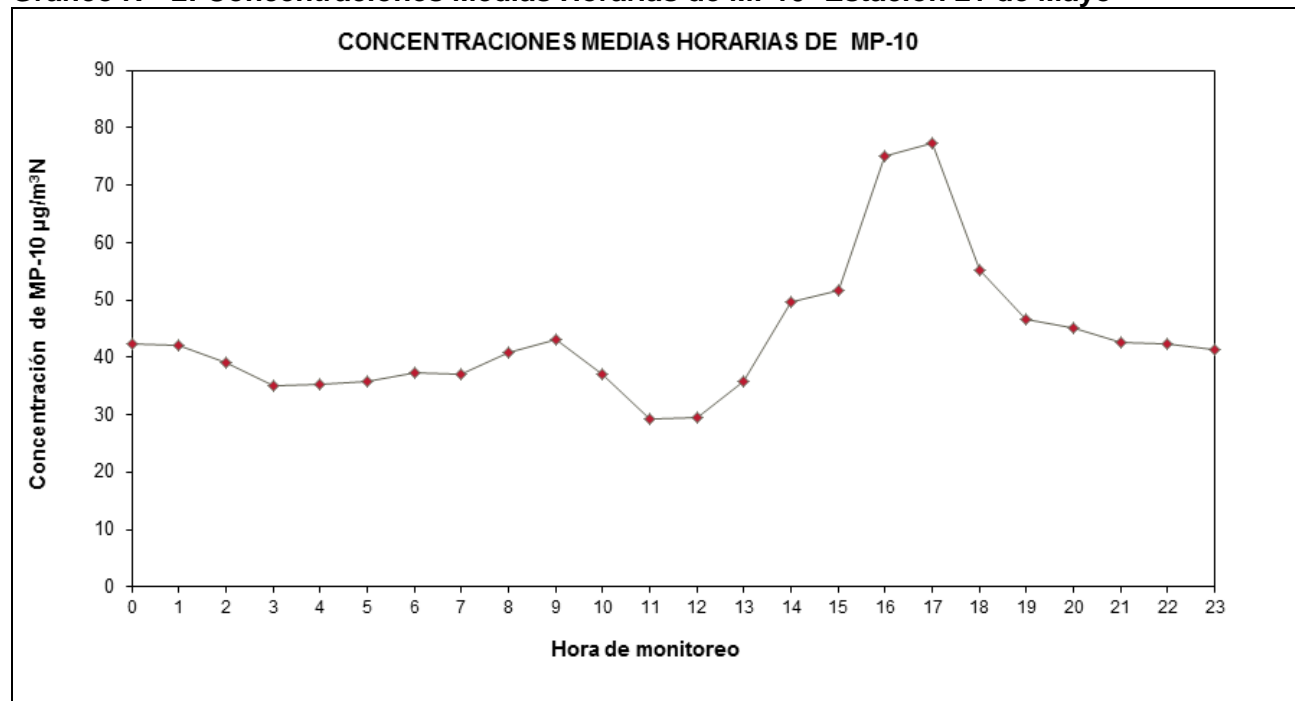
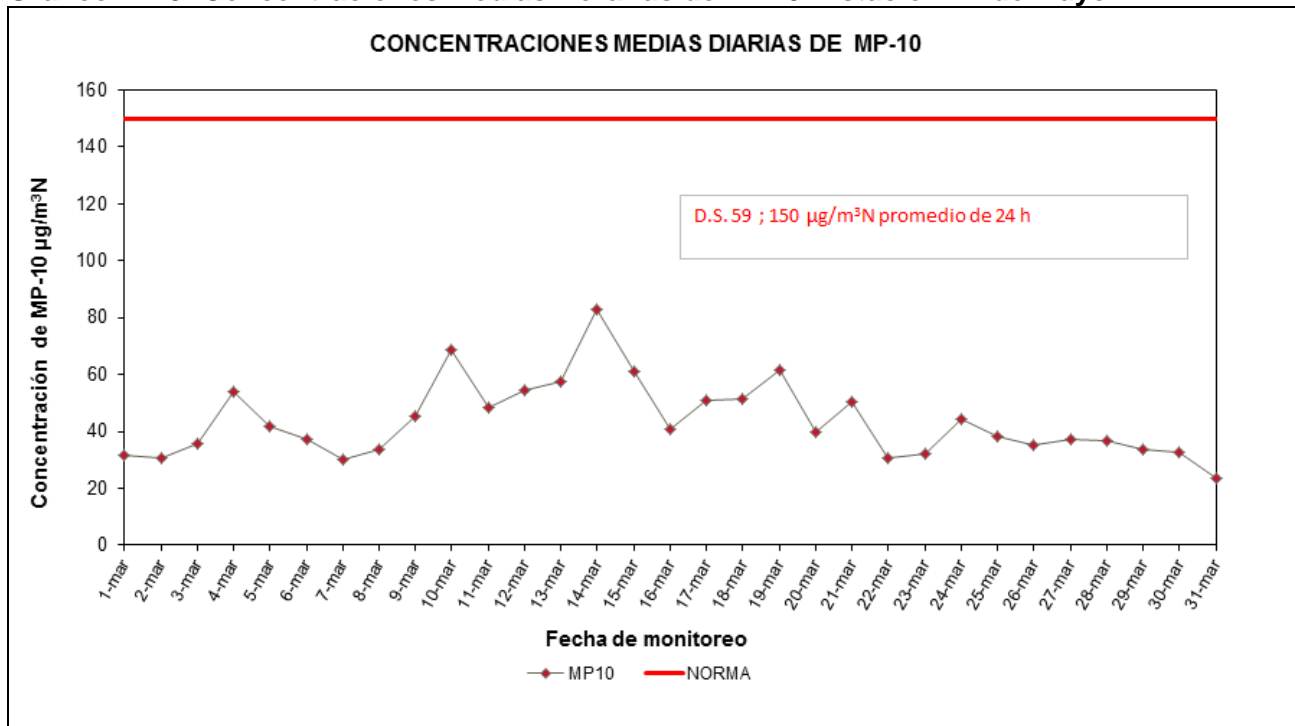


Gráfico N° 3: Concentraciones Medias Horarias de MP10- Estación 21 de Mayo



6.4.- Resultados concentración de Níquel, Vanadio y Cromo en ng/m³

En el presente capítulo se detallan los resultados de las concentraciones de Níquel, Vanadio y Cromo, obtenidas de los análisis químicos sobre filtros de MP10 para el período de medición desde el 01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018.

Se realizó a 1 filtro MP10 por cada estación de monitoreo análisis químico de Vanadio (V), Níquel (Ni) y Cromo (Cr). El método utilizado para ambos análisis y sus límites de detección son los siguientes:

Elemento	Método de Análisis	Límite de Detección
Vanadio	Absorción Atómica	< 25000 ng totales
Níquel	Absorción Atómica	< 5000 ng totales
Cromo	Absorción Atómica	< 5000 ng totales

Los resultados obtenidos son los siguientes:

Tabla N° 7: Concentración de Níquel, Vanadio y Cromo en ng/m³

Fecha de Monitoreo	Estación de Monitoreo	N° de Filtro	Vanadio (V)	Níquel (Ni)	Cromo (Cr)
			ng/m ³ N		
23/03/2018	Escuela José Miguel Carrera (EME-M)	2720	<1*	<1*	<1*
23/03/2018	Cuerpo de Bomberos (EME-F)	2709	6,0	<1*	<1*

(*) Concentraciones bajo el límite de detección del método de análisis.

Las concentraciones de Níquel y Vanadio son bajas si se utiliza a modo de referencia la normativa de Estados Unidos, la cual señala un valor de 210 ng/m³N para Níquel y un valor de 710 ng/m³N para Vanadio.

Ref. inf.: N°1469393

6.5.- Material Particulado Fino Respirable (MP2,5) en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

En la Tabla N° 8, se entrega un resumen de los resultados de las concentraciones de Material Particulado Fino Respirable (MP2,5) para la presente campaña.

Tabla N° 8: Resumen Material Particulado Fino

Parámetro	MP2,5 - EME-M				MP2,5 - EME-F				MP2,5 - 21 de Mayo			
	Valores medidos ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Fecha	Norma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cumple	Valores medidos ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Fecha	Norma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cumple	Valores medidos ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Fecha	Norma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cumple
Concentración promedio diaria máxima	15,1	29-03-18	50	Si	17,0	14-03-18	50	Si	17,7	14-03-18	50	Si
Concentración anual	-----	-----	20	-----	-----	-----	20	-----	-----	-----	20	-----

6.5.1.- Concentración de Material Particulado Fino Respirable (MP2,5) en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

En la Tabla N° 9, se entregan los promedios de concentración diaria y horaria de estación EME-M, en la Tabla N° 10, se entregan los promedios de concentración diaria y horaria de estación EME-F de, en la Tabla N° 11, se entregan los promedios de concentración diaria y horaria de estación 21 de Mayo para MP2,5. En el Gráfico N° 4, se aprecia el comportamiento de los promedios de concentración horaria de MP2,5 para estación 21 de Mayo, EME-M y EME-F. En el Gráfico N° 5, se aprecia el comportamiento de los promedios de concentración diaria de MP2,5 comparado con la normativa aplicable para estación 21 de Mayo, EME M y EME-F.

Tabla N° 9: Resultados de Concentración de Material Particulado Fino Respirable MP2,5 – Estación EME-M

ESTACIÓN : ESCUELA JOSE MIGUEL CARRERA - EME M													VARIABLE : MP2,5														
PERÍODO : 01 al 31 de marzo del 2018													UNIDAD : µg/m³														
Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Minima Horaria	Promedio Diario	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23
01-mar	12,3	37,3	13,0	20,7	4,5	11,5	10,2	11,1	4,0	18,2	18,6	8,0	15,5	13,3	13,4	16,6	8,8	13,2	14,8	17,3	14,4	12,2	27,4	18,7	37,3	4,0	14,8
02-mar	19,6	24,2	17,5	16,3	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
03-mar	2,6	50,8	15,5	13,2	9,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
04-mar	2,6	14,1	16,5	20,6	12,9	4,1	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
05-mar	2,6	37,9	16,6	13,7	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
06-mar	2,6	35,1	17,0	13,3	15,7	12,5	17,3	10,0	17,9	12,0	9,3	11,9	11,2	10,8	6,0	16,5	13,2	5,9	5,7	16,2	4,4	8,2	21,1	12,9	35,1	4,4	13,2
07-mar	8,7	6,4	12,0	11,3	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
08-mar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
09-mar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
10-mar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
11-mar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
12-mar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
13-mar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
14-mar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
15-mar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
16-mar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
17-mar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
18-mar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
19-mar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
20-mar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
21-mar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
22-mar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
23-mar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
24-mar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
25-mar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
26-mar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
27-mar	8,2	8,6	7,2	7,1	12,6	13,3	10,4	7,8	7,6	10,1	8,2	5,4	5,7	6,0	15,0	10,7	11,3	13,0	8,2	7,9	10,3	7,4	4,0	7,7	15,0	4,0	8,9
28-mar	8,8	12,3	12,1	12,0	7,7	13,2	12,6	9,4	11,5	13,3	7,5	11,0	7,5	9,7	13,4	15,9	10,4	10,1	8,3	13,3	12,0	4,0	15,5	10,3	15,9	4,0	10,9
29-mar	11,5	11,5	22,7	14,6	13,3	10,6	16,0	17,8	18,6	13,2	11,3	7,5	8,0	13,2	17,3	15,2	10,4	16,7	9,6	19,1	20,5	20,5	22,6	19,5	22,7	7,5	15,1
30-mar	23,7	13,0	19,7	22,7	24,2	25,1	24,8	23,7	25,2	24,1	27,5	5,8	8,9	4,0	7,6	9,2	9,2	10,6	10,4	4,1	7,9	12,2	4,0	5,7	27,5	4,0	14,7
31-mar	5,6	4,0	6,2	10,0	9,7	9,6	5,9	4,9	6,5	5,9	4,0	10,0	4,0	4,6	4,4	11,7	8,7	13,8	11,7	11,1	10,2	5,6	21,4	12,3	21,4	4,0	8,4
Máxima	23,7	50,8	22,7	22,7	24,2	25,1	24,8	23,7	25,2	24,1	27,5	11,9	15,5	13,3	17,3	16,6	37,7	25,3	22,2	23,1	20,5	20,5	27,4	19,5			
Minima	5,6	4,0	6,2	7,1	4,5	4,1	5,9	4,9	4,0	5,9	4,0	5,4	4,0	4,0	4,4	9,2	8,7	5,9	5,7	4,1	4,4	4,0	4,0	5,7			
Media	12,3	21,3	14,7	14,6	12,2	12,5	13,9	12,1	13,0	13,8	12,3	8,5	8,7	8,8	11,0	13,7	13,7	13,6	11,4	14,0	12,1	10,6	16,1	12,1			

N° de datos validos	:	195
Recuperación de datos	:	26,2 %
Limite de detección del equipo	:	4,0 µg/m³N
Código ausencia de datos mantención en terreno	:	2.e Promedio: 12,3
Código ausencia de datos por valor fuera de rango (equipo con falla de bomba)	:	2.h Máxima horaria: 37,3
Código ausencia de datos por tiempo mínimo de muestreo	:	2.f Máxima diaria: 15,1
		Minima horaria: 4,0
		Minima diaria: 8,4



CESMEC

Tabla N° 10: Resultados de concentración de Material Particulado Fino Respirable MP2,5 – Estación EME-F

ESTACIÓN : CUERPO DE BOMBEROS EME - F														VARIABLE : MP2,5													
PERÍODO : 01 al 31 de marzo del 2018														UNIDAD : µg/m³													
Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Mínima Horaria	Promedio Diario	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23
01-mar	4,0	6,4	7,3	5,2	9,5	4,6	4,6	5,7	4,0	11,9	7,5	4,6	4,0	4,0	10,0	17,7	11,5	6,5	12,4	11,7	6,4	11,4	13,9	9,4	17,7	4,0	8,1
02-mar	11,7	13,8	14,1	11,1	14,9	11,3	10,2	4,0	6,6	11,3	11,7	8,0	10,5	9,8	7,8	5,1	5,5	7,8	8,7	10,1	7,2	4,1	6,1	10,9	14,9	4,0	9,3
03-mar	8,4	12,7	8,9	7,2	10,5	8,3	14,4	8,9	10,4	4,0	7,6	10,5	7,7	10,9	8,9	9,2	6,7	7,2	6,0	9,4	4,0	4,0	9,3	5,4	14,4	4,0	8,4
04-mar	6,7	7,9	12,3	10,0	10,0	10,9	6,9	6,8	4,0	8,1	7,1	8,5	6,4	13,9	19,8	17,4	7,7	9,2	11,5	13,1	6,0	11,1	4,0	11,5	19,8	4,0	9,6
05-mar	9,0	8,8	6,4	6,8	7,1	7,2	6,0	7,8	7,4	7,8	8,3	7,8	13,5	9,2	14,4	17,8	11,5	19,1	19,8	12,3	9,1	7,5	9,9	10,7	19,8	6,0	10,2
06-mar	6,8	14,6	10,5	9,9	11,2	13,9	12,3	14,9	16,1	5,8	10,5	7,7	4,0	8,3	5,4	8,6	8,9	7,2	10,2	8,0	4,1	14,1	14,7	6,4	16,1	4,0	9,8
07-mar	14,7	16,7	15,4	4,6	6,1	4,4	5,8	6,5	4,0	4,0	6,6	4,4	2.e	2.e	2.e	13,0	13,2	11,7	14,6	18,0	11,4	6,6	7,0	6,7	18,0	4,0	9,3
08-mar	6,3	5,8	8,1	7,4	7,0	6,3	10,8	9,3	4,0	9,6	7,5	9,5	6,8	13,8	17,2	13,8	14,0	17,5	16,8	11,5	9,0	10,8	4,4	4,7	17,5	4,0	9,7
09-mar	13,1	21,0	12,1	12,0	11,5	10,6	8,3	9,7	11,5	5,9	6,8	8,7	15,1	11,6	23,6	15,9	11,5	9,9	10,9	10,8	6,8	6,9	6,5	6,2	23,6	5,9	11,1
10-mar	12,9	10,7	13,3	14,0	9,1	11,8	12,1	8,5	4,0	11,3	4,0	8,0	13,5	10,2	17,7	19,7	17,7	14,2	17,5	18,4	24,2	7,6	15,0	7,3	24,2	4,0	12,6
11-mar	17,0	10,7	13,7	11,7	12,5	11,9	11,4	6,8	12,9	7,7	6,0	8,7	8,4	7,2	9,8	13,9	11,1	15,1	13,5	29,0	12,0	8,8	10,1	9,4	29,0	6,0	11,6
12-mar	15,9	13,3	12,5	5,8	11,5	9,3	9,6	8,2	17,4	23,4	12,0	11,4	9,7	7,9	9,6	7,3	14,5	16,2	14,4	13,0	8,8	11,0	8,4	6,7	23,4	5,8	11,6
13-mar	4,0	12,1	17,1	10,5	14,5	11,1	8,4	7,7	15,1	19,6	11,5	2.e	2.e	7,4	8,8	9,7	21,8	16,9	17,9	13,8	30,6	38,0	25,3	14,7	38,0	4,0	15,3
14-mar	18,0	28,3	21,8	23,2	17,4	20,2	17,1	19,0	20,7	14,8	17,3	15,5	13,1	10,2	14,7	14,7	19,3	17,6	16,9	19,2	16,9	8,5	13,2	11,5	28,3	8,5	17,0
15-mar	19,1	26,8	14,0	15,3	9,0	14,3	14,2	8,9	10,0	20,8	14,9	11,1	6,1	10,4	8,7	12,6	12,6	17,0	14,2	14,5	11,2	6,2	12,9	14,4	26,8	6,1	13,3
16-mar	8,3	10,4	10,8	7,7	12,2	5,2	7,4	6,6	6,2	10,3	7,1	8,3	9,2	7,1	9,3	13,1	6,2	7,7	13,4	9,0	4,6	4,0	8,6	14,6	14,6	4,0	8,6
17-mar	9,1	14,2	8,5	7,8	8,1	5,4	10,5	4,0	4,0	13,3	8,8	8,7	4,0	2.a	2.a	4,4	13,7	5,8	11,0	7,4	5,8	9,0	8,6	7,6	14,2	4,0	8,2
18-mar	12,4	11,7	7,3	7,8	4,7	7,1	8,1	4,3	8,0	5,0	6,9	6,9	7,2	8,1	15,5	10,3	16,1	9,0	15,5	12,7	11,4	9,4	9,2	7,5	16,1	4,3	9,3
19-mar	4,0	12,3	5,7	5,6	8,7	7,9	9,2	6,7	9,7	16,3	12,1	12,3	7,2	14,5	12,3	11,7	11,7	14,0	13,0	12,8	13,4	10,4	11,8	6,7	16,3	4,0	10,4
20-mar	16,3	13,7	6,2	9,4	9,1	9,4	7,6	7,9	10,3	6,7	12,2	10,9	10,3	8,9	10,4	5,6	19,0	6,6	7,8	11,8	5,4	13,2	8,0	6,1	19,0	5,4	9,7
21-mar	12,1	11,5	10,1	4,3	6,4	6,4	7,6	6,8	6,0	10,1	9,3	11,0	15,7	19,3	20,1	13,3	11,0	15,1	10,8	14,2	10,5	10,8	9,9	8,5	20,1	4,3	10,9
22-mar	6,7	12,3	7,7	8,5	8,5	6,5	5,5	9,1	7,0	11,1	8,2	7,2	13,5	11,1	11,2	10,7	8,8	14,1	11,2	9,6	4,0	4,0	5,5	4,0	14,1	4,0	8,6
23-mar	12,4	5,4	6,5	6,0	6,0	4,1	4,0	4,4	4,5	6,7	5,9	7,3	4,0	6,7	8,4	11,1	10,3	7,3	8,6	18,7	4,0	8,0	5,8	9,6	18,7	4,0	7,3
24-mar	16,8	11,7	9,7	8,7	7,5	4,8	7,5	8,7	10,0	8,1	4,0	7,2	6,3	12,3	13,2	10,3	19,9	22,5	32,6	21,0	13,7	7,4	10,4	8,7	32,6	4,0	11,8
25-mar	7,5	9,6	9,1	7,4	19,2	16,4	17,8	11,8	11,9	8,3	8,2	4,0	4,0	9,3	10,1	17,0	10,5	9,8	13,1	9,4	11,4	10,5	6,2	5,7	19,2	4,0	10,3
26-mar	8,3	8,7	5,9	5,2	6,6	7,9	5,4	7,4	11,0	11,6	8,0	11,6	13,8	12,7	11,5	18,3	14,7	10,5	13,7	14,3	15,1	12,1	15,1	13,0	18,3	5,2	10,9
27-mar	13,9	14,6	7,3	9,2	13,2	13,1	11,1	10,6	9,9	12,7	10,8	8,5	9,8	8,1	16,8	8,9	11,2	9,7	12,3	8,0	11,6	4,2	7,7	9,8	16,8	4,2	10,5
28-mar	14,4	11,7	10,2	12,3	11,0	9,6	13,8	12,9	11,9	13,0	11,0	12,4	8,3	12,2	12,5	17,4	10,6	9,8	7,7	14,2	9,8	7,6	14,3	8,9	17,4	7,6	11,6
29-mar	16,5	16,9	20,6	17,6	18,4	16,5	8,8	15,8	18,3	10,8	17,7	11,6	9,1	16,0	13,3	10,2	13,6	14,2	12,7	18,1	16,8	17,9	20,5	17,1	20,6	8,8	15,4
30-mar	20,8	19,7	21,2	21,7	23,4	19,4	25,4	24,7	22,2	24,3	22,1	8,7	10,1	7,8	9,5	7,0	11,5	8,8	6,4	9,6	5,4	7,8	4,3	5,2	25,4	4,3	14,5
31-mar	5,1	6,3	6,9	5,7	8,9	8,5	7,4	7,4	7,2	7,6	6,6	6,6	7,1	6,6	5,3	19,9	20,0	19,7	25,2	17,2	7,4	10,6	8,0	7,9	25,2	5,1	10,0
Máxima	20,8	28,3	21,8	23,2	23,4	20,2	25,4	24,7	22,2	24,3	22,1	15,5	15,7	19,3	23,6	19,9	21,8	22,5	32,6	29,0	30,6	38,0	25,3	17,1			
Mínima	4,0	5,4	5,7	4,3	4,7	4,1	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,3	4,4	5,5	5,8	6,0	7,4	4,0	4,0	4,0	4,0			
Media	11,4	12,9	11,0	9,7	10,8	9,8	10,0	9,1	9,9	11,0	9,6	8,9	8,9	10,2	12,3	12,4	12,8	12,2	13,6	13,6	10,3	9,8	10,1	8,9			

N° de datos validos	:	737
Recuperación de datos	:	99,1 %
Límite de detección del equipo	:	4,0 µg/m³N
Código ausencia de datos mantención en terreno	:	2.e
Código ausencia de datos por falla de energía	:	2.a

Promedio:	10,8
Máxima horaria:	38,0
Máxima diaria:	17,0
Mínima horaria:	4,0
Mínima diaria:	7,3

Tabla N° 11: Resultados de concentración de Material Particulado Fino Respirable MP2,5 – Estación 21 de Mayo

ESTACIÓN : 21 de Mayo														VARIABLE : MP2,5													
PERÍODO : 01 al 31 de marzo del 2018														UNIDAD : µg/m³													
Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Minima Horaria	Promedio Diario	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23
01-mar	11,9	21,2	9,9	8,6	9,4	7,9	11,9	8,3	6,6	5,5	5,2	4,8	5,6	6,9	8,2	8,3	10,1	10,3	12,8	13,5	14,6	13,0	12,0	11,7	21,2	4,8	9,9
02-mar	9,5	11,0	8,9	8,9	11,0	11,9	10,4	9,9	6,1	8,1	7,3	5,2	4,0	4,5	11,3	7,1	4,2	4,0	7,5	6,2	8,0	11,5	11,7	8,9	11,9	4,0	8,2
03-mar	5,0	4,8	8,5	6,5	5,5	5,8	8,3	10,4	10,1	9,7	7,4	7,1	5,1	7,0	15,7	5,8	4,0	4,5	8,6	8,2	9,0	11,5	6,4	4,1	15,7	4,0	7,5
04-mar	5,0	8,4	11,4	9,8	7,0	4,8	9,1	7,0	7,6	9,1	6,3	4,0	4,0	4,2	16,6	14,9	15,2	13,1	10,7	15,5	9,1	10,3	7,0	9,9	16,6	4,0	9,2
05-mar	9,3	14,5	4,0	5,3	5,2	4,8	8,6	7,5	8,9	8,6	9,0	9,0	6,0	10,9	10,2	24,4	14,8	14,8	20,6	18,4	12,4	9,2	12,0	10,0	24,4	4,0	10,8
06-mar	11,4	10,7	11,3	7,5	8,4	12,5	15,0	16,1	16,2	10,0	11,3	10,5	8,1	6,4	9,7	6,7	6,1	5,7	4,0	7,9	4,0	4,0	12,9	7,5	16,2	4,0	9,3
07-mar	4,4	7,9	6,3	5,1	5,8	4,1	5,1	5,9	4,0	2.a	2.h	4,7	5,2	6,6	6,1	6,3	8,2	9,5	11,4	11,1	8,7	7,8	5,9	5,4	11,4	4,0	9,6
08-mar	6,1	5,7	5,7	8,0	7,5	6,6	5,9	5,4	8,6	7,7	8,8	8,2	6,2	9,6	21,0	12,0	16,0	16,1	26,9	15,4	6,6	5,9	7,2	5,7	26,9	5,4	9,7
09-mar	6,2	9,9	8,3	10,0	11,0	8,2	8,6	7,2	11,5	12,2	8,8	12,2	12,7	17,5	25,0	18,2	18,0	11,5	14,3	10,3	7,3	10,7	11,0	7,2	25,0	6,2	11,6
10-mar	7,4	7,1	9,4	11,0	8,7	12,0	15,6	13,7	9,8	13,1	10,1	8,7	9,0	16,2	10,7	16,4	24,1	18,2	12,5	11,3	15,7	16,2	7,7	8,6	24,1	7,1	12,2
11-mar	14,6	18,3	5,1	9,5	12,1	8,1	8,1	8,8	10,7	26,8	19,7	11,2	9,4	11,6	12,5	8,4	8,7	14,3	16,4	22,5	23,3	13,9	6,9	10,3	26,8	5,1	13,0
12-mar	10,3	7,7	7,6	4,7	5,9	10,0	13,2	10,9	14,4	24,9	17,2	13,7	13,1	11,4	14,8	15,2	18,3	14,0	14,6	6,9	8,8	13,4	9,7	24,9	4,7	12,0	
13-mar	7,9	16,5	6,8	9,5	7,2	11,0	8,5	5,5	12,0	31,9	13,9	6,4	9,5	11,0	10,1	12,7	25,8	25,4	17,4	9,5	11,3	21,9	25,5	24,5	31,9	5,5	14,2
14-mar	16,6	20,2	19,6	19,2	12,5	16,1	21,8	19,0	22,2	29,1	18,4	14,7	14,6	17,4	8,8	16,7	31,4	18,7	15,0	16,7	16,0	15,2	12,9	12,8	31,4	8,8	17,7
15-mar	15,0	31,0	19,3	12,5	11,6	13,5	17,8	9,4	10,1	15,6	2.e	2.e	14,9	16,3	12,4	14,7	15,9	24,2	17,5	10,7	10,9	11,7	10,5	12,7	31,0	9,4	14,9
16-mar	11,4	10,7	8,8	9,8	8,2	12,5	8,9	9,9	7,8	11,2	23,6	13,2	15,5	9,9	8,0	7,8	9,0	7,7	8,7	13,5	7,7	5,0	7,6	7,7	23,6	5,0	10,2
17-mar	9,9	8,4	6,3	7,7	5,1	6,6	5,8	4,0	4,8	10,9	10,4	11,3	10,4	8,2	9,0	6,4	11,8	16,3	6,8	9,0	7,0	5,1	8,0	5,9	16,3	4,0	8,1
18-mar	11,5	14,5	7,1	4,3	5,0	7,6	7,5	8,5	8,3	12,1	6,4	4,0	9,5	10,0	14,3	15,5	15,2	11,5	12,1	8,7	11,8	13,9	5,8	7,5	15,5	4,0	9,7
19-mar	12,4	7,4	5,5	7,8	8,5	7,3	6,6	7,6	10,2	15,8	17,4	9,9	9,8	18,3	14,4	16,5	13,6	9,7	7,6	7,8	9,9	13,7	9,3	9,9	18,3	5,5	10,7
20-mar	8,0	5,5	9,4	7,8	4,8	12,2	8,7	6,0	10,8	11,5	8,6	8,0	11,2	12,3	9,6	11,1	12,5	15,0	5,7	5,5	4,4	7,3	7,2	5,3	15,0	4,4	8,7
21-mar	5,2	4,1	4,9	6,9	7,1	6,5	6,9	7,5	7,0	8,8	9,5	12,1	15,2	22,9	18,3	18,5	10,3	12,2	12,6	11,0	2.h	2.h	9,6	10,6	22,9	4,1	10,4
22-mar	10,6	10,0	8,0	6,7	5,9	4,3	6,8	9,3	9,3	13,8	10,6	8,2	12,5	12,0	13,5	13,7	10,0	9,5	14,8	7,9	6,9	4,0	4,0	4,0	14,8	4,0	9,0
23-mar	4,0	4,0	4,0	4,6	4,0	4,0	4,0	4,4	7,5	7,9	6,8	6,5	6,0	5,5	6,9	9,0	7,5	9,4	9,4	8,4	6,2	7,9	6,2	9,4	4,0	6,2	
24-mar	9,7	21,7	8,0	8,0	7,4	5,8	4,7	9,8	9,3	9,6	6,2	7,6	8,4	6,5	14,9	11,3	14,3	21,2	36,0	22,2	17,5	11,7	15,6	5,9	36,0	4,7	12,2
25-mar	5,9	12,5	10,2	10,9	10,6	16,7	20,6	13,1	14,4	15,1	7,3	7,2	5,9	7,8	11,2	9,7	10,8	9,5	9,6	2.e	2.e	11,2	11,6	7,1	20,6	5,9	10,9
26-mar	5,9	5,3	4,6	4,7	5,8	14,4	11,3	7,2	11,5	8,4	9,1	11,5	7,6	14,7	14,8	10,8	17,2	15,4	10,5	15,5	21,0	18,9	10,0	9,5	21,0	4,6	11,1
27-mar	9,8	7,9	9,9	8,9	10,4	13,7	12,7	11,0	12,6	11,9	10,0	9,1	8,4	11,8	14,2	10,3	11,6	13,1	10,6	10,2	15,3	6,1	6,8	7,4	15,3	6,1	10,6
28-mar	7,6	7,3	6,6	6,9	13,3	12,1	12,5	16,7	15,9	16,9	11,9	10,7	13,8	11,7	14,0	15,2	12,3	8,4	6,4	8,7	8,9	10,0	8,7	14,1	16,9	6,4	11,3
29-mar	15,6	7,4	14,6	17,6	14,5	13,1	11,6	18,8	23,1	17,8	20,1	12,3	14,1	13,5	11,1	11,4	11,6	13,5	18,3	14,2	14,9	16,4	24,4	24,5	24,5	7,4	15,6
30-mar	17,7	23,4	17,9	20,3	20,1	19,1	20,0	26,0	24,3	24,9	26,3	17,2	5,0	7,6	7,4	7,3	7,5	6,6	5,6	7,5	7,9	6,7	7,6	7,7	26,3	5,0	14,2
31-mar	11,5	13,9	6,8	8,5	11,5	8,7	8,2	7,1	6,0	7,5	8,9	10,0	9,2	8,0	10,2	6,8	8,5	6,8	6,8	7,4	14,2	14,1	9,7	12,1	14,2	6,0	9,3
Máxima	17,7	31,0	19,6	20,3	20,1	19,1	21,8	26,0	24,3	31,9	26,3	17,2	15,5	22,9	25,0	24,4	31,4	25,4	36,0	22,5	23,3	21,9	25,5	24,5			
Minima	4,0	4,0	4,0	4,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,5	5,2	4,0	4,0	4,2	5,5	5,8	4,0	4,0	4,0	5,5	4,0	4,0	4,0	4,0			
Media	9,6	11,6	8,9	9,0	8,7	9,7	10,5	10,0	10,9	13,9	11,6	9,3	9,4	10,9	12,4	11,8	13,1	12,5	12,6	11,4	11,0	10,8	10,2	9,5			

N° de datos validos : 736

Recuperación de datos : 98,9 %

Límite de detección del equipo : 4,0 µg/m³

Código ausencia de datos mantención en terreno : 2.e Promedio: 10,8

Código ausencia de datos por valor fuera de rango : 2.h Máxima horaria: 36,0

Código ausencia de datos por falla de energía : 2.a Minima horaria: 4,0

Minima diaria: 6,2

Gráfico N° 4: Concentraciones Medias Horarias de MP2,5 - Estación 21 de Mayo, EME-M y EME-F

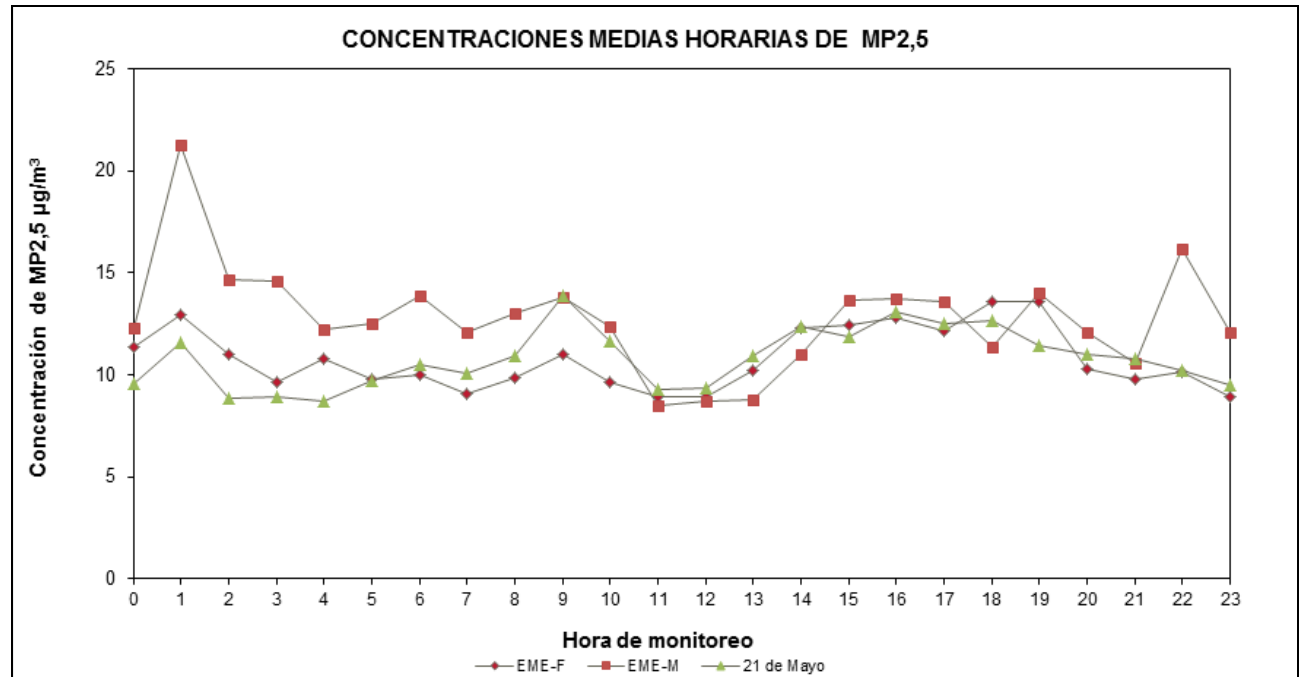
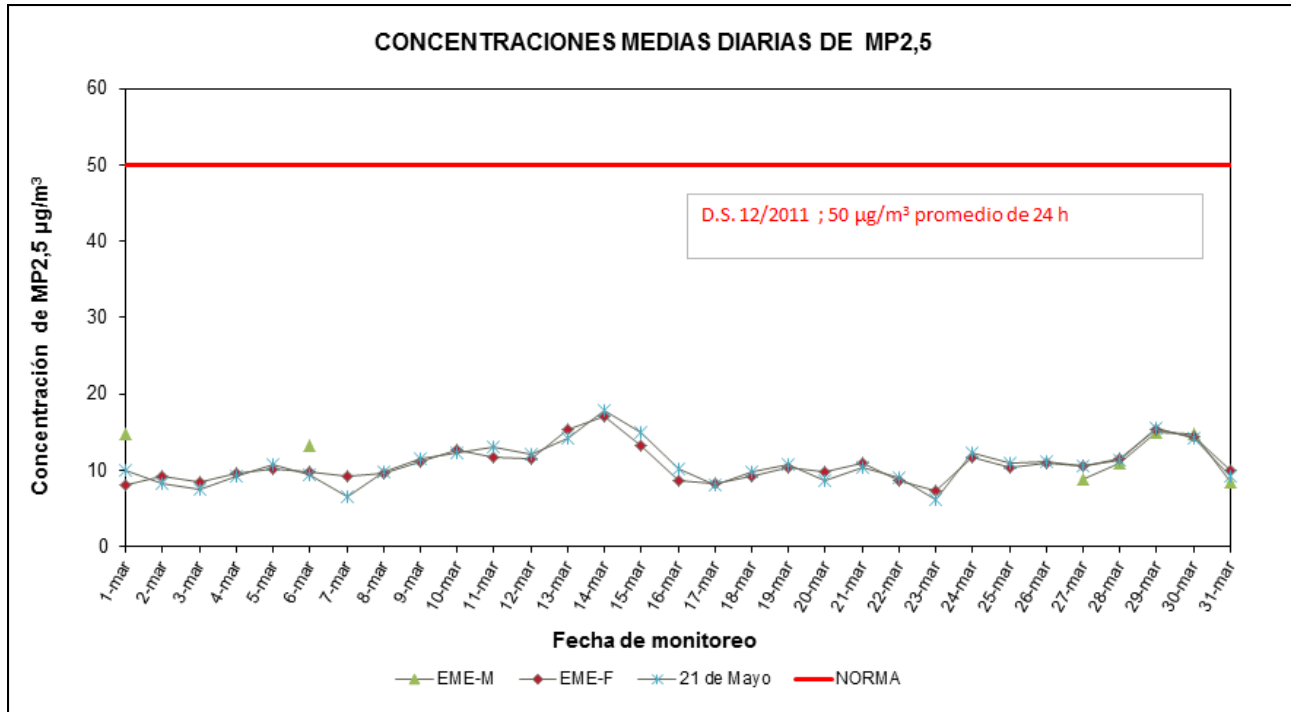


Gráfico N° 5: Concentraciones Medias Diarias de MP2,5 - Estación 21 de Mayo, EME-M y EME-F



6.6.- Resumen Gases Anhídrido Sulfuroso (SO₂) en µg/m³N y Óxidos de Nitrógeno (NO₂ y NO) en µg/m³N

En la Tabla N° 12, se entrega un resumen de los resultados de las concentraciones de Anhídrido Sulfuroso (SO₂) para la presente campaña de monitoreo.

Tabla N° 12: Resumen promedio período, máxima horario, máxima diario y percentil 99 de SO₂

Estación	Concentración promedio período	Concentraciones promedios Horarias µg/m ³ N				Concentraciones promedios Diarias µg/m ³ N				
		Máxima Medida	Fecha	Norma secundaria	Cumple	Máxima Medida	Fecha	Percentil 99 de concentraciones	Norma primaria	Cumple
SM1	2,2	5,2	24-03-2018	1000	si	3,6	24-03-2018	4	250	si
SM2	5,7	17,5	07-03-2018	1000	si	6,8	03-03-2018	7	250	si
SM3	10,4	35,6	10-03-2018	1000	si	16,6	11-03-2018	16	250	si
SM4	4,6	17,5	07-03-2018	1000	si	5,9	17-03-2018	6	250	si
SM5	3,2	31,1	31-03-2018	1000	si	17,9	31-03-2018	14	250	si
SM6	3,0	7,1	07-03-2018	1000	si	5,1	24-03-2018	5	250	si
SM7	2,7	18,1	17-03-2018	1000	si	7,4	17-03-2018	7	250	si
SM8	2,3	3,9	18-03-2018	1000	si	2,7	29-03-2018	3	250	si
EME M	6,7	44,5	07-03-2018	1000	si	11,3	07-03-2018	11	250	si
EME F	10,0	51,6	06-03-2018	1000	si	12,9	13-03-2018	13	250	si

6.6.1.- Concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂) en µg/m³N

Para la estación **SM1** en la Tabla N° 13, se entregan los promedios de concentración horaria, con los valores mínimos y máximos diarios y horarios de SO₂. En el Gráfico N° 6, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias horarias de SO₂. En el Gráfico N° 7 se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias diarias SO₂.

Para la estación **SM2** en la Tabla N° 14, se entregan los promedios de concentración horaria, con los valores mínimos y máximos diarios y horarios de SO₂. En el Gráfico N° 8, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias horarias de SO₂. En el Gráfico N° 9, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias diarias SO₂.

Para la estación **SM3** en la Tabla N° 15, se entregan los promedios de concentración horaria, con los valores mínimos y máximos diarios y horarios de SO₂. En el Gráfico N° 10, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias horarias de SO₂. En el Gráfico N° 11, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias diarias SO₂.

Para la estación **SM4** en la Tabla N° 16, se entregan los promedios de concentración horaria, con los valores mínimos y máximos diarios y horarios de SO₂. En el Gráfico N° 12, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias horarias de SO₂. En el Gráfico N° 13, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias diarias SO₂.

Para la estación **SM5** en la Tabla N° 17, se entregan los promedios de concentración horaria, con los valores mínimos y máximos diarios y horarios de SO₂. En el Gráfico N° 14, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias horarias de SO₂. En el Gráfico N° 15, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias diarias SO₂.

Para la estación **SM6** en la Tabla N° 18, se entregan los promedios de concentración horaria, con los valores mínimos y máximos diarios y horarios de SO₂. En el Gráfico N° 16, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias horarias de SO₂. En el Gráfico N° 17, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias diarias SO₂.

Para la estación **SM7** en la Tabla N° 19, se entregan los promedios de concentración horaria, con los valores mínimos y máximos diarios y horarios de SO₂. En el Gráfico N° 18, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias horarias de SO₂. En el Gráfico N° 19, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias diarias SO₂.

Para la estación **SM8** en la Tabla N° 20, se entregan los promedios de concentración horaria, con los valores mínimos y máximos diarios y horarios de SO₂. En el Gráfico N° 20, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias horarias de SO₂. En el Gráfico N° 21, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias diarias SO₂.

Para la estación **EME-M (SM9)** en la Tabla N° 21, se entregan los promedios de concentración horaria, con los valores mínimos y máximos diarios y horarios de SO₂. En el Gráfico N° 22, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias horarias de SO₂. En el Gráfico N° 23, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias diarias SO₂.

Para la estación **EME-F (SM10)** en la Tabla N° 22, se entregan los promedios de concentración horaria, con los valores mínimos y máximos diarios y horarios de SO₂. En el Gráfico N° 24, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias horarias de SO₂. En el Gráfico N° 25, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias diarias SO₂.

Tabla N° 13: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: SM1

ESTACION : VERTEDERO DE CENIZAS Y ESCORIA - SM1

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018

UNIDAD : µg/m³N

Fecha	Hora																							Maxima Horaria	Minima Horaria	Promedio Diario		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23	
01-mar	1.8	1.8	1.8	1.8	1.6	1.8	1.8	1.8	2.1	1.8	1.6	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	2.1	2.4	2.4	2.4	1.6	1.8	
02-mar	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.3	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	2.4	1.3	1.6		
03-mar	2.9	3.1	2.6	2.6	2.6	3.1	2.9	2.9	2.6	2.1	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	2.6	2.9	3.7	3.1	3.7	1.8	2.4	
04-mar	3.4	3.7	3.4	3.4	3.9	3.1	2.9	3.1	3.7	2.9	2.1	1.8	1.8	2.1	2.1	2.1	2.1	2.6	2.1	2.1	3.1	3.7	3.9	3.4	3.9	1.8	2.9	
05-mar	2.9	2.6	2.6	2.9	2.6	2.6	2.6	2.4	3.4	3.1	2.1	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.6	1.8	2.1	3.1	3.7	3.7	1.6	2.4	
06-mar	2.9	3.1	2.9	2.9	2.6	2.9	2.9	3.1	3.1	2.6	2.4	2.1	1.8	1.8	1.6	1.8	1.8	2.1	1.8	1.8	2.4	3.1	2.9	3.4	3.4	1.6	2.5	
07-mar	3.4	2.6	2.6	3.4	3.4	3.1	3.1	2.6	3.1	1.8	1.8	1.8	1.8	2.e	2.e	2.1	2.1	1.8	2.1	2.1	2.1	2.4	3.1	3.9	3.9	1.8	2.6	
08-mar	2.4	2.4	1.8	2.4	1.8	2.1	1.8	1.8	2.1	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	2.1	2.6	2.1	2.6	1.6	1.9	
09-mar	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	1.6	2.1	2.1	1.6	1.6	
10-mar	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	1.6	1.6	1.6	1.8	2.1	2.4	2.4	1.6	1.7	
11-mar	2.4	2.1	1.8	1.8	1.8	2.1	1.8	1.8	2.1	1.8	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	2.4	2.1	2.6	2.6	1.6	1.9
12-mar	3.1	3.1	3.1	3.7	3.9	3.9	3.9	2.9	3.4	3.9	3.7	2.4	1.8	2.e	2.e	2.1	2.1	2.4	2.1	2.4	2.6	3.7	3.9	4.2	4.2	1.8	3.1	
13-mar	4.2	4.4	3.4	3.9	4.4	4.2	4.4	3.7	3.4	2.4	2.1	2.1	2.4	2.1	2.1	2.4	2.4	2.9	2.4	2.1	3.4	4.2	4.2	3.9	4.4	2.1	3.2	
14-mar	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	
15-mar	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	1.6	1.6	2.1	2.1	1.6	1.6	
16-mar	2.1	2.1	1.8	2.1	1.8	1.8	2.1	2.1	2.4	1.8	2.1	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	2.1	2.4	2.1	3.4	3.4	1.6	2.0	
17-mar	2.6	2.9	3.4	2.9	2.6	3.1	2.9	3.4	3.4	2.1	1.8	1.8	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.6	3.1	3.1	2.9	3.4	1.8	2.6	
18-mar	1.3	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.3	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	2.1	2.1	1.3	1.6	
19-mar	2.1	2.4	2.1	2.1	1.8	2.1	2.1	2.1	2.4	2.1	2.6	1.8	2.e	2.e	2.1	2.1	1.8	1.8	2.1	1.8	1.6	1.8	2.1	2.6	2.6	1.6	2.1	
20-mar	2.1	2.9	2.4	2.1	1.8	2.1	2.1	2.1	2.6	2.4	2.4	1.8	1.8	1.6	1.8	1.6	1.8	1.8	1.8	1.8	2.1	2.1	2.9	2.9	1.6	2.1		
21-mar	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	2.1	2.1	1.6	1.6	
22-mar	2.1	2.1	2.6	2.1	2.1	2.4	2.1	2.1	2.4	2.4	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	1.6	1.8	1.8	2.1	2.1	2.1	3.1	3.1	1.6	2.0	
23-mar	3.4	3.9	3.9	3.4	3.7	3.7	4.2	3.7	3.9	3.1	2.9	2.1	2.1	2.4	1.8	2.1	2.4	2.1	2.1	2.1	2.6	2.9	3.4	3.7	4.2	1.8	3.0	
24-mar	2.9	3.4	3.9	3.9	3.4	4.4	3.9	5.2	5.0	3.9	4.4	3.1	2.6	2.6	2.4	2.6	2.6	2.1	3.1	3.7	5.0	5.0	4.4	3.4	5.2	2.1	3.6	
25-mar	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.3	1.3	1.3	1.3	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.3	1.3	1.6	2.1	2.1	1.3	1.5	
26-mar	2.9	2.4	3.1	2.9	2.6	2.6	2.4	2.9	2.6	2.1	2.6	2.6	3.1	2.9	1.8	1.8	1.6	1.8	1.8	2.4	3.1	3.1	2.9	2.9	3.1	1.6	2.5	
27-mar	1.8	1.8	2.1	1.8	1.8	1.8	2.1	1.8	1.8	2.4	1.8	2.1	1.8	1.8	1.8	1.8	1.6	1.8	1.6	1.8	2.1	2.4	2.1	2.4	2.4	1.6	2.0	
28-mar	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	1.8	1.8	1.8	2.1	2.1	2.1	2.1	1.6	1.7	
29-mar	1.6	1.6	2.1	2.1	1.8	1.8	1.6	1.8	1.6	1.8	1.6	3.1	2.e	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.6	1.8	2.4	2.4	2.4	2.9	3.1	1.6	2.0	
30-mar	1.6	1.6	1.6	1.8	1.6	1.6	1.6	1.8	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	2.1	1.8	2.1	2.1	2.6	2.6	1.6	1.7	
31-mar	3.1	3.1	2.9	2.9	2.6	2.9	3.4	2.6	2.9	3.1	2.6	2.6	2.1	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	2.1	2.4	2.4	2.9	3.1	3.4	1.8	2.5	
MAXIMA	4.2	4.4	3.9	3.9	4.4	4.4	4.4	5.2	5.0	3.9	4.4	3.1	3.1	2.9	2.4	2.6	2.6	2.9	3.1	3.7	5.0	5.0	4.4	4.2				
MINIMA	1.3	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.3	1.3	1.6	1.6				
MEDIA	2.3	2.4	2.3	2.4	2.3	2.4	2.4	2.3	2.5	2.2	2.1	1.9	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.9	2.2	2.4	2.5	2.8			

N° de datos validos	:	737
Recuperación de datos	:	99,1 %
Limite de detección	:	1,3 µg/m ³ N
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span semanal)	:	2,e Promedio: 2,2
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 05.03.2018 13:55-14:00)	:	2,e Máxima horaria: 5,2
		Máxima diaria: 3,6
		Minima horaria: 1,3
		Minima diaria: 1,5

Todos los datos registrados son obtenidos directamente del sistema de adquisición de datos

Gráfico N° 6: Concentraciones Medias Horarias de SO₂- Estación: SM1

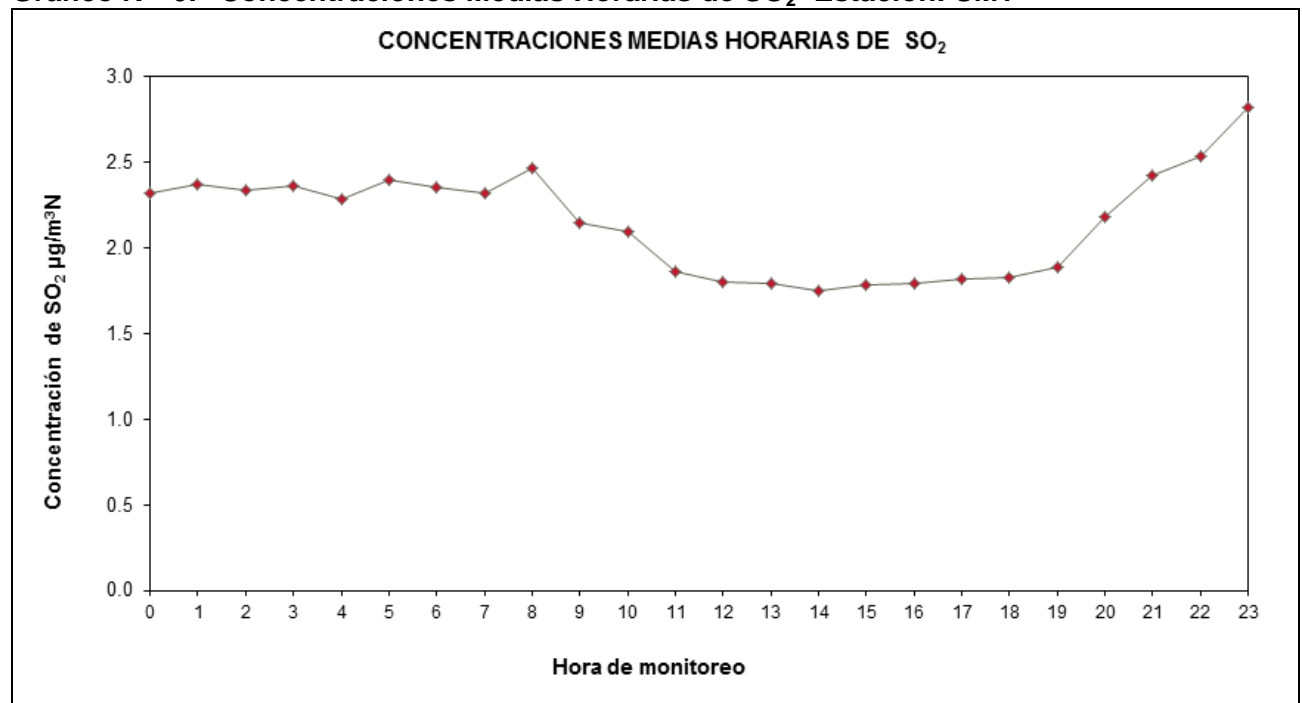


Gráfico N° 7: Concentraciones Medias diarias de SO₂- Estación: SM1

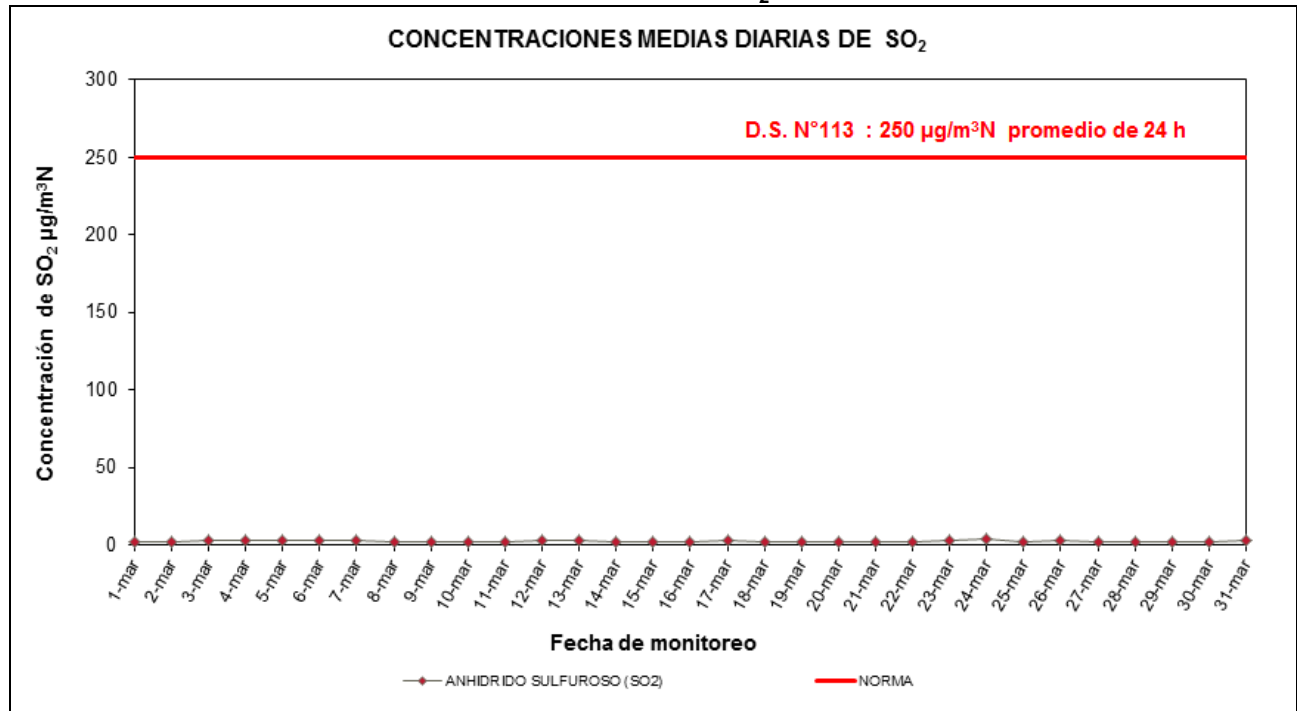


Tabla N° 14: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: SM2

ESTACION : QUINTA LA ROSA - SM2

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018

UNIDAD : µg/m³N

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Mínima Horaria	Promedio Diario	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23
01-mar	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,8	5,2	5,5	5,2	5,5	6,0	5,5	5,2	5,5	5,2	5,5	5,2	5,5	5,8	5,5	6,0	5,2	5,5
02-mar	5,5	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,5	2.e	2.e	5,2	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,2	5,2	5,2	5,5	5,5	5,5	5,0	5,2
03-mar	6,3	6,5	6,3	6,3	6,0	6,8	6,5	6,3	6,5	7,6	7,1	7,3	6,8	9,2	9,4	9,4	6,0	5,8	5,8	5,5	5,8	6,0	6,5	6,8	9,4	5,5	6,8
04-mar	6,5	6,5	6,3	6,0	6,5	6,0	6,3	6,3	6,5	6,3	6,0	6,0	7,3	7,9	8,9	6,8	6,0	5,8	6,0	6,0	6,3	7,3	6,3	6,5	8,9	5,8	6,5
05-mar	5,8	5,8	5,5	5,8	5,8	5,8	5,5	5,5	5,2	5,5	5,2	5,2	5,2	2.e	2.e	5,0	5,2	7,1	6,3	5,0	5,2	5,2	5,5	5,5	7,1	5,0	5,5
06-mar	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,8	5,8	5,5	5,5	5,2	5,2	5,2	6,0	7,3	8,1	12,3	17,5	5,5	5,2	5,5	5,5	5,5	7,1	5,2	5,8
07-mar	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,2	5,5	5,5	5,5	5,8	5,2	5,2	5,5	5,5	6,3	7,6	5,2	5,2	5,5	5,2	5,5	5,5	5,5	5,5	7,6	5,2	5,8
09-mar	5,5	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,5	5,5	5,5	5,2	5,8	5,8	6,8	11,5	8,1	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,5	5,8	5,5	11,5	5,2	5,8
10-mar	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,2	6,0	5,8	5,2	5,2	5,2	5,2	5,8	6,0	5,2	5,5	5,5	5,2	6,0	5,2	5,5
11-mar	5,5	5,5	5,5	5,5	5,2	5,5	5,5	5,5	5,8	5,5	6,3	5,5	5,5	5,2	5,2	5,5	5,2	6,5	6,0	6,5	6,0	5,5	5,5	5,5	6,5	5,2	5,6
12-mar	6,0	6,0	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	6,0	6,3	8,4	8,6	6,0	5,8	6,0	5,8	2.e	2.e	5,5	5,5	5,2	5,5	5,5	5,2	5,5	8,6	5,2	6,0
13-mar	5,8	5,8	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	7,1	6,0	5,5	5,5	6,0	6,0	5,8	5,8	6,3	5,8	6,0	5,8	6,0	6,0	6,0	7,1	5,5	6,0
14-mar	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,5	6,0	6,3	5,8	5,2	6,8	6,0	5,8	5,5	5,5	5,2	5,5	5,2	5,2	5,2	6,8	5,2	5,5
15-mar	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,5	5,8	5,8	6,0	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,2	6,0	6,5	6,0	5,5	5,5	5,8	5,8	6,0	6,5	5,2	5,7
16-mar	5,5	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,5	5,5	5,5	5,2	5,2	5,2	5,2	5,5	5,5	5,5	5,2	5,5	5,2	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,2	5,4
17-mar	6,0	6,0	6,0	6,0	6,3	6,0	6,5	6,5	6,5	7,9	7,6	7,3	6,5	6,3	7,6	6,8	7,1	6,5	6,5	6,0	6,8	7,1	6,5	6,5	7,9	6,0	6,6
18-mar	6,3	6,5	6,5	6,0	6,0	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	6,0	6,3	7,6	7,3	6,3	5,5	5,5	5,5	5,8	6,0	6,3	6,0	5,8	6,0	7,6	5,5	6,1
19-mar	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	6,5	5,8	5,5	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,5	5,2	5,2	6,5	5,2	5,3
20-mar	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,5	5,5	5,2	5,2	5,5	5,2	5,3
21-mar	5,5	5,2	5,5	5,2	5,5	5,5	5,5	5,5	5,2	5,2	5,8	5,5	5,5	5,8	6,0	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,5	5,5	5,5	6,0	5,2	5,4
22-mar	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	6,5	6,3	5,8	2.e	2.e	5,2	5,2	5,0	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	6,5	5,0	5,4
23-mar	5,2	5,5	5,5	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,5	5,2	5,2	5,5	7,9	8,4	7,3	5,5	5,5	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	8,4	5,2	5,6
24-mar	5,5	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,5	5,2	5,2	6,8	7,3	7,1	8,4	6,8	5,8	5,2	5,5	5,5	5,2	5,5	5,5	8,4	5,2	5,7
25-mar	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,5	5,8	5,8	5,8	5,8	5,5	5,5	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,8	5,8	6,0	5,8	5,8	5,5	6,0	5,2	5,6
26-mar	5,8	5,8	5,5	5,8	5,5	5,5	5,8	5,5	5,8	5,8	6,0	2.e	2.e	5,2	5,2	5,2	5,2	5,0	5,2	5,2	5,8	5,5	5,5	5,8	6,0	5,0	5,5
27-mar	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,5	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,5	5,2	5,2
28-mar	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,5	5,8	5,5	5,8	5,8	5,8	5,5	5,8	6,0	6,0	5,5	5,2	5,5	5,5	6,8	6,3	6,3	7,1	5,8	7,1	5,2	5,8
29-mar	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,2	5,5	5,2	5,5	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,5	5,5	5,2	6,0	7,1	6,5	6,5	5,8	7,1	5,2	5,6
30-mar	5,2	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	6,0	5,5	5,5	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,5	5,2	5,5	5,5	6,0	5,2	5,4
31-mar	6,3	6,3	6,3	6,0	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,0	5,8	5,5	5,5	5,5	5,5	7,9	9,7	6,8	6,0	6,0	6,0	5,8	5,8	9,7	5,5	6,3
MAXIMA	6,5	6,5	6,5	6,3	6,5	6,8	6,5	6,5	6,5	8,4	8,6	7,3	7,6	9,2	11,5	9,4	8,1	12,3	17,5	6,8	7,1	7,3	7,1	6,8			
MINIMA	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,2	5,2	5,2			
MEDIA	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,9	5,8	5,7	5,7	5,9	6,3	6,1	5,8	6,0	6,0	5,6	5,6	5,7	5,7	5,6			

N° de datos validos	:	734
Recuperación de datos	:	98,7 %
Limite de detección	:	1,3 µg/m ³ N
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span semanal)	:	2.e
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 05.03.2018 13:35-13:40)	:	2.e
		Promedio: 5,7
		Maxima horaria: 17,5
		Maxima diaria: 6,8
		Minima horaria: 5,0
		Minima diaria: 5,2

Todos los datos registrados son obtenidos directamente del sistema de adquisición de datos

Gráfico N° 8: Concentraciones Medias Horarias de SO₂- Estación: SM2

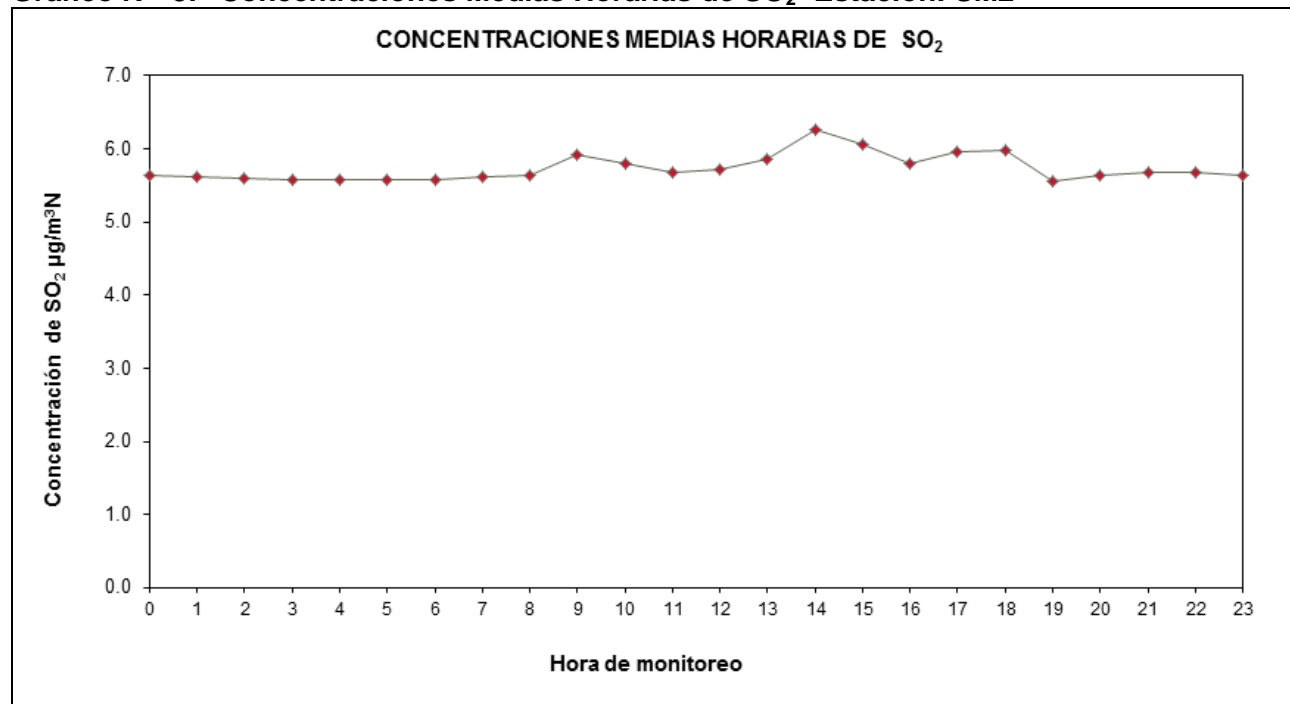


Gráfico N° 9: Concentraciones Medias diarias de SO₂- Estación: SM2

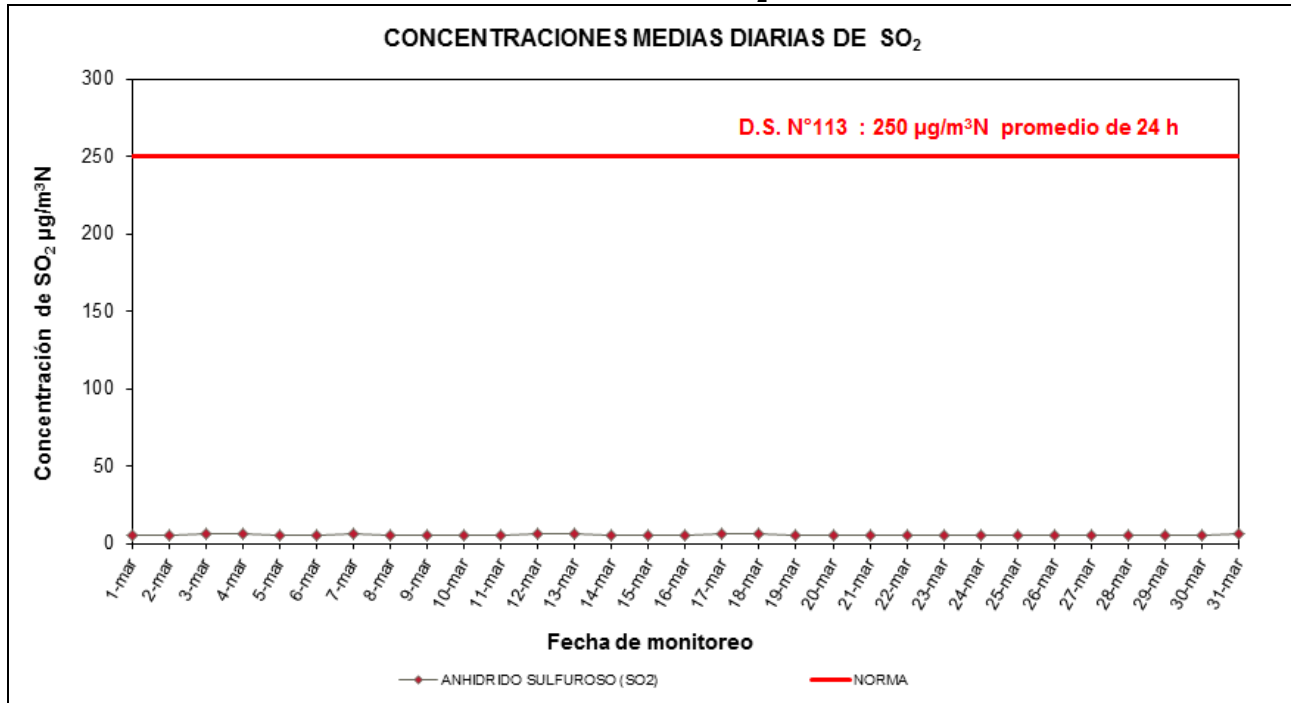


Tabla N° 15: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: SM3

ESTACION : SEGUNDA CIA. DE BOMBEROS - SM3

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018

UNIDAD : µg/m³N

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Minima Horaria	Promedio Diario			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23		
01-mar	5,0	8,4	11,8	13,3	15,4	11,8	2,h	2,h	1,3	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,h	2,h	2,h	2,h	1,8	3,1	4,2	15,4	1,3	4,9		
02-mar	4,2	6,8	8,6	11,0	14,1	16,2	16,5	2,1	2,h	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,3	3,7	7,9	5,5	2,1	3,7	5,8	9,2	9,2	16,5	1,3	6,0		
03-mar	5,0	6,8	9,9	12,6	14,9	17,0	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	1,8	2,1	2,1	2,1		
04-mar	3,7	6,5	9,2	11,3	13,1	16,2	14,7	2,h	2,h	2,h	1,3	1,3	1,6	29,1	13,9	1,3	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	1,8	2,1	2,1	2,1	
05-mar	4,4	6,5	8,9	10,7	12,0	12,8	12,6	12,3	11,8	12,0	5,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	12,3	14,9	2,1	2,1		
06-mar	1,6	2,9	4,2	6,3	7,1	7,6	6,5	5,0	3,1	1,6	1,3	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
07-mar	6,8	9,9	13,1	13,1	12,8	13,3	13,1	13,9	15,4	12,0	8,1	1,6	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,1	2,1	2,1	2,1		
08-mar	4,2	13,9	16,8	20,4	22,2	24,1	28,5	32,7	29,6	21,7	7,3	2,1	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,3	2,h	2,h	2,h	2,h	32,7	1,3	11,8		
09-mar	3,4	5,2	8,4	18,6	20,7	23,8	26,4	30,1	29,6	22,0	8,6	1,6	2,h	1,3	1,3	1,3	1,6	1,6	1,6	1,3	2,h	2,h	2,h	2,h	30,1	1,3	10,6		
10-mar	8,1	11,8	21,7	26,2	28,3	31,1	33,5	35,6	34,6	28,8	14,1	6,8	1,6	1,3	1,3	1,6	1,6	1,6	1,6	1,3	1,6	4,7	6,8	6,5	35,6	1,3	13,0		
11-mar	4,4	11,3	17,8	21,7	24,3	29,3	33,5	34,3	33,8	28,0	22,8	17,8	9,4	2,6	1,8	2,h	2,h	2,h	2,h	2,6	4,2	6,8	11,5	14,7	34,3	1,8	16,6		
12-mar	10,2	12,6	14,7	16,5	16,0	14,9	13,3	12,3	11,3	9,4	5,2	2,1	2,h	2,h	2,h	2,h	2,e	9,9	11,0	11,0	14,4	18,8	25,1	30,4	20,7	30,4	5,2	14,6	
13-mar	3,9	6,3	7,9	7,3	10,5	6,5	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,h	2,h	2,h	2,h	2,1	2,1	2,1		
14-mar	2,h	1,3	2,h	1,3	1,3	1,8	11,0	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,1	2,1	2,1		
15-mar	1,3	2,h	1,3	1,8	1,3	1,8	2,9	7,6	6,8	1,3	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,6	3,9	2,1	2,1	2,1	
16-mar	2,6	1,8	1,8	1,6	1,8	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,1	3,1	5,0	2,1	2,1	
17-mar	2,4	2,1	1,3	2,h	7,6	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,1	2,1	2,1		
18-mar	1,3	1,3	1,6	2,6	2,1	2,4	2,6	1,8	1,3	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	16,0	32,5	27,5	34,0	39,0	42,9	46,1	30,9	2,1	2,1	2,1	
19-mar	5,2	8,1	7,3	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,e	2,e	2,e	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,h	2,h	2,h	2,h	2,1	2,1	2,1		
20-mar	2,h	1,3	2,h	1,8	2,6	2,6	3,1	2,1	2,1	1,8	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	1,8	3,7	2,1	2,1	2,1	
21-mar	2,1	1,3	2,1	2,4	1,8	2,h	2,h	1,8	3,1	2,1	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,1	5,5	2,1	2,1	2,1	
22-mar	7,6	7,9	7,6	7,9	8,6	7,6	7,1	6,8	4,4	1,6	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,1	4,7	2,1	2,1	2,1	
23-mar	3,1	3,4	2,9	1,8	2,1	1,6	1,8	2,4	1,8	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,1	2,1	2,1	2,1	
24-mar	6,3	7,6	7,1	5,2	3,7	3,4	3,7	2,9	2,1	1,3	1,8	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,9	4,7	2,1	2,1	2,1	
25-mar	1,3	1,8	1,6	1,3	1,3	1,3	2,h	2,h	2,h	1,3	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	1,6	3,9	5,0	5,2	3,7	2,1	2,1	2,1	
26-mar	1,3	2,h	1,3	1,3	1,3	1,3	2,h	2,h	1,3	3,1	2,1	2,e	5,2	1,8	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	1,3	3,9	4,4	3,4	2,1	2,1	2,1
27-mar	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,1	2,1	2,1	2,1	
28-mar	6,5	6,8	5,8	5,8	6,8	6,3	6,5	6,8	6,0	6,3	5,2	4,7	2,9	2,h	2,h	1,6	2,9	5,0	6,8	6,3	5,2	4,4	5,8	6,5	6,8	1,6	5,5		
29-mar	4,4	7,3	9,7	4,4	5,5	9,9	15,4	13,6	8,4	2,6	1,6	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,1	2,1	2,1		
30-mar	1,3	2,1	3,7	3,4	2,9	2,h	1,3	2,1	2,1	1,3	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,6	3,1	5,2	3,9	2,1	2,1	
31-mar	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,4	5,0	3,4	2,1	2,1	
MAXIMA	10,2	13,9	21,7	26,2	28,3	31,1	33,5	35,6	34,6	28,8	22,8	17,8	9,4	29,1	13,9	1,6	16,0	32,5	27,5	34,0	39,0	42,9	46,1	30,9					
MINIMA	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,8	1,8	1,3				
MEDIA	4,1	6,0	7,7	8,6	9,4	11,0	12,2	10,9	9,7	8,4	6,1	4,4	2,7	5,0	2,9	1,4	4,1	7,1	6,5	6,6	8,9	9,1	8,7	6,3					

N° de datos válidos	:	406
Recuperación de datos	:	54,6 %
Límite de detección	:	1,3 µg/m ³ N
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span semanal)	:	2,e
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 05.03.2018 11:15-11:20)	:	2,e
Código ausencia de datos por falla de energía	:	2,e
Código ausencia de datos por valor fuera de rango	:	2,h
Código ausencia de datos por tiempo mínimo de muestreo	:	2,f
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración multipunto 19.03.2018)	:	2,e
Todos los datos registrados son obtenidos directamente del sistema de adquisición de datos	:	
Promedio:	:	10,4
Máxima horaria:	:	35,6
Máxima diaria:	:	16,6
Mínima horaria:	:	1,3
Mínima diaria:	:	4,9

Gráfico N° 10: Concentraciones Medias Horarias de SO₂- Estación: SM3

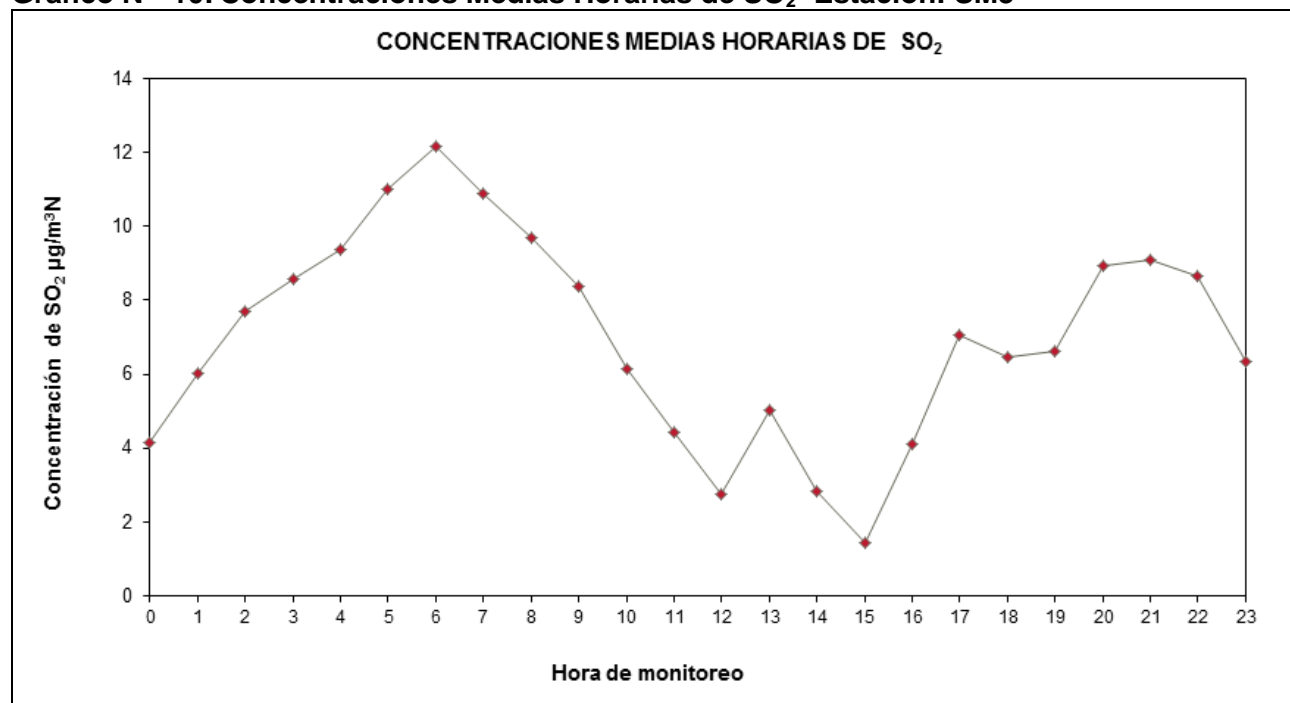


Gráfico N° 11: Concentraciones Medias diarias de SO₂- Estación: SM3

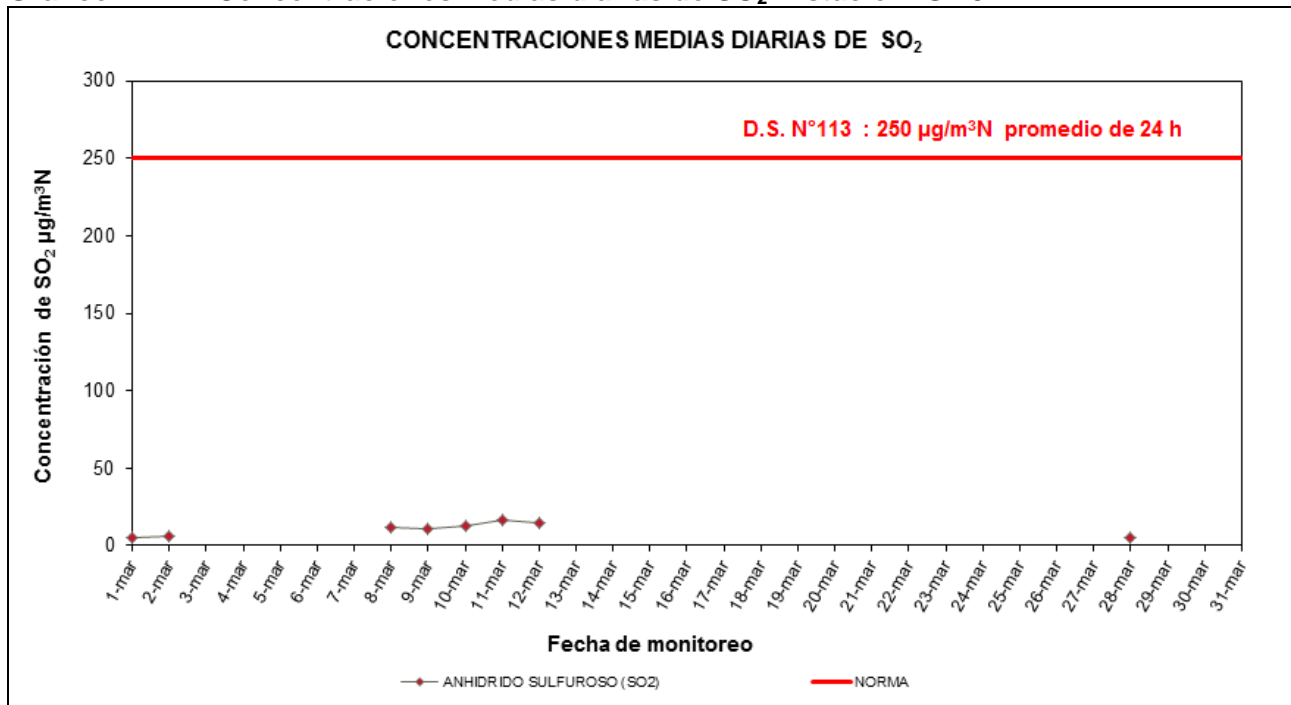


Tabla N° 16: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: SM4

ESTACION : CARRETERA KM 40 - SM4

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018

UNIDAD : µg/m³N

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Mínima Horaria	Promedio Diario		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23	
01-mar	5,0	5,0	5,0	5,0	4,2	4,4	4,7	5,0	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,7	5,2	4,7	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,4	4,7	5,2	3,9	4,5	
02-mar	5,0	4,7	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	5,5	9,4	6,5	5,0	4,7	4,4	3,9	3,9	3,9	3,9	3,7	3,7	3,4	4,2	4,4	9,4	3,4	4,6	
03-mar	4,7	4,2	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	4,2	5,2	5,8	5,8	8,6	7,1	5,0	4,7	4,4	3,9	3,9	3,9	3,9	4,7	5,0	8,6	3,9	4,7		
04-mar	5,0	5,0	4,4	4,2	4,4	4,4	4,4	4,2	4,4	4,4	4,2	3,9	4,2	5,0	7,3	8,6	6,3	4,4	4,2	4,2	3,9	4,2	5,5	4,7	4,2	8,6	3,9	4,8
05-mar	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,7	3,7	4,2	4,2	4,2	2.e	2.e	4,2	6,8	5,2	4,2	3,9	4,2	4,7	4,2	3,9	3,9	4,4	3,9	6,8	3,7	4,2	
06-mar	4,2	4,4	4,7	4,4	4,4	5,0	5,0	5,0	4,4	4,2	3,9	3,9	3,7	3,9	4,7	6,0	5,0	5,2	4,2	3,9	3,9	3,7	3,7	3,9	6,0	3,7	4,4	
07-mar	3,9	3,9	3,7	3,9	3,9	3,9	3,9	4,4	4,2	4,2	3,9	3,9	3,9	4,2	4,7	7,6	9,9	9,4	17,5	5,8	4,2	3,9	3,9	3,9	17,5	3,7	5,3	
08-mar	3,9	3,9	3,9	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	5,0	6,3	6,5	4,4	5,2	5,0	6,0	4,2	3,9	3,9	5,0	4,7	4,2	3,9	4,4	4,2	6,3	3,9	4,5	
09-mar	3,9	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	5,0	5,5	5,8	4,4	5,0	5,8	5,0	7,1	5,0	4,2	3,9	3,9	3,9	4,2	4,7	5,8	5,5	7,1	3,9	4,7	
10-mar	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,2	4,7	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,5	5,0	5,0	4,4	5,0	5,2	6,3	5,2	4,2	3,9	3,9	6,3	3,9	4,9	
11-mar	3,9	4,2	3,9	4,7	4,2	3,9	3,9	4,2	4,2	7,1	5,2	4,2	4,4	4,2	5,2	4,7	6,0	5,0	5,5	5,2	5,0	3,9	3,9	3,9	7,1	3,9	4,6	
12-mar	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,7	4,7	4,2	2.e	2.e	11,3	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,4	4,4	3,9	4,2	6,0	5,5	11,3	3,9	4,6	
13-mar	6,0	7,9	6,0	5,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,4	4,2	4,7	4,7	4,4	5,0	5,0	4,4	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	7,9	4,2	5,1	
14-mar	4,7	5,0	4,2	4,2	4,4	4,7	4,7	5,0	5,0	5,8	5,2	5,5	5,0	4,7	5,0	5,0	5,0	4,7	5,2	5,0	6,5	4,4	4,4	5,0	6,5	4,2	4,9	
15-mar	4,4	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,4	5,0	4,7	4,2	3,9	4,4	4,7	4,2	3,9	3,9	4,7	5,0	5,0	4,2	3,9	3,9	5,0	4,7	5,0	3,9	4,4	
16-mar	4,2	4,4	4,4	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	4,2	4,2	3,9	4,7	5,0	3,9	3,9	3,9	4,4	5,2	5,2	3,9	4,2	
17-mar	8,1	5,5	5,2	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	6,5	7,9	13,6	6,3	5,0	7,6	6,3	5,2	5,0	5,0	5,0	4,7	4,7	5,0	5,0	13,6	4,7	5,9	
18-mar	4,7	4,2	4,2	3,9	3,9	3,9	4,2	4,4	4,4	3,9	4,2	5,0	6,8	7,1	5,8	5,0	4,7	4,2	4,4	4,7	5,0	4,2	3,9	3,9	7,1	3,9	4,6	
19-mar	3,9	3,9	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	2.e	2.e	7,6	5,5	5,0	4,4	4,2	4,2	4,7	4,7	5,0	4,4	4,2	3,9	7,6	3,9	4,4	
20-mar	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,7	3,9	3,9	3,7	3,9	3,9	4,7	5,0	5,0	4,7	4,7	5,0	5,5	5,5	3,7	4,2	
21-mar	5,0	4,4	3,9	4,2	3,9	3,9	4,2	5,0	3,9	4,2	4,4	4,4	5,0	5,0	5,0	4,2	4,2	3,9	3,7	3,4	3,7	4,7	4,4	4,2	5,0	3,4	4,3	
22-mar	3,9	4,2	3,7	3,7	3,7	3,7	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	6,8	7,6	6,3	5,8	5,5	5,5	5,2	4,7	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	7,6	3,7	4,6	
23-mar	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,7	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,4	4,4	5,0	6,5	7,6	9,9	9,7	5,8	5,2	5,2	4,4	3,9	3,9	9,9	3,7	5,0	
24-mar	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,7	3,9	4,2	6,0	7,1	6,3	7,3	6,0	6,0	5,0	5,0	5,5	5,2	5,0	4,7	7,3	3,7	4,8
25-mar	4,2	4,2	3,9	3,9	4,7	5,2	4,7	4,2	4,7	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	3,9	4,4	5,0	5,0	5,0	6,0	4,2	3,9	3,9	6,0	3,9	4,4	
26-mar	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	4,7	5,0	5,0	5,0	4,7	4,7	5,2	5,5	4,7	4,7	4,4	3,9	5,5	3,9	4,4
27-mar	3,9	3,9	3,9	3,9	4,4	5,5	4,4	4,2	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	4,4	5,0	4,7	5,0	4,4	4,7	4,2	3,9	3,7	3,7	3,7	5,5	3,7	4,2	
28-mar	4,2	3,9	3,9	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,4	5,0	4,4	3,9	3,7	3,7	3,9	4,2	4,4	4,2	5,8	5,5	5,8	3,7	4,2
29-mar	5,0	4,7	4,2	4,2	4,2	3,9	5,0	5,0	2.e	2.e	5,2	4,7	4,2	4,2	3,9	4,2	5,0	5,0	5,0	5,0	6,5	5,8	6,0	6,8	6,8	3,9	4,9	
30-mar	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	4,7	4,4	4,7	5,0	5,0	4,7	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	5,2	3,9	4,4	
31-mar	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	5,8	5,8	4,4	3,9	3,7	3,9	3,9	3,9	5,8	3,7	4,1	
MAXIMA	8,1	7,9	6,0	5,5	5,0	5,5	5,0	5,0	5,5	7,1	9,4	13,6	11,3	7,3	8,6	9,9	9,9	9,4	17,5	6,3	6,5	5,8	6,0	6,8				
MINIMA	3,9	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,9	3,9	3,7	3,7	3,9	3,7	3,7	3,9	3,9	3,7	3,7	3,7	3,4	3,7	3,4	3,7	3,7				
MEDIA	4,5	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	4,6	4,7	5,0	5,1	5,0	5,2	5,0	5,0	4,8	5,0	4,5	4,5	4,3	4,5	4,5				

N° de datos validos : 736
 Recuperación de datos : 98,9 %
 Limite de detección : 1 µg/m³N
 Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span semanal) : 2.e
 Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 05.03.2018 10:10:15) : 2.e

Promedio:	4,6
Máxima horaria:	17,5
Máxima diaria:	5,9
Minima horaria:	3,4
Minima diaria:	4,1

Todos los datos registrados son obtenidos directamente del sistema de adquisición de datos

Gráfico N° 12: Concentraciones Medias Horarias de SO₂- Estación: SM4

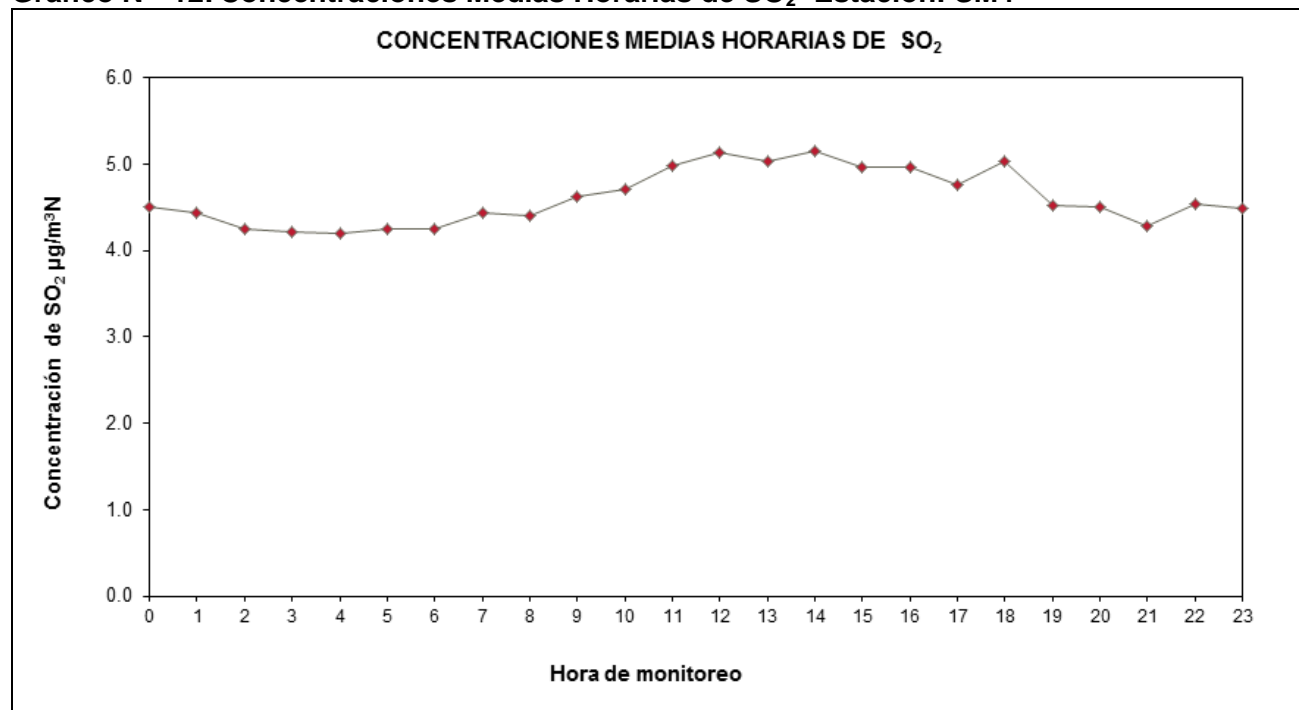


Gráfico N° 13: Concentraciones Medias diarias de SO₂- Estación: SM4

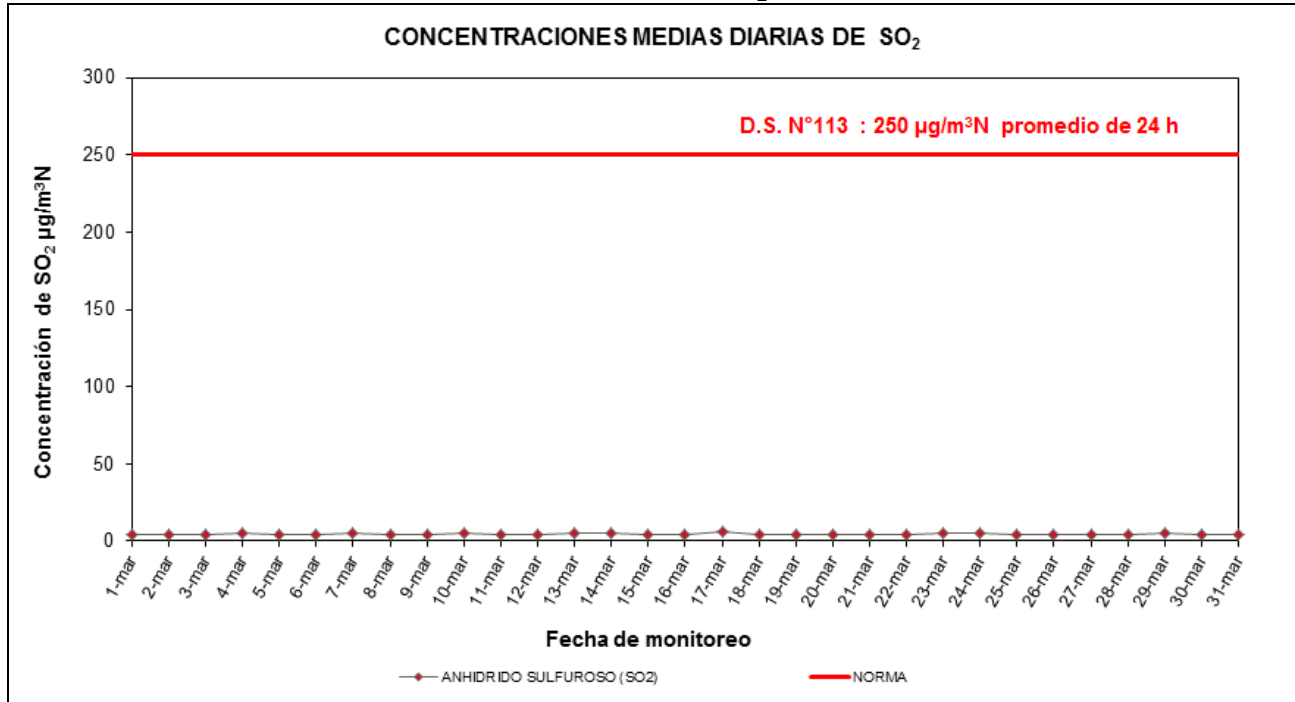


Tabla N° 17: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: SM5

ESTACION : PARCELA 5 EL PINO - SM5

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018

UNIDAD : µg/m³N

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Mínima Horaria	Promedio Diario		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23	
01-mar	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,6	2,6	2,9	3,7	5,2	4,2	3,1	2,9	3,1	3,4	2,6	2,4	2,4	3,7	5,2	2,1	2,7	
02-mar	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,6	4,7	3,4	2,9	2,6	2,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,1	2,1	3,4	4,7	2,1	2,5	
03-mar	2,4	2,4	2,4	2,1	2,4	2,4	2,1	2,4	2,1	3,9	4,4	3,4	6,8	6,0	4,4	6,5	3,7	2,9	3,1	2,9	2,4	2,1	2,9	3,9	6,8	2,1	3,3	
04-mar	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,4	2,4	2,9	4,7	5,0	3,4	2,6	2,4	2,6	2,6	2,4	2,6	2,6	3,4	5,0	2,1	2,6	
05-mar	2,1	2,1	2,1	2,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,6	2,6	2,6	3,1	4,2	3,4	3,4	3,9	5,0	3,7	2,6	2,1	2,4	3,1	5,0	2,1	2,8	
06-mar	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,4	2,4	2,6	2,6	2,4	2,1	2,1	3,1	3,1	2,1	2,3	
07-mar	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	14,1	2,1	3,3	
08-mar	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,9	2,9	2,6	2,9	3,4	3,7	3,4	2,6	3,1	4,2	3,9	2,4	2,1	2,1	3,1	4,2	2,1	2,7
09-mar	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,4	2,6	3,7	3,4	3,9	4,4	2,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,9	4,4	2,1	2,6	
10-mar	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,4	2,4	2,6	2,9	2,6	2,6	2,9	3,1	3,4	4,2	2,1	2,1	2,1	3,1	4,2	2,1	2,5
11-mar	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,9	2,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,1	2,1	3,4	3,4	2,1	2,3	
12-mar	2,6	2,4	2,4	2,4	2,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	5,2	3,7	3,1	3,1	2,9	2,9	3,4	4,2	5,5	3,4	2,4	2,9	2,9	3,7	5,5	2,1	3,0	
13-mar	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,6	2,6	2,6	2,4	2,1	2,1	2,1	2,9	2,9	2,1	2,3
14-mar	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,4	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,4	2,1	2,1	2,1	3,1	3,1	2,1	2,3
15-mar	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,6	2,6	2,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,6	2,6	2,1	2,3
16-mar	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,1	2,1	2,1	4,2	4,2	2,1	2,3	
17-mar	2,6	2,4	2,6	2,4	2,4	2,4	2,1	2,6	2,6	4,2	6,8	10,2	4,7	3,7	6,3	6,0	4,7	4,7	4,7	3,4	2,4	2,6	2,6	2,9	10,2	2,1	3,8	
18-mar	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,1	2,4	2,4	4,7	3,7	3,1	2,9	2,6	2,6	2,6	2,1	2,1	2,1	3,4	4,7	2,1	2,5	
19-mar	2,4	2,1	2,4	2,1	2,1	2,4	2,4	2,4	2,6	2,4	4,2	4,7	4,4	4,7	4,4	4,7	4,7	4,2	4,4	3,7	4,2	3,1	3,1	3,7	4,7	2,1	3,4	
20-mar	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,6	2,6	2,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,9	2,9	2,1	2,3	
21-mar	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,1	2,1	3,1	3,1	2,1	2,2	
22-mar	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	3,1	4,4	2,1	2,7	
23-mar	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	3,1	9,7	2,1	3,4	
24-mar	3,4	3,4	3,4	3,4	3,1	3,1	2,9	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,4	2,6	2,8	
25-mar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,4	2,6	2,7	
26-mar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	4,2	2,6	2,9	
27-mar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	4,7	2,6	3,0	
28-mar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,4	2,6	2,7	
29-mar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,9	2,6	2,8	
30-mar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,4	3,1	3,7	2,6	2,7
31-mar	3,1	3,7	3,7	3,4	11,5	18,3	20,2	21,5	20,9	20,2	19,9	20,9	22,2	24,3	26,7	27,7	28,5	31,1	28,0	24,6	24,1	20,7	2,6	2,6	31,1	2,6	17,9	
MAXIMA	3,4	3,7	3,7	3,4	11,5	18,3	20,2	21,5	20,9	20,2	19,9	20,9	22,2	24,3	26,7	27,7	28,5	31,1	28,0	24,6	24,1	20,7	3,4	4,2				
MINIMA	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,6				
MEDIA	2,3	2,3	2,3	2,3	2,6	2,8	2,8	2,9	2,9	3,1	3,5	3,5	3,7	3,8	4,1	4,2	4,1	4,1	4,2	3,5	3,2	3,2	2,4	3,1				

N° de datos validos : 732
Recuperación de datos : 98,4 %
Limite de detección : 1,3 µg/m³N
Codigo ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span semanal) : 2,e
Codigo ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 07.03.2018 07:55-08:00) : 2,e

Promedio: 3,2
Maxima horaria: 31,1
Maxima diaria: 17,9
Minima horaria: 2,1
Minima diaria: 2,2

Todos los datos registrados son obtenidos directamente del sistema de adquisición de datos

Gráfico N° 14: Concentraciones Medias Horarias de SO₂- Estación: SM5

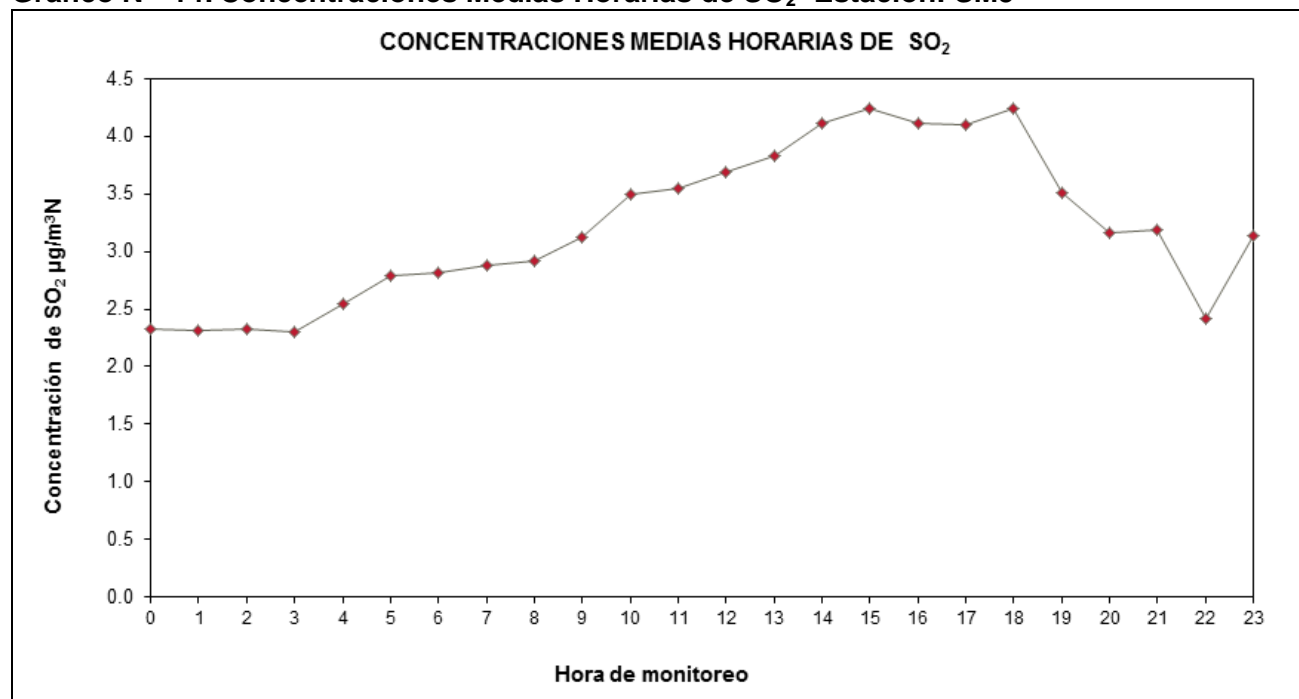


Gráfico N° 15: Concentraciones Medias diarias de SO₂- Estación: SM5

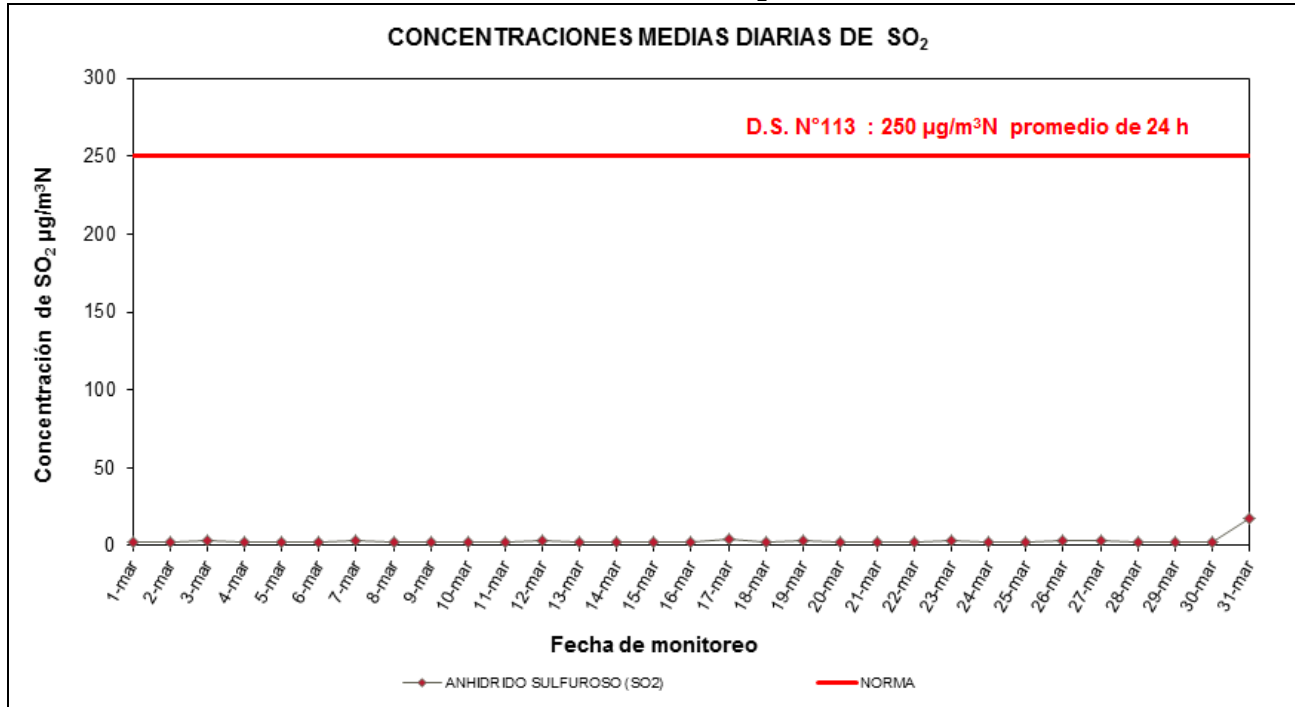


Tabla N° 18: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: SM6

ESTACION : PARCELA BUENA ESPERANZA - SM6

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018

UNIDAD : µg/m³N

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Mínima Horaria	Promedio Diario		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23	
01-mar	2,9	2,9	2,9	2,9	2,6	2,9	2,6	2,6	2,6	3,1	2,9	2,9	3,4	3,7	3,7	3,4	3,7	3,1	3,1	2,9	2,9	3,1	3,4	3,7	3,7	2,6	3,1	
02-mar	2,9	2,9	2,9	2,6	3,1	2,9	2,6	2,4	2,4	2,9	4,2	3,7	3,4	2,e	2,e	3,1	3,1	3,7	3,4	3,7	3,4	3,7	3,4	2,9	4,2	2,4	3,1	
03-mar	2,1	2,1	2,4	3,4	4,4	4,7	5,2	5,8	5,2	5,5	5,5	5,2	5,5	4,7	3,7	4,4	3,7	2,9	2,9	2,6	2,4	2,4	2,4	2,6	5,8	2,1	3,8	
04-mar	2,1	2,1	2,1	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,1	1,8	2,1	2,4	2,6	2,4	1,8	1,8	1,8	1,8	2,1	2,6	1,8	2,0	
05-mar	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,1	2,1	2,4	2,4	2,9	2,9	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,1	2,4	2,6	2,9	1,8	2,2
06-mar	2,4	2,4	2,4	2,1	2,4	2,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,1	2,9	2,6	2,9	2,9	2,9	2,6	2,4	2,4	2,4	2,9	2,9	2,1	2,4	
07-mar	4,4	4,2	3,9	4,2	3,4	3,4	3,7	3,4	3,7	4,4	4,4	4,4	4,7	4,7	5,8	2,e	2,e	5,0	7,1	4,2	3,9	3,9	4,4	4,4	7,1	3,4	4,4	
08-mar	4,7	4,4	5,0	5,0	4,7	4,4	4,4	5,0	6,0	6,3	5,8	5,5	5,8	5,5	4,7	4,7	5,0	4,7	4,7	5,2	4,7	5,2	4,2	6,3	4,2	5,0		
09-mar	2,4	2,4	2,6	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,6	2,6	3,4	2,9	2,4	2,4	2,4	2,1	2,1	2,1	2,4	3,1	3,4	2,1	2,4	
10-mar	4,2	3,9	3,9	3,9	3,7	3,4	3,1	3,1	3,1	3,7	3,9	4,2	4,2	3,9	5,0	4,4	4,4	4,2	4,2	4,4	4,7	4,2	4,2	4,4	4,2	5,0	3,1	4,1
11-mar	3,1	3,4	3,4	3,1	2,9	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,9	4,2	3,7	3,9	3,9	4,7	4,2	4,2	4,2	3,9	3,9	4,2	3,9	3,9	3,4	4,7	2,9	3,7
12-mar	3,1	3,4	3,1	2,6	2,6	2,9	2,6	3,1	3,1	3,1	3,4	3,9	3,7	3,9	3,9	3,9	3,7	3,4	3,4	3,7	3,1	3,4	3,4	3,9	3,1	3,9	2,6	3,4
13-mar	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,8	2,1	2,1	1,8	2,9	2,9	1,8	2,0	
14-mar	3,4	3,4	3,7	3,7	3,4	2,9	3,1	3,1	2,e	2,9	3,4	3,7	3,7	3,4	3,9	4,2	3,9	3,9	3,7	3,9	3,7	3,9	3,4	3,9	4,2	2,9	3,6	
15-mar	3,7	3,7	3,4	3,4	3,1	3,4	3,1	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	4,2	4,4	3,9	3,9	4,4	4,4	4,2	4,2	3,9	4,2	4,4	3,9	4,4	3,1	3,8	
16-mar	2,6	2,4	2,6	2,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,6	2,9	2,9	3,1	2,1	2,7	
17-mar	2,6	2,4	2,4	2,4	2,1	2,4	2,1	2,1	2,1	3,4	3,7	6,0	3,9	3,4	4,2	3,7	3,1	2,9	3,1	2,6	2,6	2,9	3,1	2,9	6,0	2,1	3,0	
18-mar	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,1	2,4	2,4	2,1	2,1	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,4	1,8	1,9	
19-mar	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,1	1,8	1,8	
20-mar	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,1	2,4	2,1	2,4	2,6	2,4	2,4	2,6	2,4	2,1	2,1	2,4	2,4	2,9	1,8	2,2
21-mar	3,1	2,9	3,1	3,1	3,1	2,6	2,4	2,4	2,1	2,6	3,4	2,9	3,4	4,2	3,9	3,9	3,7	3,4	3,1	3,4	3,4	3,9	3,7	2,9	4,2	2,1	3,2	
22-mar	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,e	2,e	2,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,1	1,8	1,8	2,1	2,1	2,1	2,4	1,8	2,0	
23-mar	2,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,8	2,4	2,6	2,6	2,9	3,7	3,7	3,7	3,9	3,1	2,9	2,4	2,6	2,4	2,6	3,4	3,9	1,8	2,7	
24-mar	4,4	5,0	4,7	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	5,0	4,7	4,7	6,3	6,5	6,3	6,5	6,0	5,8	5,8	5,2	5,5	5,0	5,2	4,2	6,5	4,2	5,1	
25-mar	2,4	2,1	2,1	1,8	2,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,6	2,4	2,6	2,4	2,6	2,6	2,4	2,6	2,9	2,6	2,6	2,9	1,8	2,4	
26-mar	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,1	2,4	2,6	2,6	2,6	2,1	2,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,6	2,6	2,1	2,3
27-mar	2,6	2,4	2,4	2,4	2,1	2,4	2,4	2,4	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	3,1	2,9	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	3,1	3,1	3,1	2,9	3,1	2,1	2,7	
28-mar	2,1	2,1	2,1	1,8	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,e	2,e	2,4	2,4	2,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	3,4	1,8	2,2	
29-mar	3,9	4,4	4,4	3,9	3,7	3,1	3,4	3,7	3,4	3,9	4,4	4,4	4,4	3,9	3,9	4,2	4,2	4,4	3,9	4,2	4,4	4,7	4,7	4,2	4,7	3,1	4,1	
30-mar	2,6	2,6	2,4	2,9	2,4	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	3,1	3,1	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,6	2,9	3,1	2,9	3,4	3,1	3,1	3,4	2,8	2,8
31-mar	2,6	2,6	2,4	2,4	2,4	2,9	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	3,1	3,1	3,4	2,9	2,4	2,6	2,9	2,6	3,1	3,4	2,4	2,7	
MAXIMA	4,7	5,0	5,0	5,0	5,0	4,7	5,2	5,8	5,2	6,0	6,3	6,0	6,3	6,5	6,3	6,5	6,0	5,8	7,1	5,2	5,5	5,0	5,2	4,4				
MINIMA	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,1	1,8	1,8	1,8
MEDIA	2,8	2,8	2,8	2,7	2,7	2,7	2,6	2,7	2,7	3,0	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,3	3,1	3,1	3,1	3,0	3,0	3,0	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1

N° de datos validos : 735
Recuperación de datos : 98,8 %
Limite de detección : 1 µg/m³N
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span semanal) : 2,e
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 07.03.2018 15:55-16:00) : 2,e

Todos los datos registrados son obtenidos directamente del sistema de adquisición de datos

Promedio:	3,0
Máxima horaria:	7,1
Máxima diaria:	5,1
Mínima horaria:	1,8
Mínima diaria:	1,8

Gráfico N° 16: Concentraciones Medias Horarias de SO₂- Estación: SM6

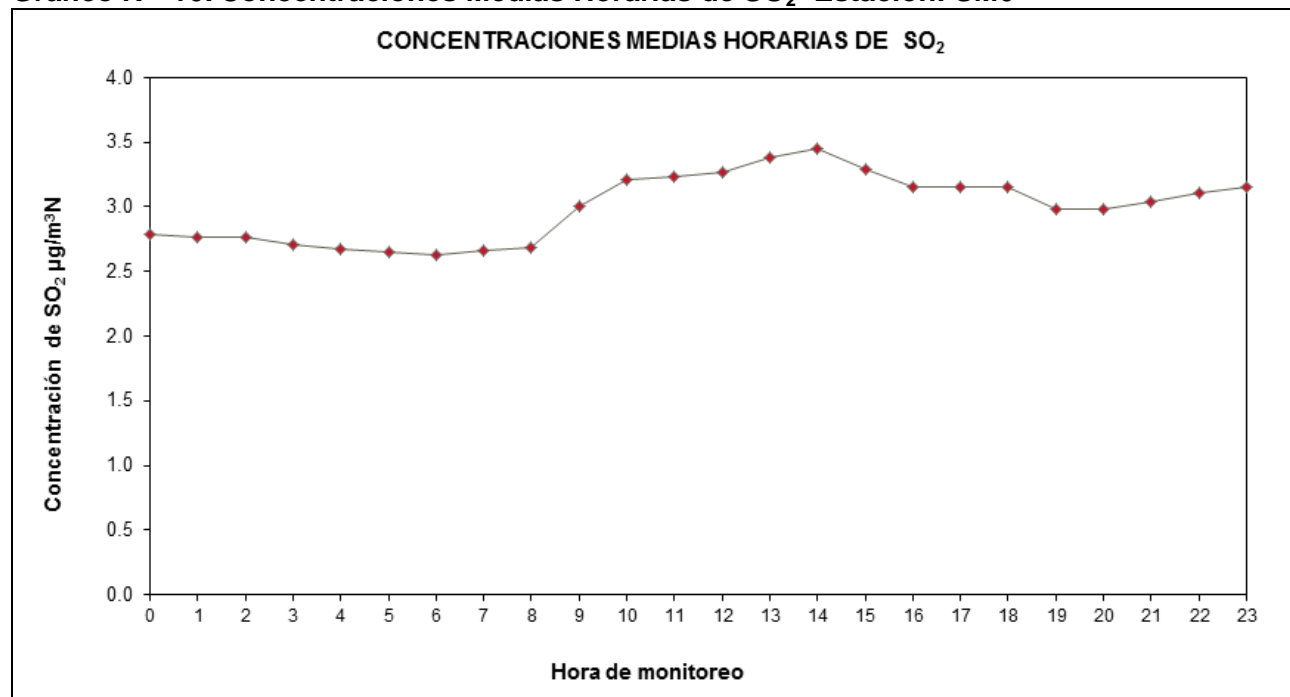


Gráfico N° 17: Concentraciones Medias diarias de SO₂- Estación: SM6

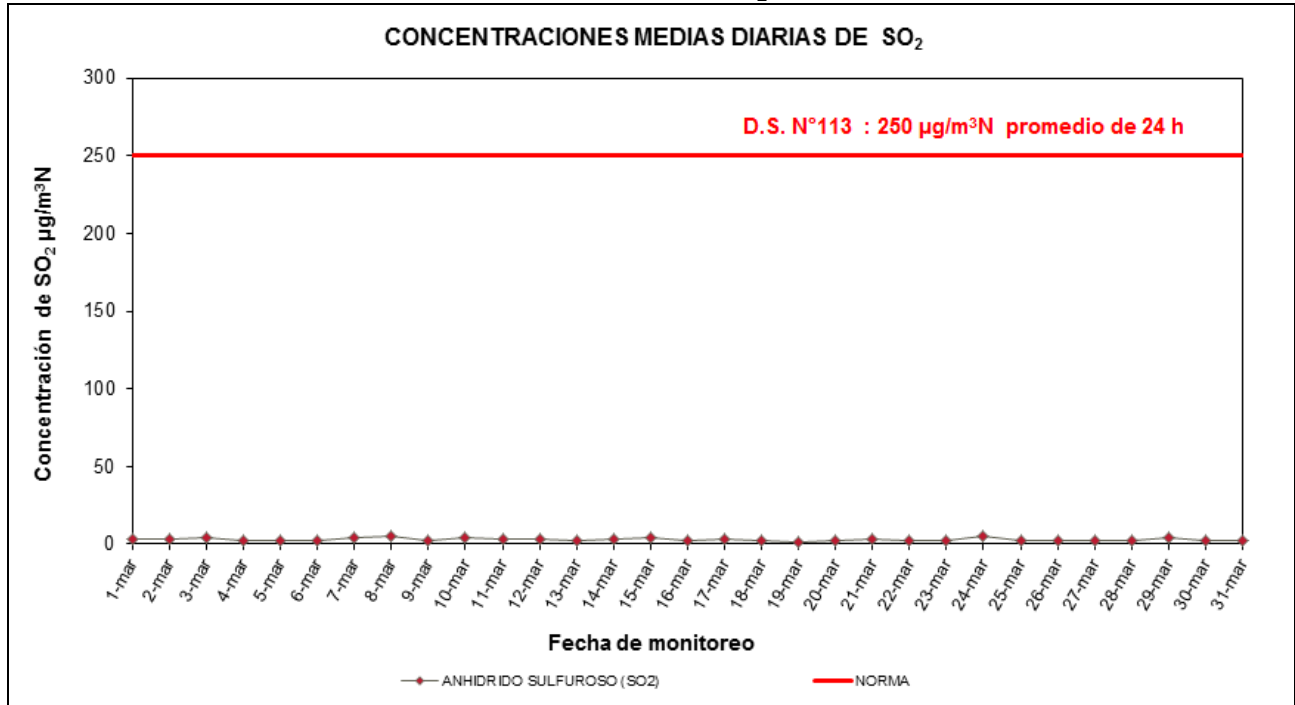


Tabla N° 19: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: SM7

ESTACION : LOS LOROS S/N - SM7

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018

UNIDAD : µg/m³N

Fecha	Hora																							Máxima	Minima	Promedio		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Horaria	Horaria	Diario	
01-mar	2,1	1,3	2,4	2,1	1,6	1,6	2,1	1,6	1,6	1,8	1,8	1,8	1,6	1,6	2,6	1,8	1,6	2,1	1,6	1,3	1,6	1,3	2,1	2,1	2,6	1,3	1,8	
02-mar	1,3	1,3	1,6	1,6	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,1	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,1	1,3	1,4	
03-mar	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,6	1,6	1,6	1,3	1,6	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,6	1,3	1,4	
04-mar	1,6	1,6	1,6	1,3	1,6	1,3	2,1	2,1	2,1	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,1	1,3	1,4	
05-mar	2,4	2,1	1,8	1,6	1,6	1,3	1,3	1,6	1,3	1,3	1,6	1,6	2,1	2,6	2,1	2,4	1,3	2,4	2,1	3,1	1,6	1,3	1,6	1,8	3,1	1,3	1,8	
06-mar	1,8	1,8	1,3	1,6	1,6	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,8	1,3	5,8	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	5,8	1,3	1,6	
07-mar	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,6	2,1	1,3	1,3	1,8	1,8	4,2	4,4	3,4	3,1	2,6	3,1	1,3	1,3	2,6	4,4	1,3	2,0
08-mar	4,4	4,4	6,3	4,4	5,0	4,7	4,7	3,4	5,0	9,2	6,8	4,7	4,7	6,5	6,5	7,1	5,5	7,1	5,8	9,4	5,2	5,2	3,9	2,9	9,4	2,9	5,5	
09-mar	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,6	1,3	2,1	3,4	2,6	2,4	2,4	1,8	1,3	1,6	1,3	1,6	1,6	2,1	3,1	3,4	1,3	1,7
10-mar	1,8	2,4	1,3	1,6	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,4	2,6	2,4	2,9	2,4	2,4	2,9	5,8	1,8	1,3	1,3	1,6	5,8	1,3	2,0
11-mar	1,3	1,6	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,4	7,1	1,6	1,3	1,6	1,3	1,6	1,8	1,6	2,6	3,1	4,4	1,6	1,6	1,3	1,6	7,1	1,3	2,0	
12-mar	1,3	1,3	1,3	1,6	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,6	1,6	1,3	1,6	1,6	1,3	1,6	2,1	6,3	5,0	1,6	1,3	2,9	2,9	6,3	1,3	1,9	
13-mar	4,2	5,0	3,1	2,4	2,4	2,4	1,6	2,1	1,8	2,6	3,1	2,4	2,6	3,4	2,6	2,6	3,4	3,4	3,9	2,6	3,7	2,4	2,9	2,9	5,0	1,6	2,9	
14-mar	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,8	2,1	2,1	2,1	5,2	4,4	5,2	7,1	5,8	6,8	5,5	9,2	10,5	8,6	6,8	5,0	10,5	1,3	4,3
15-mar	1,6	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,6	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,8	1,8	1,3	1,3
16-mar	2,1	2,4	1,8	2,1	1,6	1,3	2,1	1,6	1,3	1,6	2,1	2,1	1,8	2,4	2,1	3,1	2,4	2,9	3,1	2,9	2,4	3,1	1,8	8,1	8,1	1,3	2,4	
17-mar	15,7	18,1	13,9	9,4	8,1	6,0	4,7	3,7	7,9	8,6	9,9	18,1	5,0	5,2	6,5	5,5	4,2	5,2	4,2	3,4	3,4	3,4	3,7	3,1	18,1	3,1	7,4	
18-mar	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,1	2,4	2,1	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,6	1,3	1,3	1,3	1,3	2,4	1,3	1,4	
19-mar	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,8	1,3	1,3	1,3	1,3	1,6	1,6	1,8	1,6	1,3	1,3	1,3	2,9	2,9	1,3	1,4	
20-mar	5,2	4,7	5,2	4,4	4,4	4,2	3,9	4,4	4,2	5,2	3,9	4,4	5,5	6,3	7,6	9,2	9,7	11,3	11,5	9,7	10,2	8,9	7,9	5,5	11,5	3,9	6,6	
21-mar	3,4	3,4	2,6	3,1	2,1	2,6	3,1	2,1	2,1	8,6	7,9	7,6	9,7	10,2	9,9	9,4	9,9	7,1	5,5	5,0	4,7	5,8	6,3	5,2	10,2	2,1	5,9	
22-mar	2,1	1,8	1,6	2,9	2,6	1,6	1,8	2,4	2,9	2,9	3,1	4,4	8,4	4,4	6,0	5,5	5,8	6,3	4,4	2,4	2,4	2,4	2,1	3,1	8,4	1,6	3,5	
23-mar	2,4	2,1	2,4	2,1	2,1	2,4	1,8	1,6	1,6	1,6	3,7	4,2	5,5	7,9	7,6	5,0	4,4	5,2	5,5	5,8	2,9	2,4	1,8	2,4	7,9	1,6	3,5	
24-mar	3,1	2,4	2,6	2,4	1,6	2,9	2,6	2,6	2,1	2,6	2,1	2,6	4,4	10,2	9,7	11,3	8,1	6,8	8,4	7,3	5,2	6,0	5,5	5,0	11,3	1,6	4,9	
25-mar	3,9	2,1	2,4	2,4	2,9	2,6	2,4	2,9	2,1	1,8	2,4	2,6	2,9	3,4	3,4	3,1	2,9	4,4	3,7	3,1	4,4	2,9	1,8	2,6	4,4	1,8	2,9	
26-mar	1,6	1,6	2,1	1,6	1,6	1,6	1,3	1,3	1,6	1,6	1,6	2,1	3,7	5,5	2,1	2,1	2,9	3,7	4,4	2,1	1,6	1,3	2,6	5,5	1,3	2,3		
27-mar	1,6	1,8	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,6	1,3	1,3	1,3	1,6	2,6	3,7	3,7	2,9	2,9	2,1	2,4	1,8	1,6	1,3	1,8	3,7	1,3	1,9	
28-mar	1,3	1,6	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,6	2,6	1,6	1,3	1,8	1,3	1,6	2,4	2,4	1,6	3,1	1,8	3,1	1,3	1,6	
29-mar	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,6	1,8	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,6	2,9	1,6	2,1	2,9	1,3	1,5	
30-mar	1,8	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,8	1,8	1,3	1,3	
31-mar	2,4	2,1	2,9	2,1	1,8	2,9	2,1	1,8	2,6	2,6	2,1	2,1	2,9	3,1	3,9	5,2	5,8	5,8	7,6	3,1	2,6	2,1	2,1	2,6	7,6	1,8	3,1	
MAXIMA	15,7	18,1	13,9	9,4	8,1	6,0	4,7	4,4	7,9	9,2	9,9	18,1	9,7	10,2	9,9	11,3	9,9	11,3	11,5	9,7	10,5	8,9	7,9	8,1				
MINIMA	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3				
MEDIA	2,6	2,5	2,4	2,1	2,0	1,9	1,9	1,8	2,0	2,6	2,6	2,5	2,8	3,0	3,4	3,4	3,6	3,3	3,5	3,7	3,5	2,9	2,6	2,5	2,8			

N° de datos válidos : 736
Recuperación de datos : 98,9 %
Límite de detección : 1,3 µg/m³N
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span semanal) : 2,e
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 07.03.2018 09:55-10:00) : 2,e

Todos los datos registrados son obtenidos directamente del sistema de adquisición de datos

Promedio:	2,7
Máxima horaria:	18,1
Máxima diaria:	7,4
Minima horaria:	1,3
Minima diaria:	1,3

Gráfico N° 18: Concentraciones Medias Horarias de SO₂- Estación: SM7

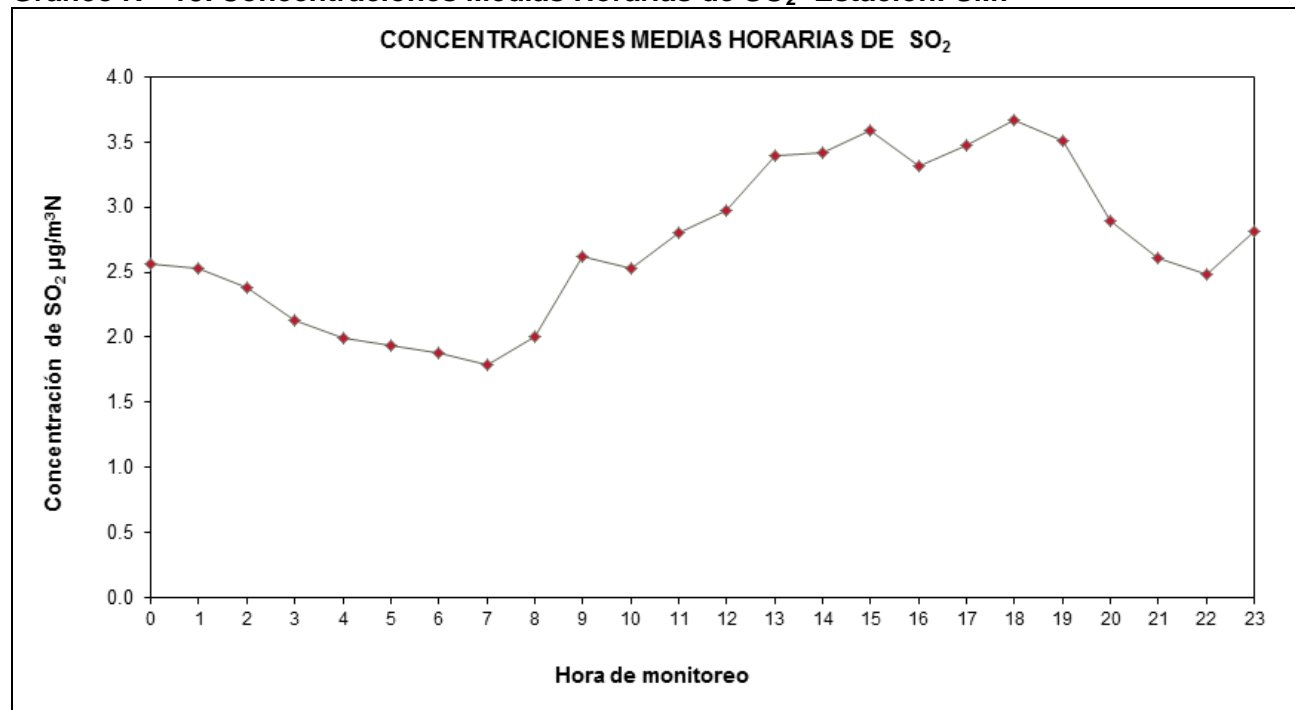


Gráfico N° 19: Concentraciones Medias diarias de SO₂- Estación: SM7

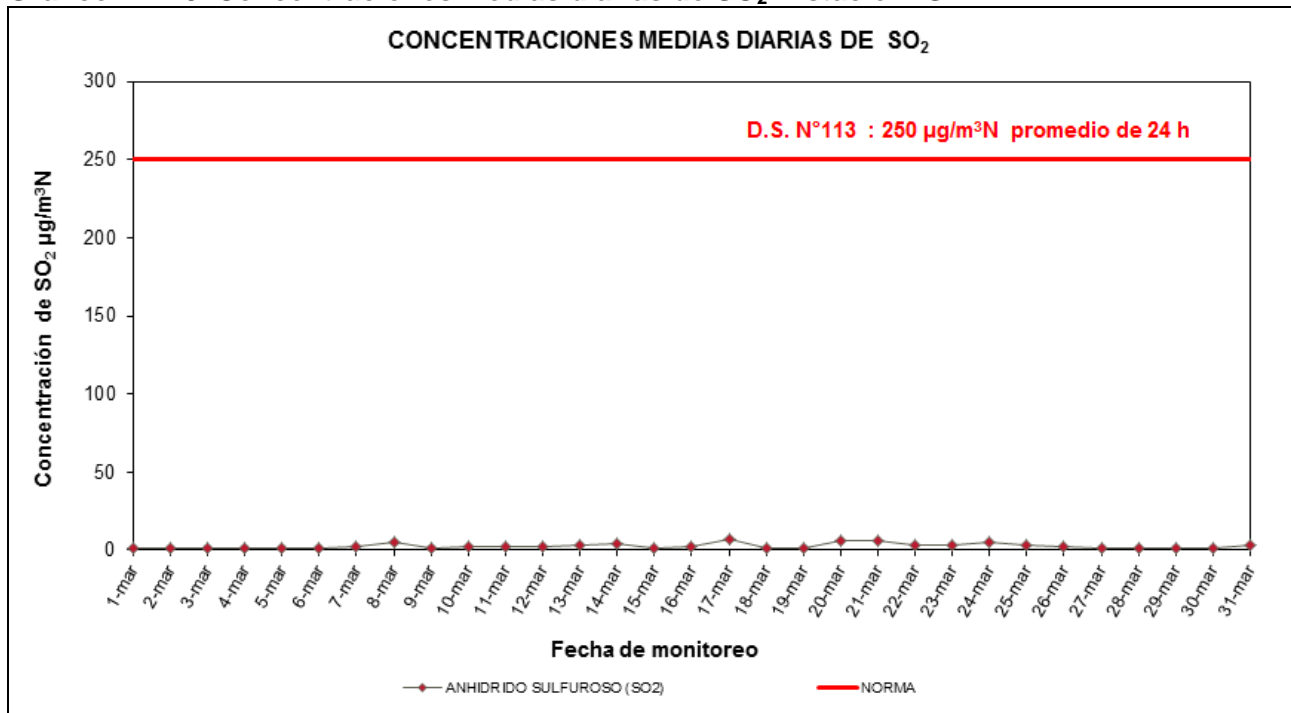


Tabla N° 20: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: SM8

ESTACION : CALLE THOMPSON N° 210 - SM8

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018

UNIDAD : µg/m³N

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Minima Horaria	Promedio Diario		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23	
01-mar	2,1	1,8	2,1	2,4	2,6	2,6	3,7	3,1	3,1	3,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,4	2,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	1,8	1,8	1,8	3,7	1,8	2,4	
02-mar	2,1	2,6	1,8	2,9	2,4	2,9	2,9	2,9	2,9	3,1	2,6	2,4	2,4	2,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,4	2,1	2,4	2,1	3,1	1,8	2,5	
03-mar	1,8	2,9	2,6	2,9	2,6	2,6	2,9	2,6	2,6	2,9	2,6	2,6	2,4	2,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,4	2,6	2,1	1,8	2,1	2,9	1,8	2,4
04-mar	2,1	2,9	3,1	2,6	2,6	3,4	2,4	2,6	2,9	3,1	2,4	2,1	2,4	2,1	2,1	2,1	2,4	2,1	2,4	2,4	2,4	2,1	1,8	1,8	3,4	1,8	2,4	
05-mar	1,8	1,8	2,1	2,6	2,4	2,6	2,4	2,4	2,4	2,1	1,8	2,1	2,1	2,1	2,1	1,8	2,1	2,1	1,8	2,1	2,1	2,1	1,8	1,8	2,6	1,8	2,1	
06-mar	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,4	2,9	2,4	2,4	2,4	2,1	1,8	1,8	1,8	1,8	2,1	1,8	1,8	1,8	2,1	2,1	2,1	1,8	1,8	2,9	1,8	2,0	
07-mar	1,8	1,8	2,4	2,4	2,1	1,8	2,4	2,6	2,4	2,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,1	2,4	2,1	2,4	2,6	2,1	1,8	1,8	2,6	1,8	2,2	
08-mar	1,8	1,8	2,4	2,9	2,9	2,6	2,9	2,9	2,6	2,9	2,4	2,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,1	1,8	2,4	2,4	2,1	2,1	1,8	2,9	1,8	2,3	
09-mar	2,9	2,4	1,8	1,8	2,1	2,4	2,9	2,9	2,6	2,9	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	1,8	1,8	2,4	2,4	2,1	2,1	1,8	2,9	1,8	2,3	
10-mar	1,8	1,8	2,4	2,4	2,4	2,4	2,6	2,9	2,9	2,9	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,9	1,8	2,3
11-mar	2,6	2,4	2,4	2,4	3,7	3,1	3,1	3,1	3,1	3,7	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,4	2,4	2,6	2,6	2,1	2,1	1,8	1,8	3,7	1,8	2,6	
12-mar	1,8	2,1	2,9	2,4	2,4	2,6	2,6	2,4	2,4	2,6	2,4	1,8	2,4	2,4	2,1	2,4	2,1	2,1	2,4	2,4	2,4	2,1	1,8	1,8	2,9	1,8	2,3	
13-mar	1,8	1,8	1,8	2,1	2,4	2,6	2,6	3,4	2,9	2,6	2,4	2,4	2,1	2,4	2,4	2,4	1,8	2,1	1,8	2,1	2,4	2,1	2,4	2,6	3,4	1,8	2,3	
14-mar	1,8	2,1	2,1	2,4	2,4	2,1	3,1	3,1	2,9	2,9	2,4	2,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	1,8	3,1	1,8	2,3	
15-mar	1,8	1,8	2,1	2,1	2,6	2,6	2,6	3,1	2,9	2,9	2,4	2,4	2,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,8	3,1	1,8	2,3	
16-mar	1,8	2,1	1,8	2,1	2,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,4	1,8	1,8	1,8	2,1	1,8	1,8	2,1	1,8	2,1	1,8	1,8	1,6	1,6	2,4	1,6	2,0	
17-mar	2,1	1,8	2,1	2,1	2,6	2,6	2,9	2,6	2,6	3,4	2,9	2,6	2,4	2,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,8	1,8	3,4	1,8	2,3	
18-mar	3,1	2,1	1,8	2,9	2,6	2,6	2,6	3,4	3,1	3,4	2,9	3,9	3,9	3,4	3,4	3,4	3,1	2,6	2,1	1,3	1,0	1,0	1,0	1,6	3,9	1,0	2,6	
19-mar	1,8	2,1	2,4	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,4	2,6	2,6	3,7	3,4	3,1	2,9	3,4	2,9	2,1	1,0	1,8	2,1	1,8	1,8	1,8	3,7	1,0	2,5	
20-mar	1,6	2,6	2,1	2,4	2,4	2,6	2,6	2,9	2,9	2,6	2,9	2,6	2,4	2,4	2,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	1,8	1,8	1,6	2,4	2,9	1,6	2,3	
21-mar	2,4	1,8	1,8	1,8	2,4	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	2,6	2,9	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,4	2,4	2,4	1,8	1,8	1,8	3,1	1,8	2,4	
22-mar	2,4	1,8	1,8	2,1	1,8	1,8	2,1	2,4	2,6	2,1	2,4	2,6	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,1	1,8	1,6	1,6	3,4	1,6	2,1	
23-mar	2,1	2,6	2,6	3,1	2,4	2,4	2,9	3,1	2,9	2,4	2,9	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,8	1,6	1,8	3,1	1,6	2,3	
24-mar	1,8	1,8	2,1	2,9	2,9	2,4	2,6	2,4	2,4	2,4	2,6	2,6	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,6	2,4	2,1	1,8	1,8	2,1	2,1	2,9	1,8	2,3	
25-mar	1,8	2,6	2,6	2,6	2,4	2,4	2,6	2,6	1,8	2,1	2,1	2,6	2,4	2,1	2,1	2,1	2,6	2,4	1,8	1,6	1,3	1,6	1,8	1,8	2,6	1,3	2,2	
26-mar	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,1	2,1	2,1	1,8	2,1	2,1	2,6	2,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,8	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,6	1,6	2,0	
27-mar	3,4	2,6	2,4	2,4	2,6	2,1	2,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,6	2,4	1,8	1,6	1,6	1,8	1,8	1,8	3,4	1,6	2,2	
28-mar	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,1	2,1	2,1	2,4	2,6	2,1	2,4	2,4	2,6	2,6	2,6	2,1	1,8	1,8	2,1	2,4	3,4	1,8	2,2	
29-mar	2,1	2,4	2,4	2,6	3,4	3,7	3,1	3,7	2,9	2,9	3,1	2,9	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	2,6	2,4	2,1	2,1	2,4	2,6	3,7	2,1	2,7	
30-mar	2,6	2,6	2,6	2,6	2,4	2,6	2,6	2,4	2,6	2,6	2,6	2,9	2,6	2,4	2,4	2,6	2,6	2,6	2,4	2,1	2,4	2,1	2,1	2,4	2,9	2,1	2,5	
31-mar	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,6	2,6	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,4	2,9	2,6	2,1	2,1	2,4	2,6	2,9	2,1	2,4
MAXIMA	3,4	2,9	3,1	3,1	3,7	3,7	3,7	3,7	3,1	3,7	3,1	3,9	3,9	3,4	3,4	3,4	3,1	2,9	2,9	2,6	2,6	2,4	2,4	2,6				
MINIMA	1,6	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,1	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,0	1,3	1,0	1,0	1,0	1,6				
MEDIA	2,1	2,2	2,2	2,4	2,4	2,5	2,7	2,7	2,6	2,7	2,5	2,5	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3	2,2	2,1	2,1	2,0	1,9	1,9	2,0				

N° de datos validos	:	734
Recuperación de datos	:	98,7 %
Límite de detección	:	1 µg/m ³ N
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span semanal)	:	2.e Promedio: 2,3
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 07.03.2018 10:55-11:00)	:	2.e Máxima horaria: 3,9
Código ausencia de datos por valor fuera de rango	:	2.h Máxima diaria: 2,7
	:	2.h Minima horaria: 1,0
	:	2.h Minima diaria: 2,0

Gráfico N° 20: Concentraciones Medias Horarias de SO₂- Estación: SM8

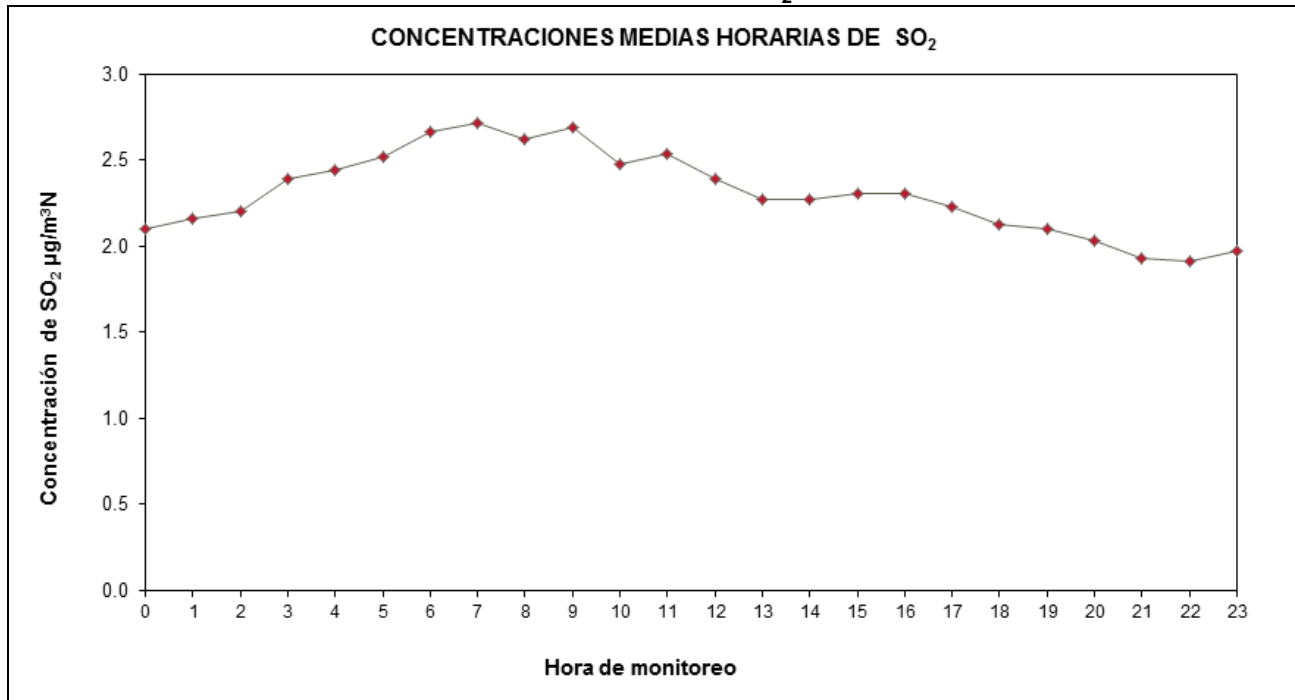


Gráfico N° 21: Concentraciones Medias diarias de SO₂- Estación: SM8

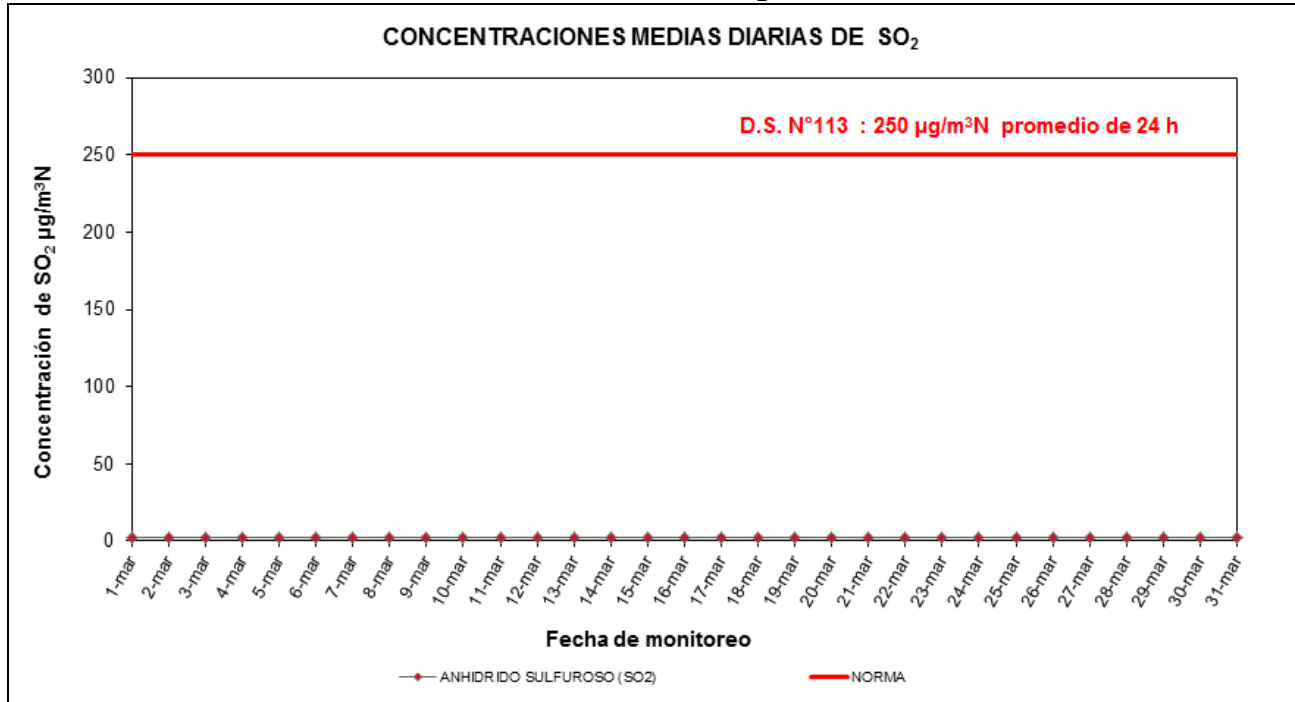


Tabla N° 21: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: EME-M

LUGAR :	ESCUELA JOSE MIGUEL CARRERA - EME M											VARIABLE :											ANHIDRIDO SULFUROSO (SO ₂)										
PERIODO :	01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018											UNIDAD :											µg/m ³ N										
Fecha	Hora																							Maxima Horaria	Minima Horaria	Promedio Diario							
01-mar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	6,0	5,0	5,4						
02-mar	6,0	5,8	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,0	5,2	5,0	5,2	5,5	5,5	2.e	2.e	6,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,2	5,8	13,9	5,0	6,0						
03-mar	5,5	5,2	5,2	5,2	5,5	5,2	5,0	5,0	6,0	13,9	10,7	6,3	6,8	5,5	5,0	5,0	5,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,2	6,3	27,2	5,0	8,0						
04-mar	6,3	6,3	5,8	5,2	5,8	6,3	6,0	5,8	6,0	7,9	13,1	13,9	16,5	27,2	8,1	6,0	5,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	9,4	12,6	5,0	6,5							
05-mar	6,8	5,8	8,6	7,9	9,9	7,1	6,0	5,5	5,8	5,0	5,0	7,6	6,8	12,6	7,1	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	7,3	6,5	5,0	21,7	5,0	6,5						
06-mar	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	13,9	21,7	13,6	6,3	5,2	5,8	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	8,9	5,0	5,3						
07-mar	5,0	5,0	5,2	5,5	5,2	5,0	5,5	5,5	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	2.e	2.e	2.e	8,9	6,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	44,5	5,0	11,3						
08-mar	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,8	8,9	7,9	9,7	7,3	5,8	5,2	6,8	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	9,7	5,0	5,8						
09-mar	5,8	6,3	6,0	6,5	5,8	6,0	5,2	5,8	5,8	5,2	5,0	6,8	6,3	7,3	11,0	6,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,8	8,1	11,0	5,0	6,0						
10-mar	7,9	7,6	7,9	7,9	8,1	12,8	11,0	7,6	8,9	6,8	5,8	6,3	11,8	7,9	5,5	5,5	5,5	5,0	5,2	7,9	7,6	5,5	5,8	5,2	12,8	5,0	7,4						
11-mar	5,8	5,0	5,0	5,8	5,2	5,0	5,2	5,8	5,5	7,6	5,2	5,0	5,0	5,0	5,5	6,3	7,6	15,2	8,9	10,5	7,3	5,5	5,0	5,0	15,2	5,0	6,4						
12-mar	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	7,1	10,5	6,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,8	5,0	6,3	5,5	5,8	5,2	10,5	5,0	5,5						
13-mar	6,0	6,3	6,8	6,8	6,3	5,8	5,2	5,2	12,0	14,7	7,1	5,5	10,2	9,7	9,9	11,5	12,3	8,1	5,5	5,8	15,4	18,6	12,0	8,1	18,6	5,2	9,0						
14-mar	7,1	7,1	6,3	6,0	6,3	6,5	7,1	8,1	12,0	12,8	14,4	13,6	10,5	15,2	12,0	7,6	5,5	5,2	5,0	5,5	10,7	6,0	5,5	5,8	15,2	5,0	8,4						
15-mar	9,4	9,2	6,0	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,0	5,0	2.e	2.e	7,3	5,5	5,2	8,1	11,8	6,5	5,0	5,0	5,0	5,2	6,8	11,8	5,0	6,5						
16-mar	7,3	7,6	6,0	5,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	9,4	16,2	21,7	11,0	9,7	9,4	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	21,7	5,0	7,3						
17-mar	9,4	8,9	5,8	5,2	5,5	6,0	5,5	6,0	8,1	8,6	7,6	6,3	6,8	6,5	6,0	10,5	6,5	5,2	5,0	5,0	5,5	6,0	6,5	5,8	10,5	5,0	6,6						
18-mar	5,5	5,5	5,8	5,5	5,0	5,2	5,5	5,5	5,8	5,0	5,2	6,3	7,3	6,0	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	7,1	5,8	5,0	5,0	7,3	5,0	5,5						
19-mar	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,8	6,3	5,2	5,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,8	7,3	5,8	5,0	7,3	5,0	5,3						
20-mar	5,0	5,0	5,0	5,0	5,8	8,1	7,3	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,5	2.e	6,5	5,5	5,0	5,0	5,2	5,8	5,5	6,3	6,3	8,1	5,0	5,6						
21-mar	6,0	5,8	5,5	5,2	5,2	5,0	5,0	5,2	5,5	5,0	5,0	5,0	6,8	7,6	5,8	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	6,8	5,8	7,6	5,0	5,5						
22-mar	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	9,7	8,4	6,0	9,4	14,1	16,2	10,7	7,9	5,5	5,0	5,0	5,0	5,0	16,2	5,0	6,8						
23-mar	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,3	6,3	6,0	9,2	9,9	11,8	18,8	7,9	5,2	5,2	7,3	6,0	6,5	5,8	5,5	18,8	5,0	6,7						
24-mar	5,5	5,8	5,8	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,3	10,7	25,4	29,1	9,7	27,7	16,8	12,8	8,6	6,3	6,3	5,8	29,1	5,0	9,5						
25-mar	5,5	5,2	5,0	5,8	7,3	8,6	8,1	7,1	6,3	5,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,8	11,8	11,5	16,5	15,2	10,5	9,4	5,5	5,0	16,5	5,0	7,5						
26-mar	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,8	9,7	10,2	9,7	6,0	5,0	5,8	5,8	6,3	6,5	5,0	5,0	10,2	5,0	5,8						
27-mar	5,0	5,0	5,0	5,2	8,6	10,5	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,3	14,7	15,2	10,5	8,9	6,5	5,8	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	15,2	5,0	6,8						
28-mar	5,2	5,0	5,0	5,8	6,0	5,8	5,0	5,0	5,0	5,2	6,3	10,7	14,1	12,8	6,5	5,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	14,9	7,6	14,9	5,0	6,7						
29-mar	5,8	6,8	6,8	6,0	6,0	7,3	7,9	7,6	6,5	6,3	5,2	5,2	5,5	2.e	2.e	6,3	5,8	5,8	5,8	6,5	8,6	14,1	11,0	8,6	14,1	5,2	7,1						
30-mar	7,1	6,3	5,5	7,3	7,6	6,8	6,3	6,3	6,5	6,8	5,8	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	7,6	5,0	5,7						
31-mar	5,0	5,0	5,0	5,2	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	17,5	17,9	9,7	6,5	6,0	5,0	5,0	5,0	5,0	17,5	5,0	5,9						
MAXIMA	9,4	9,2	8,6	7,9	9,9	12,8	11,0	8,1	12,0	14,7	14,4	13,9	20,7	27,2	25,4	29,1	26,2	44,5	36,6	15,2	15,4	18,6	14,9	9,4									
MINIMA	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0									
MEDIA	5,9	5,8	5,6	5,6	5,9	6,1	5,7	5,6	6,1	6,6	6,2	6,5	7,9	9,8	8,8	9,3	7,8	8,4	7,3	6,1	6,4	6,3	6,2	5,9									

N° de datos validos : 734

Recuperación de datos : 98,7 %

Límite de detección : 1 µg/m³N

Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span semanal) : 2.e Promedio: 6,7

Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 06.03.2018 14:00-14:10) : 2.e Maxima horaria: 44,5

Todos los datos registrados son obtenidos directamente del sistema de adquisición de datos

Maxima diaria: 11,3

Minima horaria: 5,0

Minima diaria: 5,3

Gráfico N° 22: Concentraciones Medias Horarias de SO₂- Estación: EME-M

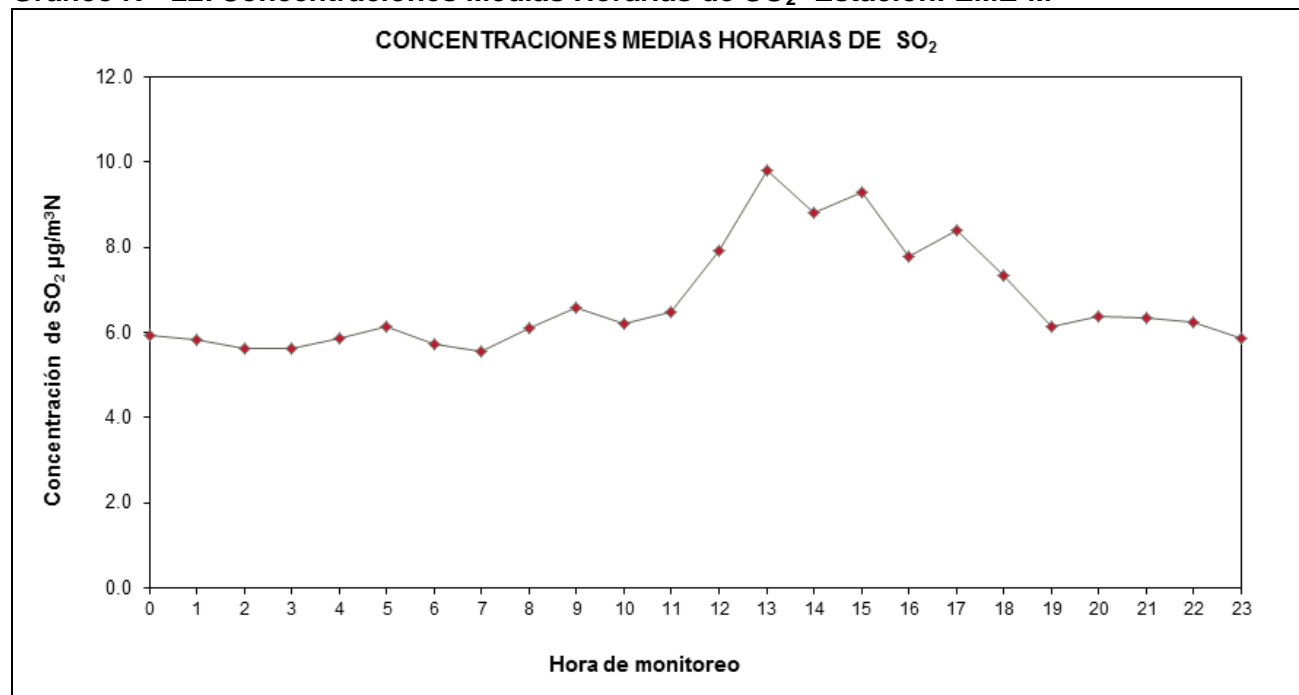
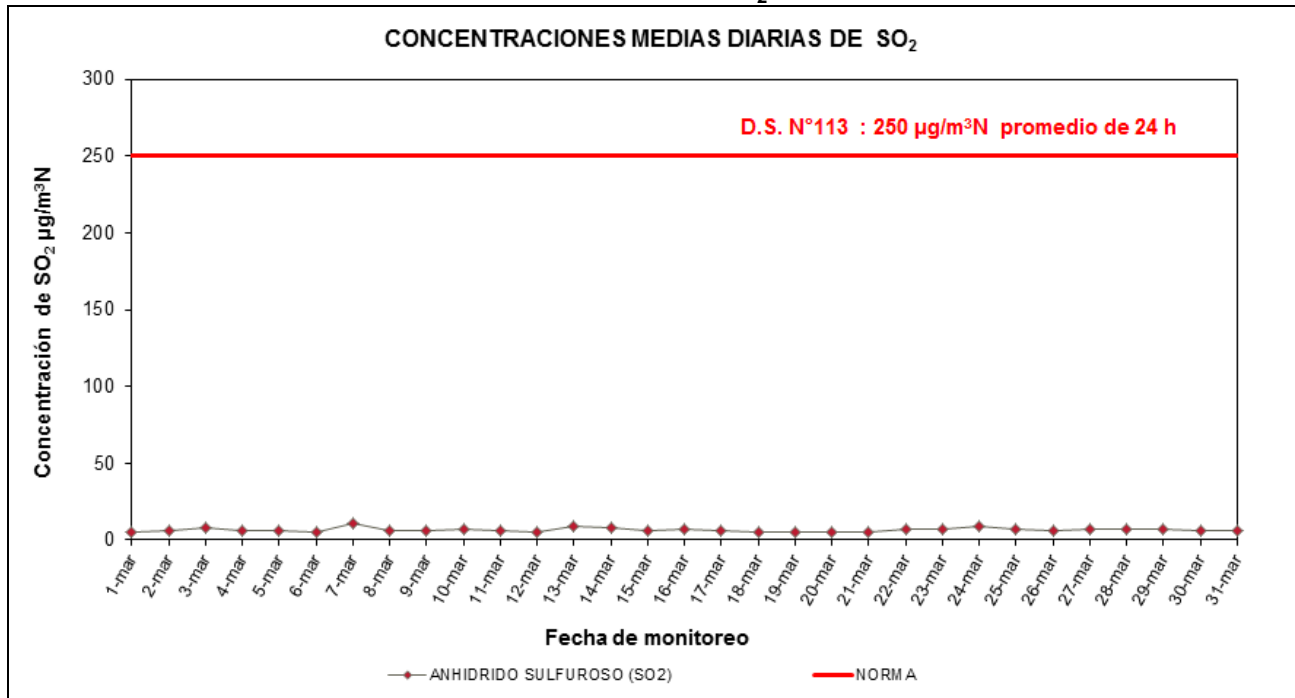


Gráfico N° 23: Concentraciones Medias diarias de SO₂- Estación: EME-M





CESMEC

Tabla N° 22: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: EME-F

LUGAR : CUERPO DE BOMBEROS EME - F

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018

UNIDAD : µg/m³N

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Minima Horaria	Promedio	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23
01-mar	8,6	8,9	8,9	9,7	9,9	10,2	10,2	10,2	10,2	7,1	2.e	11,3	12,8	12,8	14,1	19,4	7,3	8,4	10,2	7,6	7,3	7,9	8,6	8,6	19,4	7,1	10,0
02-mar	8,1	8,1	8,1	7,9	6,0	5,2	4,2	6,3	12,3	20,2	15,7	11,3	11,3	16,2	11,8	10,2	10,5	10,5	7,6	5,2	4,7	4,4	5,0	6,5	20,2	4,2	9,1
03-mar	5,5	3,7	4,2	4,2	4,4	5,0	5,2	8,1	9,7	9,9	14,1	12,6	10,7	17,0	15,7	16,2	8,1	6,3	2,9	2,4	3,7	4,2	4,4	8,6	17,0	2,4	7,8
04-mar	4,2	3,7	6,5	5,8	8,9	5,5	4,2	4,2	6,0	7,3	7,1	8,4	6,0	15,4	28,0	8,6	6,3	6,3	3,9	2,4	2,4	6,0	3,7	2,9	28,0	2,4	6,8
05-mar	2,6	2,4	3,1	2,9	3,1	2,6	3,4	6,0	6,5	7,9	6,8	5,5	16,2	7,3	40,3	16,0	17,5	23,6	15,2	2,9	2,6	2,4	2,6	2,4	40,3	2,4	8,4
06-mar	2,9	3,1	2,4	3,1	2,4	2,9	3,9	2.e	16,8	2.e	2.e	7,3	7,1	51,6	18,6	15,4	12,8	16,8	6,5	3,4	3,1	2,9	2,9	3,4	51,6	2,4	9,0
07-mar	3,1	3,4	4,4	4,7	5,2	5,0	2,6	4,7	5,0	9,4	9,2	9,4	28,8	30,9	22,2	9,7	9,2	8,4	11,3	13,9	9,7	7,6	7,9	7,6	30,9	2,6	9,7
08-mar	7,6	7,1	7,1	7,1	7,1	7,6	8,4	7,3	7,6	8,1	8,1	14,4	10,5	17,8	14,1	20,9	12,8	20,2	11,8	7,9	7,9	7,9	4,7	6,3	20,9	4,7	10,0
09-mar	7,9	8,4	9,7	7,6	8,6	7,3	7,3	8,4	6,8	6,5	6,3	16,5	12,6	23,3	40,6	22,8	7,6	7,1	7,3	7,1	7,1	6,8	8,1	11,5	40,6	6,3	11,0
10-mar	10,7	11,0	10,7	9,2	10,7	10,5	10,5	8,4	8,6	5,8	6,0	8,4	18,8	10,5	7,6	7,1	6,5	6,0	7,6	10,2	9,2	7,6	8,4	8,4	18,8	5,8	9,1
11-mar	7,6	6,8	8,1	6,5	7,9	7,9	6,8	7,1	7,3	8,4	6,0	5,5	5,8	6,5	8,6	10,7	9,9	7,1	19,1	16,0	8,6	9,2	7,1	7,9	19,1	5,5	8,4
12-mar	5,8	7,1	7,6	4,2	6,5	6,8	6,5	6,5	15,4	14,7	5,8	4,7	6,3	8,4	9,2	9,9	12,0	21,5	11,3	7,1	9,4	10,2	7,3	7,6	21,5	4,2	8,8
13-mar	8,9	9,9	10,5	10,5	9,7	7,9	8,9	8,9	19,4	17,0	8,6	2.e	2.e	16,2	15,7	16,2	18,8	14,9	7,1	9,7	20,4	23,8	10,7	10,7	23,8	7,1	12,9
14-mar	11,0	8,9	8,9	9,2	8,6	9,9	9,7	10,7	19,1	17,0	21,2	18,8	13,6	15,4	13,3	17,3	10,7	9,4	8,9	11,8	13,6	9,2	8,9	8,6	21,2	8,6	12,2
15-mar	16,8	10,5	9,2	8,9	8,9	9,9	9,4	9,9	7,3	7,3	8,6	7,6	8,6	7,3	7,6	13,3	16,0	10,2	8,9	7,3	7,3	7,9	10,2	10,7	16,8	7,3	9,6
16-mar	10,5	10,5	8,1	8,4	8,4	7,9	7,9	8,1	8,4	8,4	7,3	7,1	8,1	9,2	11,3	18,1	13,9	9,2	9,4	7,9	7,9	7,9	8,6	18,1	7,1	9,2	
17-mar	11,0	11,0	7,9	9,4	8,1	9,2	8,6	10,5	11,0	13,3	10,5	9,2	9,2	2.a	2.a	12,6	12,6	9,9	8,9	9,7	9,4	10,5	10,2	9,9	13,3	7,9	10,1
18-mar	9,2	8,9	10,2	10,7	9,4	8,9	10,7	9,9	9,7	9,4	8,9	9,9	10,5	11,5	9,7	9,7	9,2	8,1	10,2	9,4	12,8	10,5	9,7	9,4	12,8	8,1	9,9
19-mar	9,9	8,9	9,9	8,1	9,2	9,4	9,7	9,7	9,9	11,0	11,5	10,2	11,0	10,2	10,7	9,7	8,4	8,4	9,9	10,2	12,0	13,1	10,2	9,4	13,1	8,1	10,0
20-mar	9,9	9,4	10,7	9,9	10,2	11,3	9,9	10,5	9,9	6,5	2.e	2.e	7,9	9,2	10,5	9,7	11,5	8,4	10,2	10,7	12,0	9,2	10,5	9,4	12,0	6,5	9,9
21-mar	9,7	8,4	10,2	8,1	7,6	5,8	5,2	7,3	6,8	6,8	6,8	8,1	14,1	19,1	22,8	9,7	8,1	8,6	10,5	10,2	10,7	8,4	9,7	6,8	22,8	5,2	9,6
22-mar	7,3	6,8	6,8	7,3	6,3	9,2	7,6	7,3	7,9	8,6	8,4	10,5	9,4	10,2	9,9	10,2	11,5	16,8	12,0	10,7	11,0	8,6	8,1	8,9	16,8	6,3	9,2
23-mar	7,9	8,9	6,0	7,9	8,6	7,3	7,9	5,8	6,8	10,7	11,3	10,5	16,5	16,8	11,5	13,3	14,9	7,1	10,2	11,8	9,9	10,5	11,0	9,4	16,8	5,8	10,1
24-mar	10,5	10,7	8,6	8,9	9,9	10,2	9,9	10,2	10,2	8,4	8,9	7,3	8,6	12,0	12,6	11,5	13,1	29,1	18,3	16,5	11,5	11,0	11,0	9,9	29,1	7,3	11,6
25-mar	10,2	10,2	10,2	10,7	13,6	15,7	11,8	11,0	11,3	9,9	10,2	8,1	7,3	7,1	8,4	11,3	17,0	16,8	22,8	18,1	13,1	12,3	10,5	10,2	22,8	7,1	12,0
26-mar	10,2	10,5	10,5	10,5	11,3	11,0	10,2	10,5	10,5	10,7	10,7	9,2	10,2	11,0	17,0	15,2	13,1	10,5	10,5	11,0	11,5	11,5	10,5	11,0	17,0	10,2	11,2
27-mar	9,9	9,9	10,2	10,7	15,7	17,5	9,9	9,4	10,7	10,7	10,5	8,6	10,5	2.e	2.e	2.e	15,7	11,0	11,0	10,5	10,2	10,2	10,2	10,5	17,5	8,6	11,1
28-mar	10,5	9,9	10,5	11,0	11,8	11,3	10,7	10,5	10,7	10,7	13,1	18,6	14,7	13,9	12,0	10,5	10,2	10,5	10,2	10,2	10,2	11,0	18,8	11,8	18,8	9,9	11,8
29-mar	10,5	11,5	12,3	11,0	10,7	12,6	13,3	12,8	11,5	11,5	10,7	10,2	9,7	6,3	10,2	10,7	10,5	10,7	10,5	12,8	14,9	23,6	15,4	11,8	23,6	6,3	11,9
30-mar	11,0	10,5	10,7	11,8	12,3	13,1	11,5	12,0	11,8	12,0	11,0	10,2	10,2	9,7	10,2	8,6	8,6	9,9	9,9	10,2	9,9	9,9	10,2	9,9	13,1	8,6	10,6
31-mar	9,9	9,9	10,2	10,7	10,5	10,5	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	10,2	9,9	7,9	9,2	16,5	9,2	8,4	9,9	4,2	4,4	3,7	6,0	8,6	16,5	3,7	9,2
MAXIMA	16,8	11,5	12,3	11,8	15,7	17,5	13,3	12,8	19,4	20,2	21,2	18,8	28,8	51,6	40,6	22,8	18,8	29,1	22,8	18,1	20,4	23,8	18,8	11,8			
MINIMA	2,6	2,4	2,4	2,9	2,4	2,6	2,6	4,2	5,0	5,8	5,8	4,7	5,8	6,3	7,6	7,1	6,3	6,0	2,9	2,4	2,4	2,4	2,6	2,4			
MEDIA	8,7	8,4	8,5	8,3	8,8	8,9	8,3	8,7	10,2	10,2	9,8	10,0	11,2	14,2	14,9	13,0	11,4	11,6	10,5	9,3	9,3	9,3	8,7	8,6			

N° de datos validos	:	731
Recuperación de datos	:	98,3 %
Limite de detección	:	1 µg/m ³ N
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span semanal)	:	2.e
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 06.03.2018 07:50-08:00)	:	2.e
Código ausencia de datos por falla de energía	:	2.a
Promedio:	:	10,0
Máxima horaria:	:	51,6
Máxima diaria:	:	12,9
Minima horaria:	:	2,4
Minima diaria:	:	6,8

Gráfico N° 24: Concentraciones Medias Horarias de SO₂- Estación: EME-F

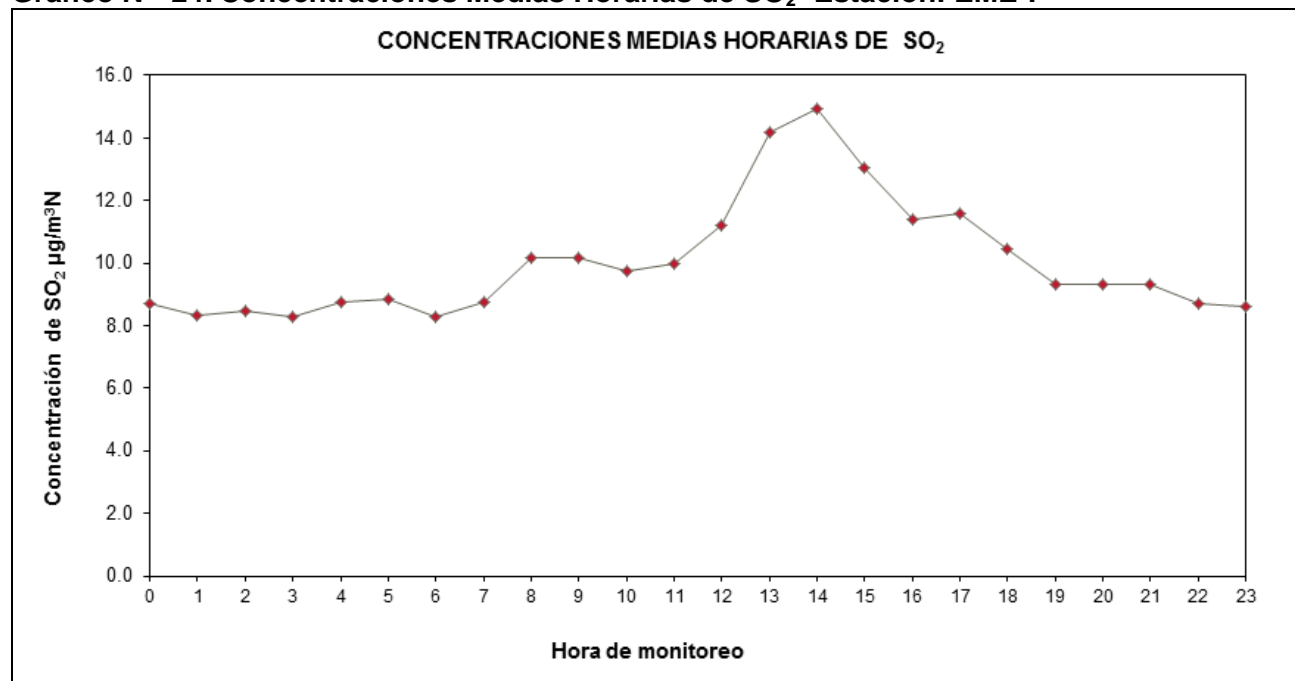
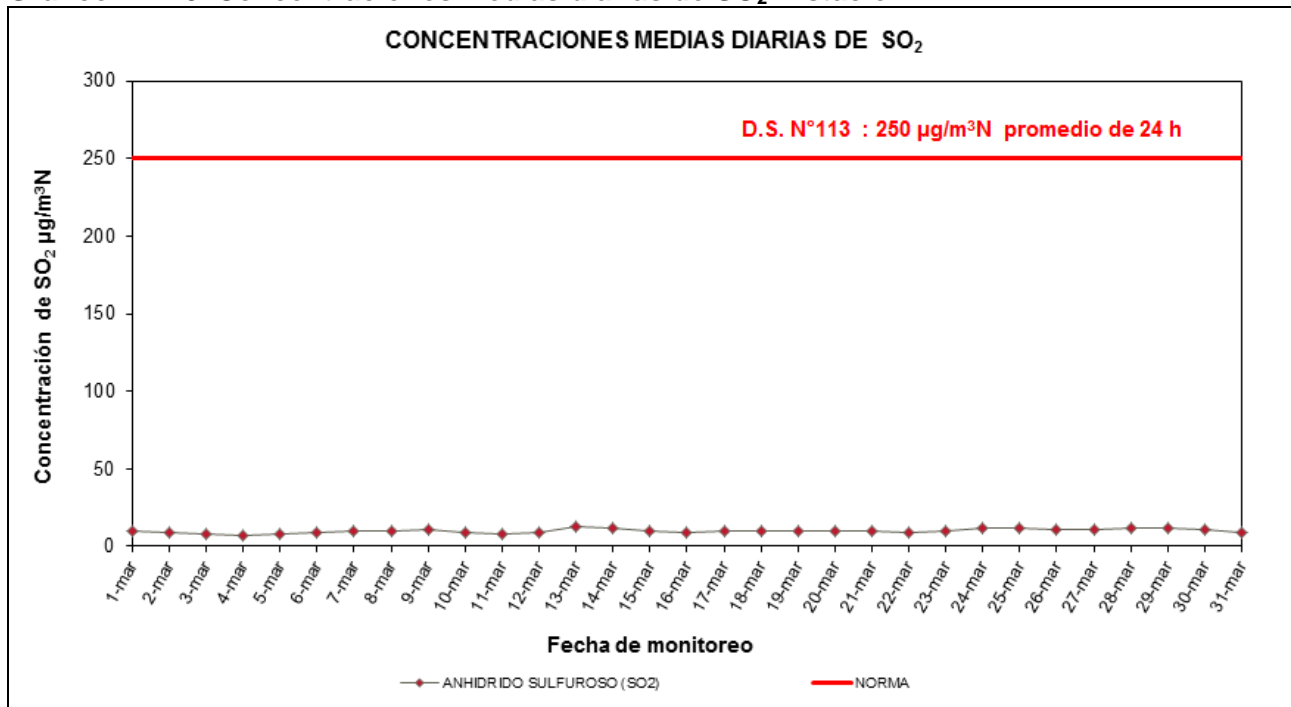


Gráfico N° 25: Concentraciones Medias diarias de SO₂- Estación: EME-F



6.6.2.- Concentración de Óxidos de Nitrógeno (NO y NO₂) en µg/m³N

Para la estación **EME-M** en la Tabla N° 23, se entregan los promedios de concentración horaria, con los valores mínimos y máximos diarios y horarios de NO.

Para la estación **EME-M** en la Tabla N° 24, se entregan los promedios de concentración horaria, con los valores mínimos y máximos diarios y horarios de NO₂.

Para la estación **EME-F** en la Tabla N° 25, se entregan los promedios de concentración horaria, con los valores mínimos y máximos diarios y horarios de NO.

Para la estación **EME-F** en la Tabla N° 26, se entregan los promedios de concentración horaria, con los valores mínimos y máximos diarios y horarios de NO₂.

En el Gráfico N° 26, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias horarias de NO₂. En el Gráfico N° 27, se aprecia el comportamiento de las concentraciones máximas horarias NO₂.

Tabla N° 23: Resultados de Concentración de Monóxido de Nitrógeno (NO) Estación: EME-M

LUGAR : ESCUELA JOSE MIGUEL CARRERA - EME M

VARIABLE : MONOXIDO DE NITROGENO (NO)

PERIODO : 01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018

UNIDAD : µg/m³N

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Mínima Horaria	Promedio Diario	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23
01-mar	5.9	4.3	6.4	6.3	6.0	6.6	4.8	6.0	6.6	8.3	5.4	6.0	6.1	7.2	2.e	2.e	7.0	5.2	6.0	5.4	6.0	4.7	5.6	4.7	8.3	4.3	5.9
02-mar	7.5	7.4	6.1	6.4	5.8	5.9	4.5	12.9	9.1	15.8	7.0	6.1	6.5	5.2	4.8	6.0	5.8	4.9	5.3	4.8	7.4	5.3	4.2	6.9	15.8	4.2	6.7
03-mar	5.4	5.9	5.5	6.0	6.6	5.5	4.5	4.4	5.9	8.2	20.0	13.6	11.0	10.8	5.8	5.0	5.8	5.4	4.4	4.9	5.8	6.5	4.4	8.6	20.0	4.4	7.1
04-mar	5.9	6.3	8.2	7.4	7.0	7.4	6.1	5.8	5.4	5.2	5.3	8.3	7.4	9.4	4.9	6.3	4.2	4.4	5.4	3.9	5.5	9.0	5.4	5.0	9.4	3.9	6.2
05-mar	6.0	5.6	5.4	5.3	5.5	5.5	4.9	7.6	7.2	6.1	7.4	6.6	16.2	14.8	8.1	5.4	4.5	5.2	5.2	4.3	4.9	5.8	5.9	4.7	16.2	4.3	6.6
06-mar	4.8	4.4	5.3	5.6	4.8	5.9	6.3	6.6	6.6	6.3	4.8	5.3	7.2	38.3	2.e	2.e	2.e	5.6	7.0	5.5	6.7	6.0	6.4	4.8	38.3	4.4	7.3
07-mar	7.1	5.8	5.5	5.8	5.2	7.5	6.1	6.1	6.3	6.4	5.6	14.6	27.6	20.6	9.2	10.8	15.6	21.0	16.7	4.4	5.9	6.4	5.4	5.4	27.6	4.4	9.6
08-mar	4.2	7.2	7.0	5.3	5.8	6.0	5.5	8.1	7.0	8.8	6.9	14.2	6.1	8.6	7.2	6.7	5.8	6.0	5.6	4.8	5.2	6.5	7.5	5.2	14.2	4.2	6.7
09-mar	6.0	5.6	6.9	7.5	4.8	5.0	11.5	23.6	17.3	7.7	6.7	8.3	4.4	7.2	7.6	4.5	4.3	5.8	7.0	4.4	4.4	5.9	5.8	7.7	23.6	4.3	7.5
10-mar	6.3	7.2	8.2	7.4	7.4	22.8	14.2	10.9	10.3	6.5	5.9	7.4	9.8	6.5	4.9	5.3	5.5	5.2	5.9	6.4	6.3	9.6	4.8	6.3	22.8	4.8	7.9
11-mar	7.2	6.5	6.4	7.0	6.4	6.6	6.7	8.0	7.0	7.6	5.9	5.9	6.6	5.9	5.3	7.6	7.0	10.1	6.3	6.4	4.8	6.0	5.9	5.6	10.1	4.8	6.6
12-mar	5.2	5.8	6.5	6.6	6.1	4.3	5.0	7.2	7.7	8.1	5.9	6.4	5.5	4.8	6.5	4.5	6.0	5.9	7.1	4.5	5.3	6.0	5.0	4.9	8.1	4.3	5.9
13-mar	5.3	5.6	6.7	6.9	5.8	5.9	7.7	8.7	18.3	10.1	6.3	9.0	12.5	7.4	8.2	10.4	9.9	8.3	7.1	7.6	16.2	21.2	10.6	7.9	21.2	5.3	9.3
14-mar	5.3	6.1	8.1	7.9	6.7	9.7	6.7	25.4	16.2	12.0	15.3	12.5	7.9	13.9	7.9	4.7	5.5	6.5	6.6	6.4	9.8	5.6	6.3	5.6	25.4	4.7	9.1
15-mar	20.1	15.1	7.4	4.5	5.2	9.9	9.3	12.5	6.9	8.7	5.5	2.e	7.0	4.5	6.4	10.2	9.9	5.0	5.6	4.5	5.5	6.6	6.5	8.1	20.1	4.5	8.1
16-mar	5.9	6.0	6.4	5.8	4.9	5.8	6.5	5.6	6.5	7.4	5.6	6.5	7.6	15.0	11.4	13.1	9.6	8.8	7.5	6.7	5.6	5.9	6.7	6.3	15.0	4.9	7.4
17-mar	6.4	6.1	5.3	7.7	5.5	6.6	4.0	6.4	8.8	9.4	5.9	6.7	9.3	5.8	6.4	10.3	4.9	5.3	6.5	4.9	6.6	7.7	6.3	6.6	10.3	4.0	6.6
18-mar	5.9	5.8	6.0	6.3	5.0	7.7	5.8	8.8	9.4	5.9	6.7	9.7	5.3	5.8	4.7	5.0	3.9	4.9	5.5	7.4	9.6	6.0	7.2	6.5	9.7	3.9	6.5
19-mar	4.8	6.1	4.3	5.9	4.3	5.6	4.0	5.4	7.0	8.8	8.7	5.5	6.7	6.5	5.0	7.6	5.0	7.1	5.4	5.4	8.1	5.5	4.5	4.8	8.8	4.0	5.9
20-mar	5.6	4.5	4.2	6.6	6.0	7.2	5.3	8.3	7.2	6.6	6.7	7.4	6.6	7.2	2.e	2.e	6.1	6.6	5.5	4.4	6.1	7.2	6.3	4.9	8.3	4.2	6.2
21-mar	6.1	6.1	3.9	6.1	4.7	6.1	5.3	6.0	8.0	6.9	7.2	7.4	7.1	7.1	6.4	9.7	4.2	5.8	6.3	5.3	6.1	4.8	7.4	8.1	9.7	3.9	6.3
22-mar	6.1	4.9	5.4	6.0	5.4	3.4	5.8	5.9	7.4	6.0	7.1	10.1	10.9	5.3	11.3	9.6	10.3	9.4	7.0	7.0	5.6	5.8	6.1	5.9	11.3	3.4	7.0
23-mar	6.3	6.0	4.7	5.6	4.9	6.3	5.2	6.1	5.9	8.6	8.8	6.4	12.5	8.8	11.4	11.3	4.8	5.8	5.9	5.3	5.3	4.0	4.9	9.0	12.5	4.0	6.8
24-mar	4.5	5.6	5.6	5.3	5.5	4.5	5.2	6.5	7.9	4.8	8.0	6.0	7.0	11.8	19.1	13.6	4.9	12.0	5.9	6.9	4.4	6.1	6.3	4.3	19.1	4.3	7.2
25-mar	5.9	7.5	5.4	6.3	5.2	5.6	6.7	6.4	6.1	5.2	6.7	4.4	5.6	5.3	6.4	7.6	11.8	9.7	8.5	11.0	6.7	6.1	4.4	7.0	11.8	4.4	6.7
26-mar	5.0	5.0	6.0	5.3	5.0	5.9	6.0	7.1	4.4	4.9	6.7	6.6	8.3	9.7	11.0	8.2	6.3	4.4	5.4	6.3	7.6	5.8	5.0	4.4	11.0	4.4	6.3
27-mar	5.0	5.9	5.2	5.9	7.0	6.0	6.3	6.4	6.5	7.5	6.9	6.0	8.2	17.2	12.9	6.9	7.2	6.3	5.4	7.1	6.7	4.7	5.9	4.5	17.2	4.5	7.0
28-mar	4.8	6.5	5.0	4.2	6.3	4.7	4.9	7.1	6.7	5.4	6.0	12.9	7.0	7.5	10.7	5.2	4.2	5.3	5.8	6.9	5.9	6.1	8.2	4.9	12.9	4.2	6.3
29-mar	5.9	6.0	5.8	8.2	5.2	5.5	5.2	8.5	6.6	7.6	7.6	8.5	6.5	5.9	2.e	2.e	6.5	6.6	6.0	6.3	6.0	5.8	4.3	6.1	8.5	4.3	6.4
30-mar	5.9	5.4	4.9	5.8	4.8	5.5	6.1	6.0	5.2	6.6	5.0	7.5	4.2	5.6	5.9	5.5	4.2	5.9	6.0	5.6	5.3	5.2	5.6	5.2	7.5	4.2	5.5
31-mar	5.4	6.1	4.9	5.9	5.0	4.3	5.2	5.3	6.4	5.9	5.5	6.1	4.9	5.5	7.4	15.3	6.5	10.2	5.8	6.6	5.0	5.0	5.3	5.8	15.3	4.3	6.2
MAXIMA	20.1	15.1	8.2	8.2	7.4	22.8	14.2	25.4	18.3	15.8	20.0	14.6	27.6	38.3	19.1	15.3	15.6	21.0	16.7	11.0	16.2	21.2	10.6	9.0			
MINIMA	4.2	4.3	3.9	4.2	4.3	3.4	4.0	4.4	4.4	4.8	4.4	4.2	4.5	4.7	4.5	3.9	4.4	4.4	3.9	4.4	4.0	4.0	4.2	4.3			
MEDIA	6.2	6.2	5.9	6.2	5.6	6.6	6.2	8.4	8.0	7.5	7.2	8.1	8.3	9.5	8.0	8.0	6.6	7.0	6.4	5.9	6.5	5.5	5.9	6.0			

N° de datos validos : 734
Recuperación de datos : 98,7
Límite de detección del equipo : 0,9 µg/m³N
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span semanal) : 2.e
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 06.03.2018 14:00-14:10) : 2.e

Todos los datos registrados son obtenidos directamente del sistema de adquisición de datos

Promedio:	6,9
Máxima horaria:	38,3
Máxima diaria:	9,6
Mínima horaria:	3,4
Mínima diaria:	5,5

Tabla N° 24: Resultados de concentración de Dióxido de Nitrógeno (NO₂), Estación: EME-M

LUGAR : ESCUELA JOSE MIGUEL CARRERA - EME M

VARIABLE : DIOXIDO DE NITROGENO (NO₂)

PERIODO : 01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018

UNIDAD : µg/m³N

Fecha	Hora																							Maxima Horaria	Minima Horaria	Promedio Diario	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
01-mar	8,5	13,4	18,8	11,3	10,9	10,5	8,5	13,9	7,7	7,9	6,0	5,1	5,1	8,5	2,e	2,e	5,3	4,7	5,3	6,6	11,7	10,7	12,4	14,5	18,8	4,7	9,4
02-mar	8,7	12,2	10,9	13,2	10,9	10,3	6,0	13,5	13,7	19,4	9,6	8,8	7,5	7,1	7,5	6,6	6,6	6,6	5,8	7,9	7,1	7,9	7,0	17,1	19,4	5,8	9,7
03-mar	14,1	21,3	13,4	10,0	12,2	9,2	8,7	9,2	12,8	17,9	26,2	12,2	15,8	14,5	5,5	6,4	5,5	5,1	7,7	4,7	6,0	5,5	11,9	25,0	26,2	4,7	11,7
04-mar	10,3	12,2	23,0	18,2	19,9	13,9	12,6	8,1	7,1	7,0	7,5	10,0	8,3	10,5	6,2	5,3	6,0	4,9	6,0	6,0	10,0	20,1	7,9	5,8	23,0	4,9	10,3
05-mar	8,5	4,3	5,6	4,3	6,6	4,9	6,4	8,8	7,1	7,5	6,8	6,2	12,4	14,1	7,7	7,9	6,4	6,2	5,3	5,6	6,4	7,9	8,3	5,8	14,1	4,3	7,1
06-mar	13,2	7,3	8,8	11,3	11,5	13,5	10,0	11,1	13,5	8,8	6,8	6,6	10,2	32,0	2,e	2,e	2,e	7,3	8,1	7,5	12,4	10,7	10,7	11,1	32,0	6,6	11,1
07-mar	10,0	10,9	11,1	9,6	6,4	17,9	9,0	10,9	11,1	9,8	6,2	16,7	23,0	18,8	9,0	11,1	19,6	27,3	20,9	7,3	11,1	12,0	10,7	9,0	27,3	6,2	12,9
08-mar	7,5	10,0	10,2	8,8	7,3	11,7	9,8	7,9	9,8	10,9	12,0	16,6	11,9	9,4	10,9	7,7	7,0	9,4	5,6	6,8	11,9	11,7	8,5	9,8	16,6	5,6	9,7
09-mar	21,6	22,4	15,1	16,0	17,5	12,4	14,9	19,9	13,9	6,6	7,9	10,3	7,9	10,3	7,9	6,2	6,4	8,3	6,8	5,6	6,8	12,0	18,6	23,1	23,1	5,6	12,4
10-mar	20,1	22,8	24,5	22,8	23,7	25,2	21,3	14,9	12,2	8,8	7,3	9,2	13,4	7,3	6,4	7,0	6,8	6,8	10,0	22,0	14,9	10,5	10,5	14,3	25,2	6,4	14,3
11-mar	10,3	9,6	12,2	15,1	12,0	7,5	11,7	15,4	13,0	11,3	8,1	8,5	7,7	5,3	7,3	11,9	12,2	16,0	13,0	22,6	16,7	10,2	10,0	6,6	22,6	5,3	11,4
12-mar	9,2	7,7	7,1	7,5	7,1	5,8	8,1	13,0	19,6	18,2	6,4	7,5	6,0	6,0	6,8	8,8	6,6	9,2	12,4	8,1	13,7	20,5	17,5	15,8	20,5	5,8	10,4
13-mar	21,3	20,5	27,1	29,0	19,4	11,9	14,3	13,9	27,1	16,0	8,3	7,5	15,8	7,7	8,5	12,8	10,9	9,2	7,0	18,2	40,6	43,3	31,0	32,0	43,3	7,0	18,9
14-mar	15,4	21,6	19,8	14,7	20,9	22,6	21,8	32,2	21,8	17,9	21,6	18,8	10,3	18,2	12,0	8,1	7,5	7,9	5,8	14,5	27,3	8,1	7,9	15,2	32,2	5,8	16,3
15-mar	31,4	31,2	16,0	13,4	11,1	21,1	18,2	16,7	10,2	9,6	10,9	2,e	8,3	8,8	7,5	15,6	14,9	7,3	6,0	5,8	6,6	16,2	23,3	23,3	31,4	5,8	14,5
16-mar	19,8	17,5	9,6	6,2	7,1	7,0	8,1	11,3	10,7	9,8	8,7	7,0	8,1	19,8	17,9	21,8	16,2	13,9	12,6	5,1	5,3	11,5	17,3	20,3	21,8	5,1	12,2
17-mar	26,7	18,4	8,1	9,2	14,3	13,5	10,7	13,0	13,5	13,2	8,8	7,5	10,5	6,8	8,3	15,2	5,6	6,4	6,6	10,0	11,5	17,3	15,8	12,0	26,7	5,6	11,8
18-mar	11,1	9,8	13,5	11,5	9,6	13,4	14,5	12,6	9,8	7,0	9,0	9,6	10,0	7,3	7,0	5,8	6,6	5,1	7,0	15,2	22,2	10,3	7,5	7,7	22,2	5,1	10,1
19-mar	5,1	8,5	6,4	8,7	8,7	7,7	7,5	10,3	11,9	13,7	11,9	11,1	8,3	6,8	6,8	6,4	9,8	6,8	7,9	13,2	22,6	11,1	11,1	8,3	22,6	5,1	9,6
20-mar	6,8	7,3	8,1	6,0	17,1	26,5	13,5	14,3	13,2	9,0	8,7	8,7	6,6	11,5	2,e	2,e	8,1	4,7	6,0	9,8	10,5	11,1	19,2	13,9	26,5	4,7	10,9
21-mar	11,9	13,4	12,8	11,7	7,7	8,5	8,7	15,2	14,5	13,0	13,4	9,6	11,3	13,0	7,9	11,5	5,8	7,3	6,4	6,6	9,4	13,2	16,0	19,9	19,9	5,8	11,2
22-mar	11,3	7,7	6,8	6,2	6,2	17,9	13,4	12,0	13,0	11,7	8,3	15,1	16,6	10,2	15,2	14,3	11,7	14,3	13,7	13,0	8,3	6,6	8,1	9,0	17,9	6,2	11,3
23-mar	7,3	6,6	5,8	10,0	10,2	8,3	10,2	9,8	7,1	13,9	13,0	10,0	16,6	10,9	10,2	14,7	7,5	5,6	10,3	18,6	10,3	8,3	10,2	12,6	18,6	5,6	10,3
24-mar	8,5	8,8	7,3	7,9	5,5	7,5	6,8	8,8	7,7	7,0	7,5	7,3	7,7	12,2	18,4	15,4	7,5	19,8	16,0	25,6	13,0	12,8	7,3	7,7	25,6	5,5	10,6
25-mar	6,0	7,3	5,6	10,0	11,7	18,1	13,0	10,2	8,3	8,3	9,6	7,5	5,5	5,8	5,3	11,7	23,0	23,7	27,3	30,7	24,1	9,6	6,8	5,6	30,7	5,3	12,3
26-mar	4,7	6,8	5,3	7,0	6,4	7,5	5,6	7,5	8,1	7,0	7,3	5,1	12,6	15,1	17,5	14,3	8,1	5,5	12,2	13,7	14,3	14,5	8,1	7,5	17,5	4,7	9,2
27-mar	7,9	8,8	7,5	8,5	24,6	20,1	10,2	11,5	14,7	10,0	10,2	10,0	12,6	26,5	21,3	15,2	14,5	7,9	9,6	7,0	5,5	6,8	7,1	7,7	26,5	5,5	11,9
28-mar	8,1	7,0	7,9	9,8	8,5	10,3	8,7	14,9	13,5	12,4	11,3	18,8	10,3	8,7	13,7	8,7	8,1	8,8	6,4	9,0	7,0	13,7	39,5	18,8	39,5	6,4	11,8
29-mar	13,0	19,4	17,9	19,9	15,8	20,5	24,6	21,8	14,7	12,8	12,2	10,9	7,9	6,4	2,e	2,e	11,7	9,4	10,9	15,8	24,8	43,3	23,7	21,4	43,3	6,4	17,2
30-mar	13,0	11,5	11,1	15,2	13,9	14,1	14,1	13,5	15,4	14,5	8,5	8,7	9,0	7,1	8,1	8,3	8,1	7,9	9,0	10,3	10,0	10,7	8,1	8,3	15,4	7,1	10,8
31-mar	8,3	5,3	7,3	9,6	8,7	8,7	6,8	8,3	9,0	7,1	7,0	5,6	7,3	5,6	9,0	22,8	7,3	13,4	5,3	6,8	6,2	8,7	10,7	9,0	22,8	5,3	8,5
MAXIMA	31,4	31,2	27,1	29,0	24,6	26,5	24,6	32,2	27,1	19,4	26,2	18,8	23,0	32,0	21,3	22,8	23,0	27,3	27,3	30,7	40,6	43,3	39,5	32,0			
MINIMA	4,7	4,3	5,3	4,3	5,5	4,9	5,6	7,5	7,1	6,6	6,0	5,1	5,1	5,3	5,3	5,3	4,7	5,3	4,7	5,3	5,5	6,8	5,6				
MEDIA	12,2	12,6	11,8	11,7	12,0	13,2	11,5	13,1	12,4	11,2	9,9	9,9	10,5	11,4	10,0	11,2	9,4	9,6	9,4	11,6	13,2	13,4	13,3	13,5			

N° de datos validos	:	734
Recuperación de datos	:	98,7 %
Límite de detección	:	0,9 µg/m ³ N
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span semanal)	:	2,e
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 06.03.2018 14:00-14:10)	:	2,e

Promedio:	11,6
Máxima horaria:	43,3
Máxima diaria:	18,9
Mínima horaria:	4,3
Mínima diaria:	7,1

Todos los datos registrados son obtenidos directamente del sistema de adquisición de datos



CESMEC

Tabla N° 25: Resultados de concentración de Monóxido de Nitrógeno (NO), Estación: EME-F

LUGAR : CUERPO DE BOMBEROS - EME F

VARIABLE : MONOXIDO DE NITROGENO (NO)

PERIODO : 01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018

UNIDAD : $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Mínima Horaria	Promedio Diario	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23
01-mar	6,0	5,4	6,7	6,0	5,2	5,9	8,3	7,4	6,5	2,e	2,e	2,e	3,6	2,h	7,1	10,1	3,9	5,2	4,7	5,0	3,3	4,2	4,4	4,5	10,1	3,3	5,7
02-mar	3,4	3,4	3,7	4,3	3,8	3,7	6,0	14,8	11,3	15,1	8,8	6,0	6,1	7,2	6,4	5,4	5,6	5,5	5,2	3,7	3,8	5,5	4,7	4,7	15,1	3,4	6,2
03-mar	3,8	5,0	3,7	3,8	5,6	4,0	5,8	6,4	8,3	7,7	13,6	9,7	5,6	10,2	7,1	5,9	5,6	4,3	5,0	3,8	3,9	6,3	7,5	5,3	13,6	3,7	6,2
04-mar	4,2	4,3	6,0	6,3	6,3	5,5	7,1	9,1	12,5	4,8	4,9	8,0	4,7	12,3	11,8	5,0	5,6	4,7	3,9	3,8	4,7	5,5	3,8	3,4	12,5	3,4	6,2
05-mar	3,4	3,4	3,6	4,0	3,9	3,4	4,4	10,8	7,9	6,4	5,5	4,9	16,2	6,6	21,2	9,3	12,9	16,3	6,3	5,2	3,9	6,0	3,7	4,2	21,2	3,4	7,2
06-mar	3,6	3,6	3,4	3,3	3,4	4,3	4,9	2,e	2,e	2,e	0,7	0,7	2,h	6,7	2,9	3,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	6,7	0,7	2,3
07-mar	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	4,4	1,6	0,7	0,7	2,0	12,4	17,3	22,2	11,5	12,9	12,3	13,4	12,1	11,3	11,2	10,8	10,6	22,2	0,7	7,2
08-mar	10,6	11,0	11,0	11,3	11,7	11,7	14,0	25,3	15,1	13,1	12,9	19,9	13,6	19,5	15,8	20,9	14,4	15,6	12,6	14,1	11,7	11,4	9,8	11,4	25,3	9,8	14,1
09-mar	11,8	12,8	12,4	12,4	14,6	12,1	16,8	39,6	21,0	12,5	11,7	16,2	16,8	22,1	25,3	17,8	11,4	12,5	11,5	12,8	13,9	11,8	12,6	14,7	39,6	11,4	15,7
10-mar	14,1	13,4	17,3	16,2	15,5	21,1	20,2	19,6	21,6	12,0	11,3	13,4	21,2	12,3	13,7	11,7	12,3	11,3	12,5	16,8	12,6	11,9	11,8	13,6	21,6	11,3	14,9
11-mar	11,7	14,8	12,5	12,1	16,1	12,8	13,4	14,6	14,0	13,3	11,5	11,4	10,7	11,3	12,9	13,9	13,0	11,8	13,6	13,5	11,9	12,3	11,5	11,9	16,1	10,7	12,8
12-mar	11,9	11,8	11,7	11,7	13,0	12,0	12,4	12,4	17,7	18,3	13,5	11,0	12,4	12,1	12,9	12,6	15,5	21,0	11,8	10,9	10,7	11,3	10,4	10,7	21,0	10,4	12,9
13-mar	10,8	12,0	24,2	14,6	12,5	11,3	20,6	43,9	25,4	20,e	2,e	11,8	20,9	14,5	15,0	16,1	15,5	15,2	13,7	15,8	44,8	31,2	13,5	11,0	44,8	10,8	18,8
14-mar	11,2	11,4	10,9	11,3	11,5	12,3	20,5	34,2	24,8	20,1	21,2	17,1	13,0	15,2	15,5	18,2	14,0	12,4	12,0	15,8	11,9	10,9	11,0	11,5	34,2	10,9	15,3
15-mar	27,5	12,0	11,4	11,2	11,3	18,5	22,9	43,4	13,0	14,2	11,3	12,0	11,7	10,8	11,0	19,4	18,9	12,6	12,1	11,3	12,8	12,0	14,5	15,0	43,4	10,8	15,5
16-mar	11,0	11,0	10,8	10,6	10,4	10,9	10,9	13,1	17,1	13,5	11,2	11,7	11,8	13,7	13,0	20,0	15,3	13,0	13,9	11,4	12,1	11,8	11,5	13,4	20,0	10,4	12,6
17-mar	12,8	12,9	11,5	11,9	11,9	12,5	15,7	19,1	16,3	16,2	13,5	14,1	11,8	2,a	2,a	2,h	8,0	8,5	9,6	12,8	10,8	9,7	9,3	10,1	19,1	8,0	12,3
18-mar	10,6	10,2	10,8	10,2	10,3	11,0	15,3	22,5	13,1	8,7	10,6	13,0	10,6	9,4	9,7	9,0	8,2	9,4	8,2	9,6	9,8	8,7	8,7	8,8	22,5	8,2	10,7
19-mar	9,2	8,3	9,0	8,5	8,5	9,7	9,0	9,3	11,0	11,7	11,0	10,2	11,8	9,6	10,8	9,3	9,6	8,3	9,6	10,6	10,2	8,7	8,8	8,2	11,8	8,2	9,6
20-mar	8,7	8,6	8,5	9,9	9,8	10,9	9,8	15,1	9,4	2,e	2,e	11,7	8,6	9,3	9,4	10,9	12,4	10,9	9,6	10,9	9,4	10,4	8,8	8,1	15,1	8,1	10,1
21-mar	8,3	8,0	8,3	13,7	7,0	7,0	7,7	8,1	9,4	9,0	9,7	9,4	17,1	18,2	18,3	8,7	8,6	8,6	9,3	9,3	9,2	7,2	7,6	7,5	18,3	7,0	9,8
22-mar	8,0	7,6	7,1	7,6	7,5	10,9	10,1	11,8	14,4	15,0	10,1	10,7	10,6	9,2	9,7	9,0	12,8	15,8	11,5	9,8	9,6	9,8	7,9	8,6	15,8	7,1	10,2
23-mar	8,0	9,9	9,2	7,9	8,8	8,6	9,3	11,2	9,7	13,3	13,3	9,9	19,3	14,2	10,8	12,0	11,9	7,6	9,7	9,6	8,7	10,2	9,4	16,3	19,3	7,6	10,8
24-mar	10,9	10,1	10,7	8,7	9,0	9,1	9,2	11,9	12,6	13,9	12,3	8,2	8,7	10,8	13,3	11,0	12,5	15,2	11,3	10,3	9,3	8,8	9,2	9,0	15,2	8,2	10,7
25-mar	8,6	8,3	8,6	8,6	11,4	8,8	9,4	9,7	10,4	10,1	10,7	8,3	7,6	7,4	7,7	10,2	13,7	13,6	13,5	12,8	9,9	9,4	8,6	8,2	13,7	7,4	9,8
26-mar	9,0	8,6	8,8	9,0	9,0	9,1	8,8	10,7	12,3	10,3	10,1	9,6	12,0	13,5	16,6	16,0	14,7	10,4	8,3	10,2	9,6	9,3	9,7	9,2	16,6	8,3	10,6
27-mar	9,1	9,0	8,8	8,8	11,3	11,3	9,3	12,5	9,2	2,e	7,9	7,4	7,2	2,e	25,2	13,0	13,7	9,4	8,1	9,2	9,4	9,9	9,0	7,2	25,2	7,2	10,3
28-mar	8,2	8,6	8,1	7,9	8,0	8,0	9,3	9,6	10,3	9,4	11,2	17,7	13,5	9,1	10,2	10,6	9,1	10,9	8,3	8,7	8,5	11,0	9,2	9,2	17,7	7,9	9,8
29-mar	8,6	11,3	10,8	10,2	9,2	9,6	11,8	22,2	15,6	13,6	25,8	9,2	8,1	6,7	8,5	9,6	9,0	8,7	8,8	12,3	9,4	10,3	11,5	8,1	25,8	6,7	11,2
30-mar	8,0	7,9	8,1	8,6	8,7	8,6	8,6	8,6	9,1	9,8	9,4	8,8	8,6	8,3	8,3	8,0	7,7	8,7	8,0	9,7	8,1	8,3	7,9	8,0	9,8	7,7	8,5
31-mar	7,7	8,3	8,1	8,3	8,1	8,3	8,5	7,9	8,3	8,1	8,7	9,0	8,5	6,9	9,2	16,4	10,2	9,9	15,7	9,4	9,2	9,8	10,6	10,4	16,4	6,9	9,4
MAXIMA	27,5	14,8	24,2	16,2	16,1	21,1	22,9	43,9	25,4	20,1	25,8	19,9	21,2	22,1	25,3	20,9	18,9	21,0	15,7	16,8	44,8	31,2	14,5	16,3			
MINIMA	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	4,4	1,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	6,6	6,4	2,9	3,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7			
MEDIA	9,1	8,8	9,2	9,0	9,2	9,5	11,0	16,3	13,0	11,6	10,8	10,4	11,1	11,8	12,8	11,8	11,0	10,7	9,8	10,1	10,2	9,9	9,0	9,1			

N° de datos válidos :

Recuperación de datos :

Límite de detección :

Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span semanal) :

Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 06.03.2018 07:50-08:00) :

Código ausencia de datos por valor fuera de rango :

Código ausencia de datos por falla de energía :

Todos los datos registrados son obtenidos directamente del sistema de adquisición de datos

727

97,7

0,7

2,e

2,e

2,a

$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Promedio:

Máxima horaria:

Mínima horaria:

Mínima diaria:

10,6

44,8

18,8

0,7

2,3



CESMEC

Tabla N° 26: Resultados de Concentración de Dióxido de Nitrógeno (NO₂), Estación: EME-F

LUGAR : CUERPO DE BOMBEROS - EME F

VARIABLE : DIOXIDO DE NITROGENO (NO₂)

PERIODO : 01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018

UNIDAD : µg/m³N

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Minima Horaria	Promedio Diario	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23
01-mar	10,7	13,9	21,4	16,9	16,9	16,7	18,6	13,5	10,3	2,e	2,e	2,e	3,4	2,h	10,2	13,7	4,7	6,2	6,6	6,0	4,9	12,6	13,2	15,8	21,4	3,4	11,8
02-mar	6,8	9,4	11,5	15,1	13,0	10,9	13,7	23,7	18,2	23,1	12,8	8,1	8,5	10,3	8,1	7,0	6,8	6,4	6,2	4,1	4,5	7,9	10,5	15,8	23,7	4,1	10,9
03-mar	12,0	22,6	10,2	7,7	16,7	13,9	13,9	14,3	20,5	15,6	23,1	14,1	8,1	12,4	10,3	7,7	6,0	4,7	5,3	3,8	4,0	5,5	16,4	26,3	26,3	3,8	12,3
04-mar	12,8	13,2	28,4	25,2	27,7	20,5	15,6	14,7	12,0	5,5	5,3	9,8	5,3	16,7	16,7	5,5	5,3	4,5	4,0	4,1	10,7	23,0	5,3	4,3	28,4	4,0	12,3
05-mar	3,6	3,8	4,1	8,4	7,9	4,7	8,8	17,5	12,4	8,7	7,1	5,3	10,7	7,9	21,8	12,4	17,9	25,4	13,5	6,4	5,8	9,8	6,2	6,8	25,4	3,6	9,9
06-mar	8,7	5,8	3,6	8,3	8,7	13,0	17,1	2,e	2,e	2,e	0,7	0,7	0,7	2,h	6,0	1,1	2,1	0,7	0,7	0,7	0,7	4,5	0,7	0,7	17,1	0,7	4,3
07-mar	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	5,8	1,9	0,7	0,7	0,7	11,1	20,9	25,8	14,3	17,1	16,7	22,2	26,5	23,9	18,1	16,7	14,9	26,5	0,7	10,1
08-mar	13,5	16,0	17,9	14,9	16,4	20,9	23,9	32,4	22,0	17,3	16,6	24,5	17,9	23,9	20,1	24,8	19,8	23,7	18,1	19,6	20,5	19,0	12,6	21,1	32,4	12,6	19,9
09-mar	26,9	31,2	28,6	26,0	27,7	23,5	27,1	38,9	22,8	15,8	13,9	20,7	20,9	26,2	32,7	23,0	14,3	15,2	14,3	15,8	16,6	16,6	23,0	36,1	38,9	13,9	23,2
10-mar	37,0	37,1	37,3	36,1	37,8	35,2	32,4	25,2	22,6	14,9	13,9	16,6	25,4	16,0	16,4	14,9	15,8	13,9	20,1	38,2	25,4	19,9	20,1	25,4	38,2	13,9	24,8
11-mar	21,9	21,6	24,1	26,5	33,1	20,3	23,9	24,3	25,4	21,4	16,2	14,5	13,7	14,1	16,9	19,9	19,0	17,3	35,7	39,7	22,0	19,6	16,6	15,8	39,7	13,7	21,7
12-mar	18,6	16,4	15,4	15,4	21,3	16,4	20,7	24,8	39,1	36,7	19,4	15,1	15,4	16,4	16,0	16,4	20,5	30,1	17,7	16,2	22,6	27,7	16,9	26,0	39,1	15,1	20,9
13-mar	30,3	33,9	40,6	39,3	32,7	24,8	32,5	41,0	28,2	2,e	2,e	15,4	26,9	19,8	19,6	21,4	22,0	22,4	17,5	26,3	55,7	54,2	42,0	36,9	55,7	15,4	31,1
14-mar	31,8	31,0	28,2	27,3	29,5	31,4	38,4	40,5	32,2	27,8	29,0	24,3	18,8	22,0	20,7	23,9	19,4	14,9	21,3	35,6	35,9	16,9	20,7	25,8	40,5	14,9	27,0
15-mar	46,3	28,4	28,0	23,3	21,1	34,2	37,4	42,3	18,8	20,1	14,9	16,2	14,1	13,0	13,5	27,1	28,0	17,7	14,9	14,3	15,6	26,2	41,8	40,6	46,3	13,0	24,9
16-mar	36,7	28,0	16,7	14,7	14,1	15,4	13,9	19,6	28,4	22,2	15,8	15,8	15,6	19,0	19,2	28,6	22,2	18,2	21,3	15,2	15,2	17,7	25,8	35,4	36,7	13,9	20,6
17-mar	39,5	33,3	20,1	25,0	26,5	26,5	26,5	30,1	26,3	22,8	17,7	16,4	14,1	2,a	2,a	2,h	13,9	8,5	11,5	10,9	20,5	22,6	24,1	22,2	39,5	8,5	21,9
18-mar	19,0	20,1	24,3	21,1	16,9	19,4	24,8	25,2	16,2	10,2	12,0	15,1	13,4	11,7	11,3	10,3	9,4	10,2	10,0	17,9	30,9	12,2	10,0	13,2	30,9	9,4	16,0
19-mar	13,5	14,5	11,9	11,1	11,3	14,3	13,4	13,4	20,5	20,9	16,7	14,5	15,2	11,7	13,2	11,1	10,7	10,0	11,7	20,3	30,3	19,8	15,6	11,1	30,3	10,0	14,9
20-mar	11,7	11,7	13,5	18,1	23,5	26,5	21,4	27,8	14,7	2,e	2,e	14,9	10,3	11,9	11,3	15,1	16,9	12,2	11,5	14,7	21,4	26,7	23,0	22,8	27,8	10,3	17,3
21-mar	17,9	17,9	18,2	21,3	11,9	10,3	16,0	17,7	19,2	16,2	16,6	14,7	24,8	29,5	28,8	10,2	9,4	10,0	11,5	12,2	13,2	21,1	22,6	19,8	29,5	9,4	17,1
22-mar	16,6	12,4	11,9	9,8	9,4	30,5	30,1	26,5	25,4	22,8	14,5	14,7	15,6	12,8	13,2	11,7	18,2	23,5	20,7	14,3	13,5	14,7	12,2	13,5	30,5	9,4	17,0
23-mar	12,0	15,1	14,5	16,7	17,7	13,7	13,9	17,5	14,1	23,5	20,9	12,4	23,1	17,9	13,7	16,2	14,7	8,3	14,9	21,1	12,4	14,9	14,9	26,7	26,7	8,3	16,3
24-mar	20,1	17,7	15,4	10,3	10,2	12,4	15,4	16,4	16,6	16,9	14,1	8,8	10,0	13,2	15,1	14,1	16,7	31,8	26,5	33,5	17,1	19,9	11,1	11,9	33,5	8,8	16,5
25-mar	10,9	10,7	11,1	13,4	29,5	28,6	20,1	19,2	18,8	14,7	14,1	10,2	8,5	8,5	8,3	17,1	33,1	34,2	39,7	29,9	29,7	14,1	10,2	10,3	39,7	8,3	18,5
26-mar	9,4	9,2	10,7	10,3	16,2	16,2	14,7	17,7	17,5	16,0	13,5	13,9	19,0	20,3	29,0	27,3	20,5	16,6	15,2	22,8	25,4	26,2	18,1	10,7	29,0	9,2	17,3
27-mar	11,9	14,9	11,3	13,7	38,2	28,4	13,7	21,4	9,0	2,e	7,1	6,2	6,4	2,e	41,2	24,5	26,0	15,4	13,5	15,4	12,4	14,5	15,1	17,9	41,2	6,2	17,2
28-mar	11,9	12,6	12,8	16,0	14,3	14,7	18,4	20,3	22,4	18,8	22,2	30,9	20,7	12,2	14,3	14,1	14,1	20,3	15,1	19,8	12,6	25,4	49,7	19,4	49,7	11,9	18,9
29-mar	21,1	33,9	35,4	29,9	26,2	36,1	42,0	47,2	32,4	23,9	34,1	12,4	10,5	8,3	11,1	15,1	15,8	18,1	16,2	29,9	38,9	70,4	33,7	22,6	70,4	8,3	27,7
30-mar	15,2	13,4	16,6	19,9	20,1	23,7	19,6	22,8	21,3	21,6	15,1	12,4	12,6	11,7	10,2	10,0	10,2	10,9	10,5	15,6	12,0	12,6	10,2	9,8	23,7	9,8	14,9
31-mar	10,2	10,7	10,7	16,0	11,5	12,0	10,2	10,3	9,2	10,3	12,8	12,0	10,5	7,1	11,1	22,8	13,5	13,7	22,8	12,2	11,3	12,6	26,0	21,8	26,0	7,1	13,4
MAXIMA	46,3	37,1	40,6	39,3	38,2	36,1	42,0	47,2	39,1	36,7	34,1	30,9	26,9	29,5	41,2	28,6	33,1	34,2	39,7	39,7	55,7	70,4	49,7	40,6			
MINIMA	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	5,8	1,9	0,7	0,7	0,7	0,7	7,1	6,0	1,1	2,1	0,7	0,7	0,7	0,7	4,5	0,7	0,7			
MEDIA	17,8	18,1	17,9	18,0	19,6	19,9	20,6	23,7	19,9	18,0	15,0	13,7	13,9	15,4	16,9	16,0	15,6	15,5	15,8	18,2	18,9	20,2	18,9	19,4			

N° de datos validos :

Recuperación de datos :

Límite de detección :

Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span semanal) :

Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 06.03.2018 07:50-08:00) :

Código ausencia de datos por valor fuera de rango :

Código ausencia de datos por falla de energía :

Todos los datos registrados son obtenidos directamente del sistema de adquisición de datos

727
97,7 %
0,7 µg/m³N
2,e
2,e
2,a

Promedio:	17,8
Máxima horaria:	70,4
Máxima diaria:	31,1
Minima horaria:	0,7
Minima diaria:	4,3

Gráfico N° 26: Concentraciones Medias Horarias de NO₂ - Estación: EME-M y EME-F

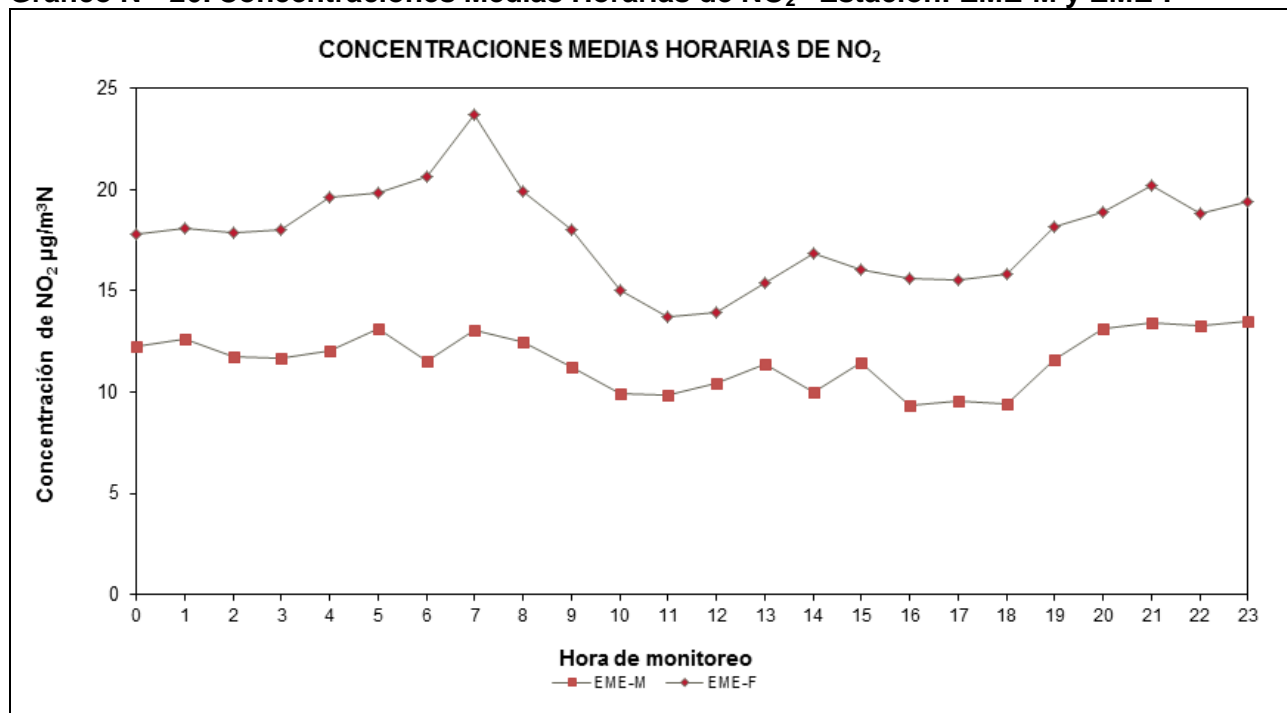
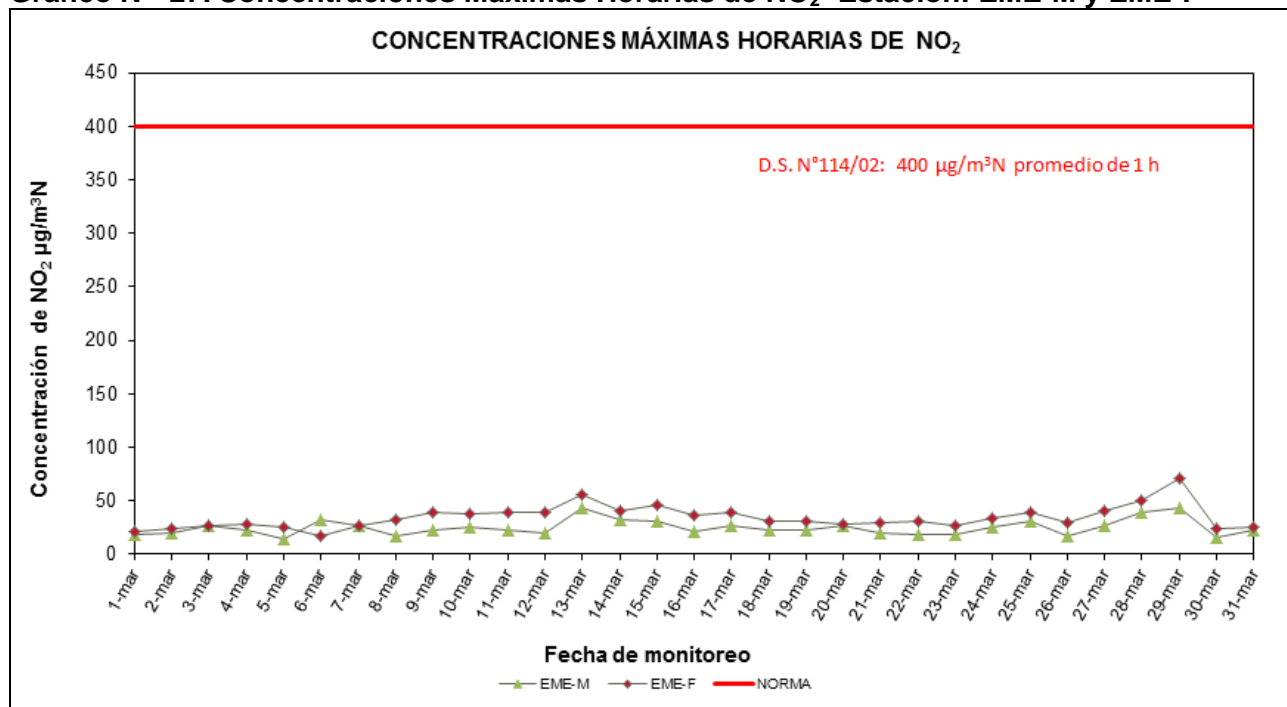


Gráfico N° 27: Concentraciones Máximas Horarias de NO₂ - Estación: EME-M y EME-F



6.6.3.- Concentración de Monóxidos de Carbono y Ozono (CO y O₃) en mg/m³N y µg/m³N

En la Tabla N° 27, se entrega un resumen de los resultados de las concentraciones de Monóxido de carbono y ozono para la presente campaña de monitoreo.

Tabla N° 27: Resumen promedio período, máxima 8 horas móviles y máximo horario de CO y O₃

Estación EME-F	Concentración promedio período	Concentraciones promedios móviles de 8 Horas µg/m ³ N/mg/m ³ N					Concentraciones promedios horarias µg/m ³ N/mg/m ³ N				
		Máxima Medida	Fecha	Hora	Norma Primaria	Cumple	Máxima Medida	Fecha	Hora	Norma primaria	Cumple
O ₃	25,0	48,9	30-03-2018	19-02	120	si	53,4	11-03-2018	18	120	si
CO	0,3	0,4	13-03-2018	01-08	10	si	0,7	08-03-2018	07	30	si

Para la estación **EME-F (SM10)** en la Tabla N° 28, se entregan los promedios de concentración horaria, con los valores mínimos y máximos diarios y horarios de CO. En el Gráfico N° 65, se aprecia el comportamiento de las concentraciones registros medios horarios, en el Gráfico N° 66 aprecia el comportamiento de las concentraciones máximos registros horarios por día del período de monitoreo desde el 01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018 de CO.

Para la estación **EME-F (SM10)** en la Tabla N° 29, se entregan los promedios de concentración de 8 horas sucesivas, con los valores máximos diarios de CO. En el Gráfico N° 30, se aprecia el comportamiento de las concentraciones máximas diarias de los promedios de 8 horas sucesivas del período de monitoreo desde 01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018 de CO.

Para la estación **EME-F (SM10)** en la Tabla N° 30, se entregan los promedios de concentración horaria, con los valores mínimos y máximos diarios y horarios de O₃. En el Gráfico N° 31, se aprecia el comportamiento de las concentraciones registros medios horarios, desde el 01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018 de O₃.

Para la estación **EME-F (SM10)** en la Tabla N° 31, se entregan los promedios de concentración de 8 horas sucesivas, con los valores máximos diarios de O₃. En el Gráfico N° 32, se aprecia el comportamiento de las concentraciones máximas diarias de los promedios de 8 horas sucesivas del período de monitoreo desde 01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018 de O₃.

Tabla N° 28: Resultados de concentración de Monóxido de Carbono (CO) - Estación: EME-F (SM10)

ESTACIÓN : CUERPO DE BOMBEROS EME - F

VARIABLE : Monóxido de Carbono (CO)

PERÍODO : 01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018

UNIDAD : mg/m³N

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Minima Horaria	Promedio Diario		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23				
01-mar	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,25	2.e	2.e	0,25	0,25	0,15	0,10	0,18	0,19	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,25	0,10	0,22	
02-mar	0,22	0,22	0,21	0,19	0,19	0,19	0,19	0,21	0,21	0,22	0,21	0,21	0,21	0,19	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,22	0,19	0,21	
03-mar	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,19	0,19	0,21	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,19	0,19	0,21	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,19	0,21	
04-mar	0,22	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,19	0,21	0,19	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,19	0,21	
05-mar	0,22	0,22	0,22	0,22	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,19	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,19	0,21	
06-mar	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	2.e	0,23	0,22	2.e	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,21	0,23	0,21	0,22	
07-mar	0,22	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22	0,21	0,19	0,22	0,23	0,22	0,22	0,22	2.e	2.e	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.f	2.f	2.f	
08-mar	0,46	0,26	0,23	0,23	0,23	0,23	0,71	0,29	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,19	0,22	0,23	0,23	0,23	0,23	0,24	0,23	0,23	0,23	0,71	0,19	0,26		
09-mar	0,33	0,33	0,31	0,31	0,30	0,30	0,44	0,48	0,31	0,31	0,33	0,36	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,32	0,32	0,31	0,31	0,32	0,34	0,48	0,30	0,33		
10-mar	0,34	0,31	0,36	0,31	0,29	0,30	0,30	0,27	0,31	0,31	0,32	0,31	0,31	0,31	0,31	0,32	0,31	0,33	0,60	0,48	0,45	0,38	0,36	0,38	0,50	0,27	0,34	
11-mar	0,34	0,36	0,34	0,31	0,31	0,32	0,32	0,31	0,30	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,34	0,36	0,29	0,31		
12-mar	0,29	0,29	0,29	0,26	0,29	0,24	0,26	0,32	0,29	0,25	0,24	0,25	0,23	0,19	0,19	0,19	0,19	0,25	0,25	0,26	0,26	0,25	0,25	0,32	0,19	0,25		
13-mar	0,33	0,36	0,44	0,45	0,42	0,37	0,44	0,58	0,36	0,31	0,24	0,30	2.e	2.e	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,37	0,48	0,46	0,41	0,33	0,58	0,24	0,37	
14-mar	0,32	0,32	0,32	0,32	0,31	0,30	0,41	0,45	0,32	0,32	0,31	0,31	0,31	0,31	0,30	0,30	0,30	0,31	0,34	0,32	0,36	0,32	0,32	0,45	0,30	0,32		
15-mar	0,31	0,31	0,31	0,29	0,29	0,30	0,33	0,46	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,30	0,31	0,32	0,31	0,31	0,34	0,40	0,38	0,46	0,29	0,32		
16-mar	0,32	0,31	0,31	0,31	0,31	0,32	0,31	0,32	0,32	0,33	0,31	0,31	0,33	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,37	0,37	0,42	0,31	0,32		
17-mar	0,39	0,37	0,33	0,32	0,32	0,29	0,30	0,32	0,31	0,32	0,31	0,31	0,38	2.a	2.a	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.f	2.f	2.f		
18-mar	0,46	0,31	0,27	0,29	0,27	0,29	0,29	0,24	0,23	0,23	0,23	0,23	0,24	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,30	0,25	0,23	0,24	0,23	0,46	0,23	0,26		
19-mar	0,29	0,29	0,29	0,30	0,29	0,27	0,29	0,31	0,29	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,30	0,30	0,31	0,31	0,31	0,32	0,33	0,31	0,32	0,31	0,33	0,27	0,30	
20-mar	0,30	0,30	0,30	0,31	0,48	0,29	0,31	0,33	0,32	0,31	0,32	2.e	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,29	0,27	0,27	0,36	0,38	0,32	0,48	0,27	0,31	
21-mar	0,27	0,27	0,27	0,25	0,27	0,27	0,27	0,27	0,29	0,29	0,29	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,30	0,30	0,27	0,29	0,27	0,27	0,30	0,25	0,28
22-mar	0,27	0,27	0,27	0,26	0,27	0,26	0,30	0,30	0,29	0,27	0,29	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,29	0,27	0,29	0,27	0,31	0,29	0,31	0,31	0,26	0,28	
23-mar	0,27	0,27	0,25	0,27	0,31	0,25	0,27	0,29	0,29	0,29	0,30	0,29	0,29	0,27	0,27	0,27	0,27	0,29	0,29	0,30	0,29	0,29	0,30	0,32	0,32	0,25	0,28	
24-mar	0,32	0,33	0,27	0,31	0,31	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,27	0,27	0,27	0,27	0,29	0,39	0,39	0,39	0,38	0,37	0,38	0,36	0,39	0,27	0,32	
25-mar	0,29	0,29	0,29	0,29	0,27	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,27	0,29	0,29	0,29	0,30	0,29	0,29	0,29	0,27	0,29	0,30	0,27	0,29	
26-mar	0,27	0,29	0,27	0,29	0,29	0,29	0,29	0,30	0,29	0,29	0,29	0,27	0,29	0,27	0,27	0,27	0,29	0,29	0,29	0,32	0,31	0,31	0,30	0,30	0,32	0,27	0,29	
27-mar	0,32	0,30	0,29	0,30	0,29	0,30	0,30	0,30	0,31	0,37	0,37	0,36	0,36	0,36	2.e	2.e	0,25	0,24	0,25	0,25	0,24	0,23	0,24	0,23	0,37	0,23	0,29	
28-mar	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,29	0,29	0,29	0,27	0,27	0,29	0,30	0,31	0,29	0,31	0,31	0,37	0,31	0,37	0,29	0,27	0,27	0,29	0,37	0,27	0,29		
29-mar	0,33	0,27	0,31	0,29	0,38	0,30	0,31	0,38	0,32	0,32	0,36	0,31	0,30	0,31	0,38	0,38	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,27	0,35		
30-mar	0,30	0,27	0,27	0,29	0,29	0,30	0,30	0,32	0,36	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,27	0,36		
31-mar	0,30	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,27	0,27	0,27	0,29	0,29	0,27	0,29	0,31	0,23	0,21	0,16	0,16	0,14	0,11	0,19	0,06	0,31	0,06	0,24	
Máxima	0,46	0,37	0,44	0,45	0,48	0,37	0,71	0,58	0,36	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,60	0,48	0,48	0,46	0,41	0,42				
Minima	0,21	0,21	0,21	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,19	0,15	0,10	0,18	0,19	0,16	0,16	0,14	0,11	0,19	0,06				
Media	0,30	0,28	0,28	0,28	0,28	0,27	0,30	0,31	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,27	0,27	0,27	0,28	0,28	0,29	0,29	0,29	0,28	0,28				

N° de datos validos	:	713
Recuperación de datos	:	95,8 %
Límite de detección del equipo	:	0,05 mg/m ³ N
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span semanal)	:	2.e
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 06.03.2018 07:50-08:00)	:	
Código ausencia de datos por tiempo mínimo de muestreo	:	2.f
Código ausencia de datos por valor fuera de rango	:	2.h
Código ausencia de datos por falla de energía	:	2.a
Código ausencia de datos mantención en terreno (ajuste de voltaje 07.03.2018)	:	2.e
Todos los datos registrados son obtenidos directamente del sistema de adquisición de datos	:	
	:	Promedio: 0,28
	:	Máxima horaria: 0,71
	:	Máxima diaria: 0,37
	:	Mínima horaria: 0,06
	:	Mínima diaria: 0,21

Gráfico N° 28: Concentraciones Medias Horarias del Período de CO- Estación: EME-F (SM10)

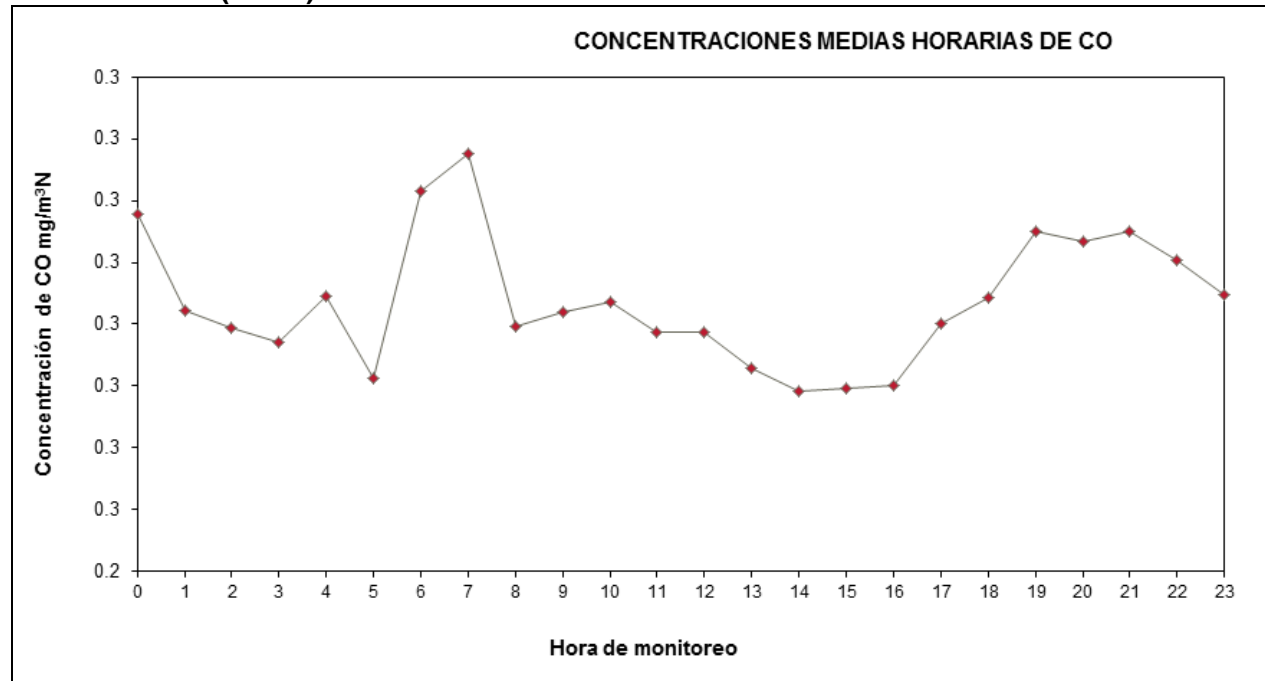


Gráfico N° 29: Concentraciones Máximas Diarias de CO del Período - Estación: EME-F (SM10)

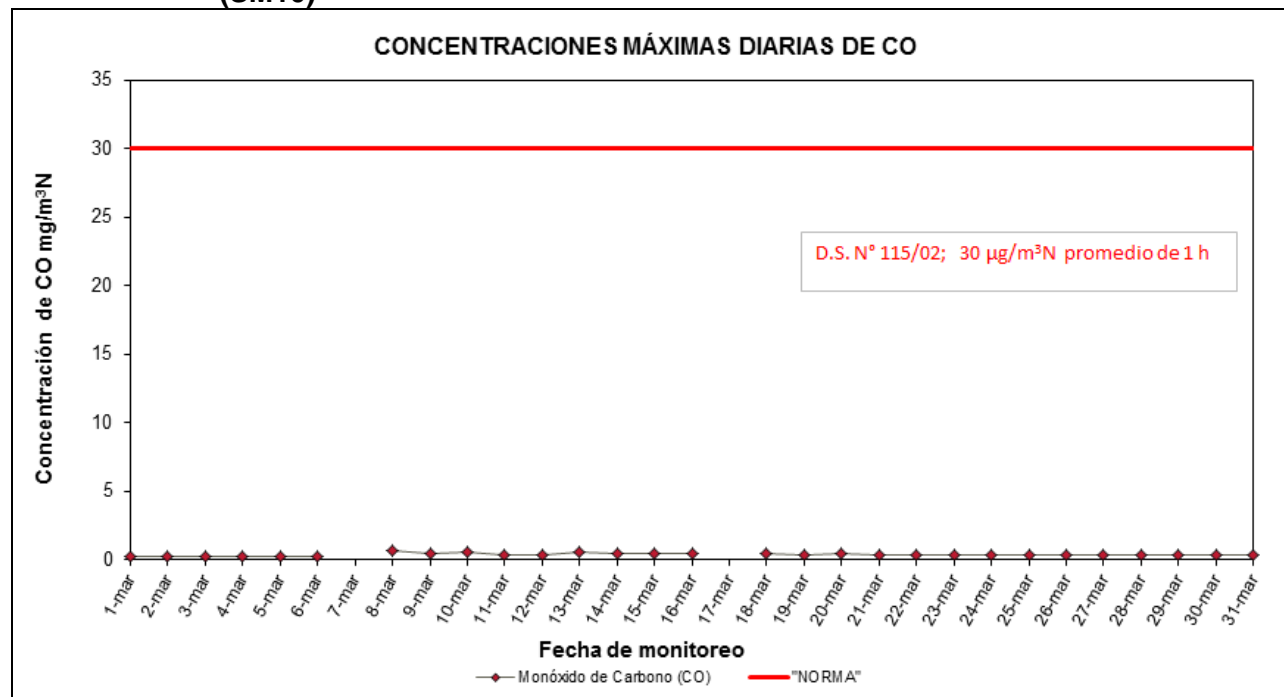


Tabla N° 29: Resultados de Concentración de Promedios Móviles de 8 horas Monóxido de Carbono (CO) - Estación: EME-F (SM10)

ESTACIÓN : CUERPO DE BOMBEROS EME - F VARIABLE : Monóxido de Carbono (CO)
PERIODO : 01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018 UNIDAD : mg/m³N

Fecha	Hora																										Máxima 8 h
	0-7	1-8	2-9	3-10	4-11	5-12	6-13	7-14	8-15	9-16	10-17	11-18	12-19	13-20	14-21	15-22	16-23	17-00	18-01	19-02	20-03	21-04	22-05	23-06			
01-mar	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,24	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,21	0,21	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,20	0,24		
02-mar	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,20	0,21		
03-mar	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,22		
04-mar	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22		
05-mar	0,22	0,22	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22		
06-mar	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,22		
07-mar	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,22	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	0,27	0,34		
08-mar	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,29	0,29	0,23	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,23	0,23	0,24	0,26	0,27	0,28	0,28	0,29	0,32	0,33		
09-mar	0,35	0,35	0,34	0,35	0,35	0,35	0,36	0,34	0,32	0,32	0,32	0,31	0,31	0,31	0,31	0,32	0,31	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,36		
10-mar	0,31	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,30	0,30	0,30	0,29	0,28	0,31	0,41		
11-mar	0,33	0,32	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,30	0,30	0,29	0,28	0,27	0,33	0,41		
12-mar	0,28	0,28	0,27	0,27	0,27	0,26	0,25	0,25	0,23	0,22	0,22	0,22	0,22	0,23	0,23	0,24	0,25	0,27	0,28	0,30	0,32	0,34	0,36	0,38	0,38		
13-mar	0,42	0,43	0,42	0,40	0,38	0,37	0,37	0,36	0,30	0,30	0,30	0,31	0,32	0,34	0,36	0,37	0,37	0,37	0,38	0,38	0,37	0,35	0,33	0,33	0,43		
14-mar	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,33	0,31	0,31	0,30	0,30	0,31	0,31	0,31	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,31	0,30	0,31	0,34		
15-mar	0,32	0,32	0,32	0,32	0,33	0,33	0,33	0,33	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,32	0,33	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,33	0,32	0,34		
16-mar	0,31	0,31	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,32	0,32	0,34	0,35	0,36	0,36	0,36	0,35	0,34	0,36		
17-mar	0,33	0,32	0,31	0,31	0,31	0,32	0,32	0,32	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	0,31	0,31	2.f		
18-mar	0,30	0,27	0,26	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	0,23	0,23	0,23	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,25	0,26	0,26	0,26	0,27	0,27	0,28	0,30		
19-mar	0,29	0,29	0,29	0,29	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,33	0,32	0,33	0,33		
20-mar	0,33	0,33	0,33	0,33	0,34	0,31	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,28	0,28	0,29	0,30	0,30	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,30	0,28	0,28	0,34		
21-mar	0,27	0,27	0,27	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,27	0,27	0,27	0,28		
22-mar	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,29	0,29	0,29	0,28	0,28	0,28	0,28	0,29		
23-mar	0,27	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,29	0,29	0,30	0,30	0,30	0,30	0,31	0,31	0,30	0,31		
24-mar	0,30	0,30	0,29	0,29	0,29	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,29	0,31	0,32	0,33	0,34	0,36	0,37	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,37		
25-mar	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,29	0,29	0,28	0,28	0,28	0,28	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,29		
26-mar	0,28	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,29	0,29	0,29	0,29	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30		
27-mar	0,30	0,30	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,34	0,35	0,34	0,32	0,30	0,28	0,27	0,24	0,24	0,24	0,24	0,25	0,25	0,25	0,26	0,27	0,27	0,35		
28-mar	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,29	0,29	0,29	0,29	0,30	0,31	0,31	0,32	0,32	0,32	0,31	0,31	0,31	0,30	0,30	0,29	0,30	0,30	0,31	0,32		
29-mar	0,32	0,32	0,32	0,33	0,33	0,32	0,32	0,33	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,39	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,39		
30-mar	0,29	0,30	0,31	0,33	0,34	0,35	0,37	0,38	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,39		
31-mar	0,29	0,29	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,20	0,19	0,16	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,29		
Máximo	0,42	0,43	0,42	0,40	0,38	0,37	0,37	0,38	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,40	0,40	0,41	0,39	0,37	0,36	0,36	0,37	0,38	0,38		

Datos válidos : 716
Recuperación de datos : 96,2 %
Sin dato por tiempo mínimo de muestreo (porcentaje de tiempo muestreado menor al 75 %) : 2.f

Promedio Mensual : 0,28
Máxima 8 horas : 0,43
Mínima 8 horas : 0,15

La validación de datos durante este período se realizó de acuerdo a los criterios establecidos en Título IV del D.S 115.

Gráfico N° 30: Concentraciones Máximos Promedios de 8 horas Sucesivas de CO-
Estación: EME-F (SM10)

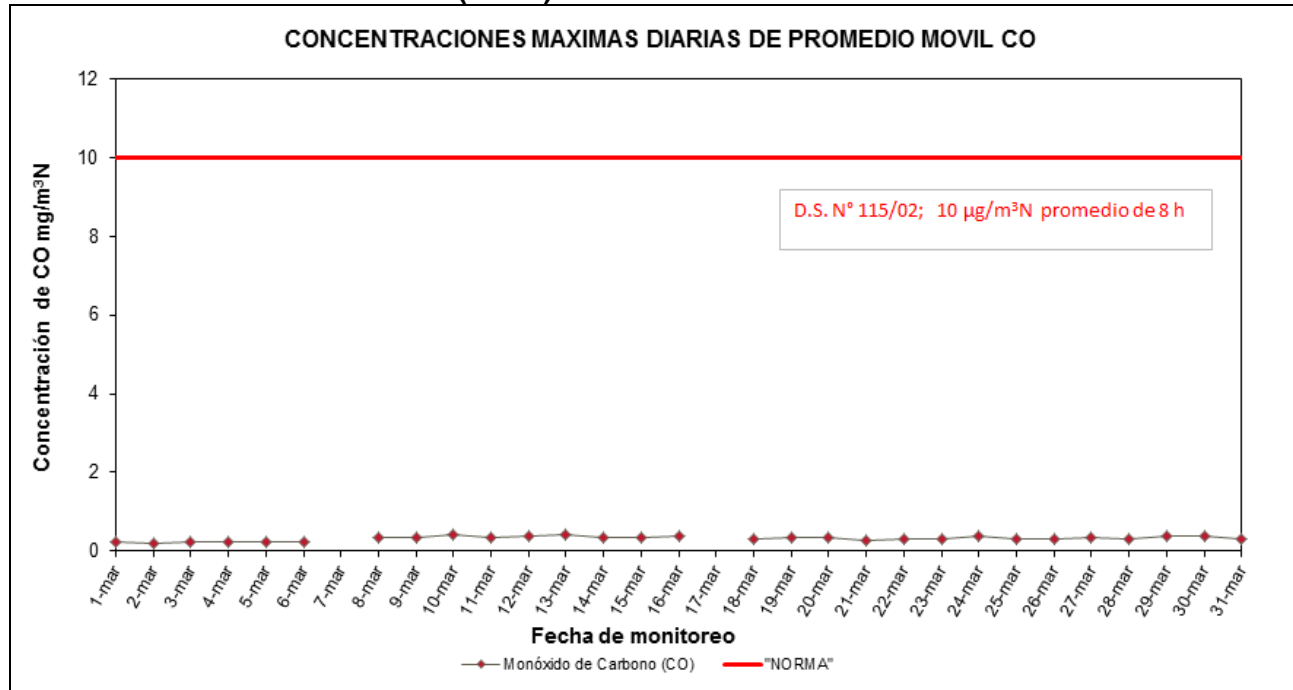


Tabla N° 30: Resultados de concentración de Ozono (O₃) - Estación: EME-F (SM10)

ESTACIÓN : CUERPO DE BOMBEROS EME - F

VARIABLE : Ozono (O₃)

PERÍODO : 01 de marzo al 31 de marzo del 2018

UNIDAD : µg/m³N

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Mínima Horaria	Promedio Diario	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23
01-mar	24,0	19,6	7,3	7,3	6,9	9,0	12,0	17,3	21,2	24,5	28,3	2,2	2,2	25,5	32,2	41,8	42,2	39,3	40,6	39,3	37,9	26,7	24,3	22,6	42,2	6,9	25,0
02-mar	30,0	25,5	18,5	13,2	13,2	17,9	19,0	9,8	16,7	16,5	26,1	33,4	35,5	36,9	38,9	36,7	40,2	41,0	38,7	39,1	38,7	35,5	27,9	23,0	41,0	9,6	27,9
03-mar	25,3	9,0	23,8	25,5	21,0	13,2	9,6	11,8	14,9	23,6	19,4	25,5	33,0	31,8	31,6	32,4	32,8	30,4	30,8	31,0	31,6	30,6	18,7	7,9	33,0	7,9	23,6
04-mar	16,3	14,3	2,7	3,1	1,0	1,8	4,1	5,3	13,3	25,5	27,9	25,5	31,6	29,1	24,9	32,4	31,0	30,2	28,9	26,9	20,2	12,2	23,0	23,6	32,4	1,0	19,0
05-mar	25,5	24,3	24,7	16,1	18,1	22,4	21,6	11,6	16,1	20,8	23,8	25,9	23,2	26,1	16,3	25,5	23,0	19,8	28,5	35,7	34,7	33,2	33,8	35,6	35,7	11,6	24,4
06-mar	29,3	30,6	39,7	34,4	28,9	20,8	14,3	11,6	25,5	31,8	2,2	2,2	33,4	8,2	22,0	30,8	30,0	31,4	33,0	34,2	30,0	18,1	26,7	27,5	39,7	8,2	26,9
07-mar	16,7	15,3	13,3	23,8	25,5	23,0	16,3	10,6	14,3	30,6	36,1	32,6	20,6	24,1	21,6	28,3	31,6	33,4	26,5	21,8	21,6	24,1	24,1	24,5	36,1	10,6	23,4
08-mar	27,5	22,8	20,6	24,5	23,0	14,3	13,2	5,5	14,3	25,9	27,5	22,6	25,7	21,0	23,0	20,2	25,9	20,6	22,2	23,4	19,2	22,6	25,3	17,3	27,5	5,5	21,2
09-mar	12,4	4,5	4,1	4,1	5,3	11,0	10,4	1,0	6,1	18,7	22,2	19,4	22,0	20,4	18,3	22,2	21,6	23,2	25,7	21,6	19,8	18,8	13,5	3,7	25,7	1,0	14,6
10-mar	1,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	1,8	4,5	15,3	21,6	23,0	18,1	25,9	31,0	43,2	44,2	34,9	29,3	12,4	17,1	21,4	19,8	14,7	44,2	1,2	21,1
11-mar	20,8	19,6	11,4	7,1	2,2	10,6	7,5	3,9	12,2	21,0	28,5	31,0	30,8	30,2	28,3	29,8	44,2	53,4	38,5	35,1	48,3	51,2	49,1	48,5	53,4	2,2	27,6
12-mar	42,2	44,4	47,9	47,1	45,0	45,0	34,4	29,1	19,2	18,8	36,7	37,9	36,1	30,8	28,3	27,7	25,7	21,0	27,5	29,6	24,7	14,5	23,6	14,9	47,9	14,5	31,3
13-mar	5,1	1,8	1,0	1,0	1,2	9,6	9,6	1,6	7,5	14,9	25,9	25,9	18,7	2,2	2,2	21,8	20,6	20,4	24,7	15,3	1,6	1,0	4,7	5,5	25,9	1,0	10,9
14-mar	7,1	5,9	9,8	13,3	3,5	2,2	1,6	1,2	4,3	13,2	17,5	21,8	29,8	29,8	26,3	22,0	28,1	30,4	28,9	18,5	14,3	26,7	19,6	14,1	30,4	1,2	16,2
15-mar	6,3	13,2	10,8	10,6	13,3	2,2	1,0	1,0	23,0	22,4	26,1	23,0	22,4	20,8	27,5	20,4	16,3	24,9	28,1	31,2	26,5	20,0	11,0	3,7	31,2	1,0	16,9
16-mar	8,2	10,8	17,1	24,3	25,1	16,1	18,7	20,2	16,1	25,9	21,2	27,3	23,4	22,6	26,5	17,9	19,8	20,4	22,6	25,3	32,0	24,3	17,1	6,3	32,0	6,3	20,4
17-mar	6,1	11,2	14,3	8,4	6,7	6,5	8,4	4,9	13,3	16,9	27,1	28,3	26,3	2,2	2,2	2,2	2,2	21,2	16,1	16,1	9,8	9,8	5,5	3,5	28,3	3,5	13,0
18-mar	6,3	6,3	1,0	4,3	5,1	3,1	1,0	1,0	7,3	16,7	17,1	16,5	17,7	24,9	28,3	33,8	30,0	29,8	29,1	21,0	10,2	24,7	23,8	22,6	33,8	1,0	15,9
19-mar	19,0	14,5	18,3	22,6	23,6	20,4	18,3	14,7	12,4	14,5	25,3	14,1	25,9	31,0	41,4	35,3	31,0	31,8	31,0	31,8	14,9	19,8	24,5	25,1	41,4	12,4	23,4
20-mar	27,9	21,4	21,8	13,9	11,8	11,0	14,3	13,2	19,0	19,2	19,0	2,2	2,2	32,6	33,0	30,8	26,5	30,2	28,5	24,5	16,7	15,9	18,3	13,3	33,0	11,0	21,0
21-mar	18,1	21,8	21,4	22,4	25,7	33,2	26,3	33,2	30,8	36,5	39,5	38,7	29,1	33,4	34,6	45,9	47,7	48,3	49,1	48,7	45,2	34,2	33,8	32,8	49,1	18,1	34,6
22-mar	32,2	28,3	27,9	33,4	35,9	25,1	20,8	22,6	31,8	33,4	35,1	32,4	33,8	41,4	39,7	40,6	31,0	22,0	22,8	27,5	26,9	25,3	24,3	21,4	41,4	20,8	29,8
23-mar	20,4	22,4	17,9	11,4	12,6	17,7	22,0	20,8	26,7	19,4	19,6	26,3	24,1	21,6	28,1	28,1	23,8	25,1	26,5	21,6	25,3	24,3	21,8	15,5	28,1	11,4	21,8
24-mar	12,8	12,2	16,1	23,2	26,3	22,2	22,8	22,2	21,6	21,8	22,8	25,1	25,3	24,5	24,9	27,9	32,8	26,3	32,8	26,5	41,0	30,6	42,0	39,1	42,0	12,2	25,9
25-mar	35,9	39,1	40,2	37,5	22,2	16,9	15,5	21,0	26,1	33,8	30,8	31,8	34,6	34,2	33,0	36,1	28,3	24,0	19,4	27,9	26,9	40,6	40,2	40,8	40,8	15,5	30,7
26-mar	39,9	40,0	39,7	39,7	36,5	33,6	33,4	25,1	28,5	28,7	30,8	27,7	28,1	30,8	27,1	30,0	33,2	39,7	40,0	34,6	30,2	28,1	31,4	34,6	40,0	25,1	33,0
27-mar	35,1	27,5	36,3	35,7	20,6	25,9	38,9	27,7	25,1	25,5	32,6	33,4	30,0	18,8	19,0	2,2	2,2	35,7	37,3	35,9	37,9	40,2	41,2	39,1	41,2	18,8	31,8
28-mar	41,4	41,6	38,7	34,2	33,4	36,5	31,6	28,7	26,7	30,4	30,6	27,7	33,8	40,8	41,0	46,1	48,7	45,7	49,1	45,0	46,7	40,6	20,2	38,5	49,1	20,2	37,4
29-mar	29,6	16,7	10,0	9,4	12,4	10,4	11,0	6,9	15,9	25,7	22,0	36,7	38,7	39,7	44,6	44,6	45,7	45,2	47,7	39,7	32,4	9,0	30,4	38,5	47,7	6,9	27,6
30-mar	41,2	40,8	36,7	32,0	30,8	30,0	27,1	24,9	28,7	24,3	34,0	42,8	47,5	47,3	47,9	48,1	47,7	45,0	46,1	45,3	47,7	47,5	48,5	50,8	50,8	24,3	40,1
31-mar	52,6	50,1	48,7	42,6	45,5	42,4	42,0	41,4	42,6	42,0	39,1	37,1	36,9	29,1	29,6	24,0	31,4	39,3	33,4	41,0	42,4	37,9	23,0	21,0	52,6	21,0	38,1
Maxima	52,6	50,1	48,7	47,1	45,5	45,0	42,0	41,4	42,6	42,0	39,5	42,8	47,5	47,3	47,9	48,1	48,7	53,4	49,1	48,7	48,3	51,2	49,1	50,8			
Minima	1,2	1,8	1,0	1,0	1,0	1,8	1,0	1,0	4,3	13,2	17,1	14,1	17,7	8,2	16,3	17,9	16,3	19,8	16,1	12,4	1,6	1,0	4,7	3,5			
Media	23,1	21,9	21,4	20,9	19,4	18,5	17,6	14,6	18,8	23,8	27,1	28,3	28,8	28,7	30,0	31,9	32,2	31,7	31,7	29,9	28,1	26,1	25,5	23,5			

N° de datos validos : 724
Recuperación de datos : 97,3 %
Límite de detección del equipo : 1,0 µg/m³N
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span semanal) : 2.e Promedio: 24,99
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 05.02.2018) : 2.e Máxima horaria: 63,40
Código ausencia de datos por falla de energía : 2.a Máxima diaria: 40,12
Minima horaria: 1,00
Minima diaria: 10,88

Todos los datos registrados son obtenidos directamente del sistema de adquisición de datos

Gráfico N° 31: Concentraciones Medias Horarias del Período de O₃- Estación: EME-F (SM10)

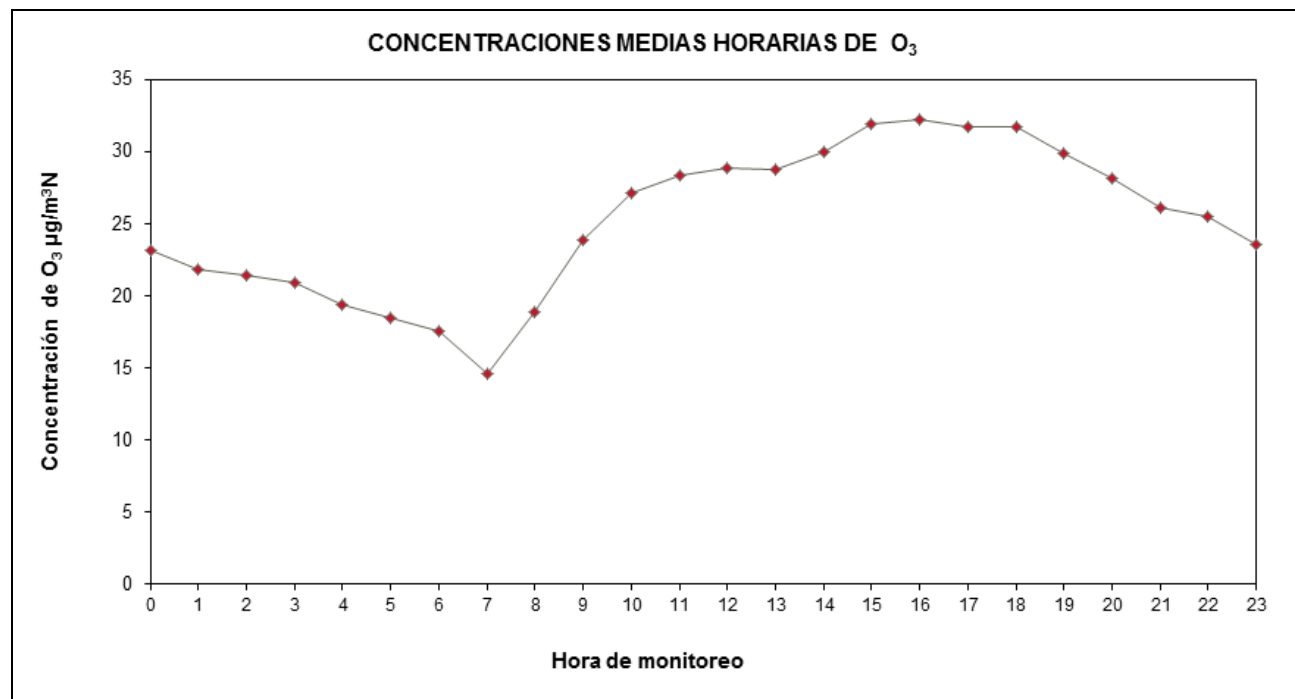


Tabla N° 31: Resultados de concentración de promedios móviles de 8 horas Ozono (O₃) - Estación: EME-F (SM10)

ESTACIÓN : CUERPO DE BOMBEROS EME - F

VARIABLE : Ozono (O₃)

PERIODO : 01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018

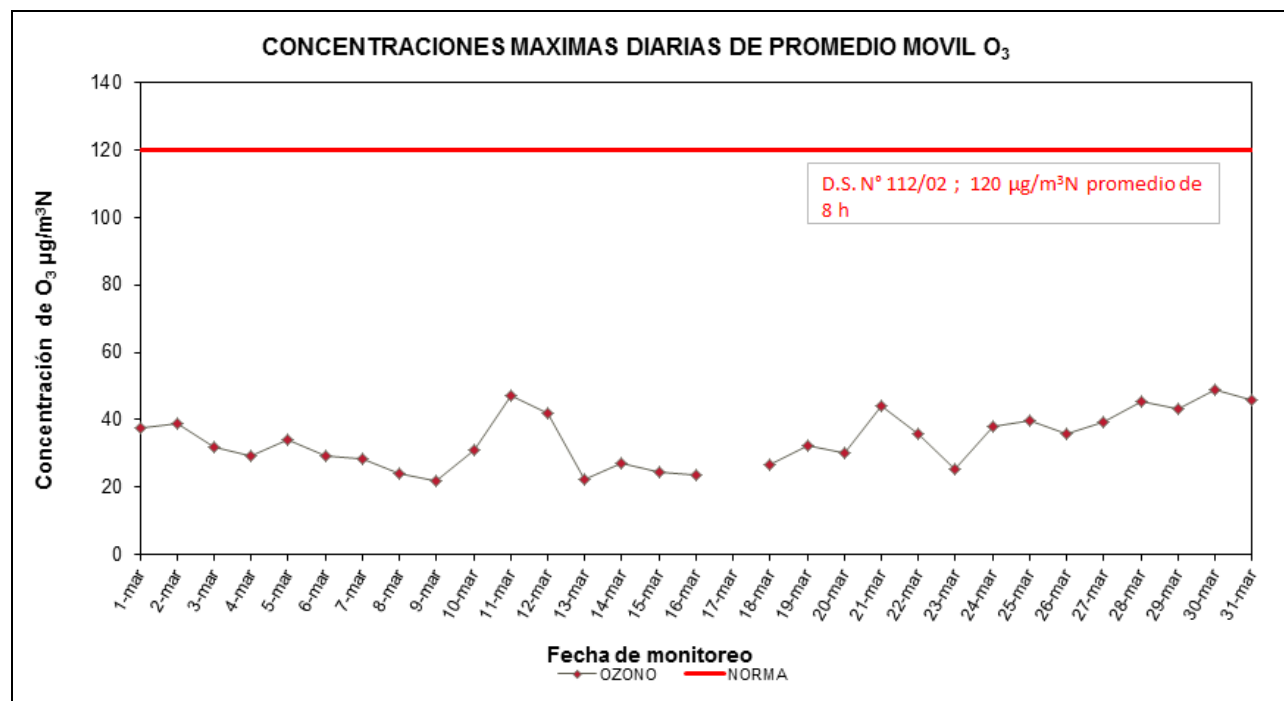
UNIDAD : µg/m³N

Fecha	Hora	0-7	1-8	2-9	3-10	4-11	5-12	6-13	7-14	8-15	9-16	10-17	11-18	12-19	13-20	14-21	15-22	16-23	17-00	18-01	19-02	20-03	21-04	22-05	23-06	Maxima 8 h
01-mar		12,9	12,6	13,2	15,8	17,0	18,7	21,5	24,8	28,9	32,4	34,9	36,9	37,3	37,3	37,5	36,5	34,1	32,6	30,9	28,1	24,8	21,7	20,6	20,0	37,5
02-mar		18,4	16,6	15,4	16,4	18,9	21,7	24,1	26,6	30,0	33,0	36,1	37,7	38,4	38,8	38,6	37,2	35,5	33,6	29,6	27,8	26,1	23,9	21,1	18,8	38,8
03-mar		17,4	16,1	17,9	17,4	17,4	18,9	21,2	24,0	26,5	28,8	29,6	31,0	31,7	31,6	31,4	29,8	26,7	24,7	22,7	19,1	15,7	11,8	8,2	6,4	31,7
04-mar		6,1	5,7	7,1	10,3	13,1	16,9	20,3	22,9	26,3	28,5	29,1	29,2	29,4	28,0	25,8	25,6	24,5	23,8	23,1	22,6	21,2	20,9	22,2	22,0	29,4
05-mar		20,5	19,2	18,8	18,7	19,9	20,5	21,0	20,3	22,1	23,1	22,9	23,5	24,8	26,2	27,1	29,3	30,5	31,3	32,7	34,1	33,9	33,2	31,6	29,2	34,1
06-mar		26,2	25,7	25,9	23,9	22,2	22,9	20,8	22,1	25,3	26,0	26,0	27,0	27,9	27,5	28,7	29,3	28,9	27,2	25,2	22,7	21,4	20,9	21,5	20,2	29,3
07-mar		18,1	17,8	19,7	22,5	23,6	23,0	23,2	23,8	26,0	28,2	28,5	27,3	28,0	26,1	26,1	26,4	26,0	25,4	24,1	23,4	23,7	23,9	22,7	21,3	28,5
08-mar		18,9	17,3	17,7	18,5	18,3	18,6	19,5	20,7	22,5	24,0	23,3	22,7	21,9	22,1	22,4	22,1	20,4	18,4	16,1	13,7	12,0	10,5	8,6	24,0	24,0
09-mar		6,6	5,8	7,6	9,8	11,8	13,8	15,0	16,0	18,7	20,6	21,2	21,6	21,9	21,6	21,4	20,8	18,5	16,0	14,9	13,1	2,1	2,1	2,1	2,1	21,9
10-mar		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	14,0	15,7	17,6	22,8	27,8	30,2	31,2	29,9	29,7	29,2	27,8	24,2	21,3	19,4	17,2	16,5	14,6	13,3	11,7	31,2
11-mar		10,4	9,3	9,5	11,6	14,6	18,2	20,6	23,2	26,5	30,5	34,5	35,8	36,3	38,5	41,1	43,7	46,0	45,8	44,7	45,8	47,3	46,9	46,1	44,3	47,3
12-mar		41,9	39,0	35,8	34,4	33,3	32,1	30,4	29,6	29,4	30,3	30,5	29,4	28,3	26,9	24,9	24,3	22,7	20,1	17,7	14,4	10,8	7,9	7,3	5,5	41,9
13-mar		3,9	4,2	5,8	8,9	12,0	14,2	14,9	15,7	19,1	21,3	22,2	22,0	20,3	17,4	15,1	13,8	11,7	10,0	8,2	6,4	6,1	6,4	6,5	6,1	22,2
14-mar		5,6	5,2	6,1	7,1	8,1	11,4	14,9	18,0	20,6	23,6	25,7	27,1	26,7	24,8	24,4	23,6	22,6	19,9	17,7	15,4	14,5	14,3	11,3	8,9	27,1
15-mar		7,3	9,4	10,5	12,4	14,0	15,1	17,5	20,8	23,2	22,4	22,7	22,9	24,0	24,5	24,4	22,3	20,2	19,2	17,4	16,1	15,2	15,0	14,6	15,5	24,5
16-mar		17,6	18,6	20,4	21,0	21,3	21,1	21,9	22,9	22,6	23,1	22,4	22,6	23,3	23,4	23,6	22,4	21,0	19,3	18,1	17,1	15,0	11,8	9,6	8,5	23,6
17-mar		8,3	9,2	9,9	11,5	14,0	16,5	17,9	19,5	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	13,1	11,7	11,0	9,2	7,3	5,8	5,2	4,4	3,8	2,1
18-mar		3,5	3,6	4,9	6,9	8,5	10,0	12,8	16,2	20,3	23,1	24,8	26,3	26,8	25,9	25,9	25,3	23,9	22,5	20,6	19,3	19,5	21,1	20,6	19,9	26,8
19-mar		18,9	18,1	18,1	19,0	17,9	18,2	19,5	22,4	25,1	27,5	29,6	30,3	32,5	31,2	29,8	27,7	26,3	25,9	24,6	23,4	21,2	20,8	19,7	18,4	32,5
20-mar		16,9	15,8	15,5	15,2	15,4	16,0	19,6	22,7	25,6	26,9	28,7	30,3	29,4	27,9	25,8	23,9	21,7	20,7	19,6	18,7	18,5	19,6	21,8	22,8	30,3
21-mar		25,3	26,8	28,7	30,9	33,0	33,4	34,5	36,0	38,2	39,6	40,8	42,1	44,1	44,2	44,1	42,5	40,5	38,0	35,4	33,4	32,3	31,2	29,5	44,2	44,2
22-mar		28,3	28,2	28,9	29,8	29,6	29,4	31,4	33,8	36,0	36,9	34,5	33,0	32,3	31,5	29,5	27,6	25,2	23,8	23,9	23,3	21,3	19,5	18,5	18,2	36,0
23-mar		18,1	18,9	18,6	18,8	20,6	22,1	22,6	23,3	24,2	23,9	24,6	25,4	24,9	25,0	25,3	24,6	23,0	21,6	20,0	18,7	18,9	19,0	18,7	18,9	25,4
24-mar		19,7	20,8	22,0	22,8	23,1	23,0	23,3	23,5	24,2	25,6	26,2	27,5	27,6	29,6	30,4	32,5	33,9	34,3	35,9	36,8	38,2	35,8	34,1	30,8	38,2
25-mar		28,5	27,3	26,7	25,5	24,8	26,3	28,5	30,7	32,5	32,8	31,6	30,2	29,7	28,7	29,5	30,4	31,0	32,5	34,5	37,0	38,5	39,7	38,8	37,9	39,7
26-mar		36,0	34,6	33,1	32,0	30,5	29,5	29,1	28,3	29,0	29,5	30,9	32,1	32,9	33,2	32,9	33,4	34,0	34,2	32,7	32,2	32,4	31,2	30,9	31,8	36,0
27-mar		31,0	29,7	29,5	29,0	28,7	29,9	29,0	26,5	26,4	26,6	28,3	29,1	29,5	30,8	34,4	38,1	38,2	38,6	39,3	39,5	39,3	38,7	38,3	37,1	39,5
28-mar		36,8	33,9	32,5	31,5	30,7	31,3	32,5	34,7	37,4	39,3	41,6	43,8	45,4	45,4	42,8	41,8	39,4	35,8	30,9	26,5	22,2	18,4	17,3	45,4	45,4
29-mar		13,3	11,6	12,7	14,2	17,6	20,9	24,6	28,8	33,5	37,2	39,6	42,8	43,2	42,4	38,6	36,8	36,1	35,5	35,0	33,6	32,6	32,4	35,1	34,7	43,2
30-mar		33,0	31,4	29,3	29,0	30,3	32,4	34,6	37,2	40,1	42,5	45,0	46,6	46,9	46,9	47,0	47,3	48,0	48,6	48,9	48,6	48,3	47,7	46,8	48,9	48,9
31-mar		45,7	44,4	43,4	42,2	41,5	40,4	38,8	37,2	35,0	33,6	33,3	32,6	33,1	33,8	34,9	34,0	33,7	32,3	29,9	28,0	25,4	22,8	20,8	20,4	45,7
Maximo		45,7	44,4	43,4	42,2	41,5	40,4	38,8	37,2	40,1	42,5	45,0	46,6	46,9	46,9	47,0	47,3	48,0	48,6	48,9	48,6	48,3	47,7	46,8		

Datos válidos : 728
Recuperación de datos : 97,8 %
La validación de datos durante este periodo se realizó de acuerdo a los criterios establecidos en Título IV del D.S 112.

Promedio Mensual : 25,2
Máxima 8 horas : 48,9
Mínima 8 horas : 3,5

Gráfico N° 32: Concentraciones Máximas Promedios de 8 horas Sucesivas de O₃ del Período - Estación: EME-F (SM10)



6.7.- Resultados Mediciones Variables Meteorológicas

En el presente capítulo se detallan los resultados de las mediciones de las variables meteorológicas para el período de medición desde el 01 de marzo de 2018 al 31 de marzo de 2018 para las estaciones SM 4, SM 8 y EME ME.

En la Tabla N° 32, se entregan los valores promedios horarios, valores mínimos y máximos de la velocidad del viento, en m/s, para el período comprendido entre el 01-03-2018 y 31-03-2018 de la “estación SM4” .

En la Tabla N° 33, se entregan los valores promedios horarios, valores mínimos y máximos de la velocidad del viento, en m/s, para el período comprendido entre el 01-03-2018 y 31-03-2018 de la “estación SM8” .

En la Tabla N° 34, se entregan los valores promedios horarios, valores mínimos y máximos de la velocidad del viento, en m/s, para el período comprendido entre el 01-03-2018 y 31-03-2018 de la “estación EME-F”.

En la Tabla N° 35, se entregan los valores promedios horarios, valores mínimos y máximos de la velocidad del viento, en m/s, para el período comprendido entre el 01-03-2018 y 31-03-2018 de la “estación EME-ME”

En el Gráfico N° 33, se aprecia el comportamiento de los promedios horarios de la velocidad del viento de las cuatro estaciones.

En la Figura N° 1 y Tabla N° 36 se muestran la rosa de viento y tabla de frecuencia para el período comprendido entre el 01-03-2018 y 31-03-2018 de la “estación SM4” .

En el Figura N° 2 y Tabla N° 37 se muestran la rosa de viento y tabla de frecuencia para el período comprendido entre el 01-03-2018 y 31-03-2018 de la “estación SM8” .

En el Figura N° 3 y Tabla N° 38 se muestran la rosa de viento y tabla de frecuencia para el período comprendido entre el 01-03-2018 y 31-03-2018 de la “estación EME-F”.

En el Figura N° 4 y Tabla N° 39 se muestran la rosa de viento y tabla de frecuencia para el período comprendido entre el 01-03-2018 y 31-03-2018 de la “estación EME-ME”

En la Rosa de Viento se presentan las direcciones del viento predominantes, considerando 16 rumbos: los 4 cardinales (N, S, E, W), los 4 laterales (NE, SE, SW, NW) y los 8 colaterales (NNE, ENE, ESE, SSE, SSW, WSW, WNW, NNW).

En la Tabla N° 40, se entregan los valores promedios horarios de la dirección del viento, en grados, para el período comprendido entre el 01-03-2018 y 31-03-2018 de la “estación SM4”.

En la Tabla N° 41, se entregan los valores promedios horarios de la dirección del viento, en grados, para el período comprendido entre el 01-03-2018 y 31-03-2018 de la “estación SM8”.

En la Tabla N° 42, se entregan los valores promedios horarios de la dirección del viento, en grados, para el período comprendido entre el 01-03-2018 y 31-03-2018 de la “estación EME-F”.

En la Tabla N° 43, se entregan los valores promedios horarios de la dirección del viento, en grados, para el período comprendido entre el 01-03-2018 y 31-03-2018 de la “estación EME-ME”

En Tabla N° 44, se muestran los valores de la Desviación Estándar de Dirección del Viento, también denominada Sigma Theta, en el período de monitoreo para la “estación EME-ME”.

En la Tabla N° 45, se entregan los valores promedios horarios, valores mínimos y máximos de la temperatura ambiente, en °C, para el período comprendido entre el 01-03-2018 y 31-03-2018 de la “estación EME-ME”

En el Gráfico N° 34, se aprecia el comportamiento de los promedios horarios de la temperatura ambiente de la “estación EME-ME”.

En la Tabla N° 46, se entregan los valores promedios horarios, valores mínimos y máximos de la humedad relativa, en %, para el período comprendido entre el 01-03-2018 y 31-03-2018 de la “estación EME-ME”.

En el Gráfico N° 35, se aprecia el comportamiento de los promedios horarios de la humedad relativa de la “estación EME-ME”.

En la Tabla N° 47, se entregan los valores promedios horarios, valores mínimos y máximos de la presión atmosférica, en mmHg, para el período comprendido entre el 01-03-2018 y 31-03-2018 de la “estación EME-ME”

En el Gráfico N° 36, se aprecia el comportamiento de los promedios horarios de la presión atmosférica de la “estación EME-ME”.

En la Tabla N° 48, se entregan los valores promedios horarios, valores mínimos y máximos de la radiación solar, en W/m², para el período comprendido entre el 01-03-2018 y 31-03-2018 de la “estación EME-ME”

En el Gráfico N° 37, se aprecia el comportamiento de los promedios horarios de la radiación solar de la “estación EME-ME”.

En la Tabla N° 49, se entregan los valores promedios horarios de las precipitaciones, en mm, para el período comprendido entre el 01-03-2018 y 31-03-2018 de la “estación EME-ME”.

En el Gráfico N° 38, se aprecia el comportamiento de los máximos horarios y acumulados diarios de las precipitaciones de la “estación EME-ME”.



CESMEC

Tabla N° 32: Resultados de Velocidad del Viento, Estación: SM4

ESTACIÓN : CARRETERA KM 40 - SM4

VARIABLE : Velocidad del Viento

PERÍODO : 01 al 31 de marzo del 2018

UNIDAD : m/s

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Mínima Horaria	Promedio Diario	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23
01-mar	0,3	1,1	1,0	0,4	0,4	0,0	0,7	0,7	1,9	3,2	4,9	5,0	5,0	5,1	4,7	4,7	6,6	7,2	5,2	2,7	2,3	2,8	2,7	3,2	7,2	0,0	3,0
02-mar	0,4	0,8	0,2	1,3	0,9	0,2	2,1	2,4	1,6	3,2	4,5	4,8	4,8	5,2	4,7	6,4	7,2	6,8	5,8	3,9	0,9	1,7	2,6	2,2	7,2	0,2	3,1
03-mar	0,9	0,9	0,1	0,3	0,8	1,3	1,6	1,4	0,6	2,3	3,8	4,3	4,8	5,1	5,2	4,5	5,1	6,3	6,5	5,1	0,3	2,1	3,5	3,3	6,5	0,1	2,9
04-mar	1,0	0,4	1,0	0,1	0,8	1,5	2,0	2,2	0,6	3,2	3,6	3,9	4,6	5,2	4,8	6,7	7,1	4,2	2,3	2,2	4,7	4,6	2,8	0,3	7,1	0,1	2,9
05-mar	3,5	1,9	0,7	0,4	1,4	1,9	1,9	2,9	2,8	1,6	2,3	3,8	4,7	5,0	5,5	5,3	5,0	4,6	3,1	1,9	1,9	2,0	1,9	1,6	5,5	0,4	2,8
06-mar	2,0	1,3	0,3	0,7	1,7	2,4	2,5	1,5	0,7	2,0	1,8	2,9	3,2	2,7	3,2	4,4	3,9	3,7	3,1	2,1	1,3	1,8	1,5	0,9	4,4	0,3	2,2
07-mar	1,5	2,6	0,5	1,5	0,4	0,2	2,1	3,2	2,5	1,7	3,9	5,2	5,2	3,5	4,1	4,7	4,9	4,7	3,6	2,3	2,1	1,8	1,3	1,0	5,2	0,2	2,7
08-mar	0,8	0,1	0,1	0,4	1,8	2,4	2,5	3,0	2,4	1,0	3,4	4,3	4,5	4,8	5,0	4,8	4,5	2,9	3,0	2,2	2,7	2,6	2,5	1,5	5,0	0,1	2,6
09-mar	1,9	3,0	2,8	1,1	0,1	1,3	2,5	2,6	2,6	1,6	4,4	4,5	4,4	4,3	4,9	4,4	6,4	3,5	5,8	5,2	1,7	2,2	2,0	0,9	6,4	0,1	3,1
10-mar	3,6	0,4	0,6	1,3	3,9	3,6	1,8	2,1	0,4	3,9	4,6	4,9	5,2	4,6	3,7	3,1	3,0	3,3	3,8	4,7	3,8	1,2	0,6	0,2	5,2	0,2	2,8
11-mar	0,4	0,9	0,4	0,3	0,8	1,5	0,6	0,6	3,0	3,3	4,7	5,5	5,7	5,5	5,3	5,3	5,0	4,6	4,3	4,2	4,0	2,5	0,4	0,8	5,7	0,3	2,9
12-mar	0,4	0,5	3,6	2,3	1,2	2,0	3,4	3,2	2,7	0,9	1,6	2,7	6,4	6,7	6,5	4,9	3,3	3,5	3,7	3,5	2,9	1,8	0,7	0,1	6,7	0,1	2,9
13-mar	1,9	3,0	3,4	0,5	0,4	0,3	1,0	1,7	1,7	2,6	4,1	4,9	5,4	4,8	4,8	4,8	4,1	3,9	2,9	2,2	1,7	1,4	0,2	0,8	5,4	0,2	2,6
14-mar	0,9	0,1	0,1	0,5	0,3	0,6	0,8	1,6	0,9	3,6	4,4	5,4	5,9	5,2	4,9	4,7	4,7	3,6	2,5	3,2	2,3	0,7	0,6	0,5	5,9	0,1	2,4
15-mar	1,0	0,6	0,5	1,9	4,4	1,4	0,2	0,2	3,1	5,1	4,5	5,5	5,9	5,6	5,4	5,1	4,6	4,1	2,5	2,5	1,6	1,5	0,4	0,4	5,9	0,2	2,8
16-mar	0,6	0,9	0,4	0,6	3,4	3,2	2,2	2,0	2,2	2,9	3,4	3,8	4,1	4,6	4,5	4,8	4,7	4,2	4,2	2,5	0,8	1,2	2,5	1,6	4,8	0,4	2,7
17-mar	0,7	1,7	2,5	1,3	0,6	0,2	0,4	0,6	1,0	2,2	4,5	5,0	4,9	5,7	5,4	5,0	4,7	4,8	2,4	1,6	2,0	3,9	0,9	0,2	5,7	0,2	2,6
18-mar	1,0	3,0	0,4	0,7	1,5	1,5	0,5	0,5	1,6	2,8	4,2	4,7	4,7	4,5	4,0	3,0	3,1	3,9	2,7	4,2	4,9	5,5	1,2	0,9	5,5	0,4	2,7
19-mar	0,7	0,7	1,7	2,6	1,7	0,2	0,5	1,5	1,5	1,9	3,5	4,5	4,9	4,4	4,1	4,0	3,6	2,7	2,9	3,4	4,2	5,5	4,0	2,8	5,5	0,2	2,8
20-mar	1,0	0,2	0,5	0,9	0,4	0,5	0,9	0,3	2,5	3,9	4,5	5,0	5,2	5,0	5,5	4,8	3,8	3,4	3,0	2,2	2,1	2,6	2,5	0,5	5,5	0,2	2,6
21-mar	0,7	0,4	0,3	0,3	0,1	0,9	0,6	0,8	0,4	2,2	2,9	3,5	4,3	4,4	4,4	3,9	3,5	6,5	5,5	2,2	1,4	2,4	3,0	2,0	6,5	0,1	2,4
22-mar	0,6	0,5	0,9	1,3	0,2	2,2	0,7	1,8	1,9	1,0	3,3	4,8	4,8	4,8	4,9	4,7	4,2	4,2	4,8	5,1	6,1	2,2	0,6	0,4	6,1	0,2	2,8
23-mar	0,2	1,9	4,1	4,3	0,8	3,8	4,3	4,1	3,3	2,8	3,4	3,6	4,8	5,0	4,8	4,4	3,9	2,6	2,9	5,2	5,1	0,4	0,7	0,5	5,2	0,2	3,2
24-mar	0,1	0,4	0,4	3,2	3,9	0,4	1,2	1,0	0,8	1,6	3,4	4,3	4,6	5,4	5,3	5,1	4,2	4,4	4,0	2,7	0,3	0,8	0,8	0,4	5,4	0,1	2,4
25-mar	0,1	0,2	0,4	0,6	0,7	2,6	4,0	0,5	2,8	4,4	4,3	4,3	5,1	5,0	4,9	4,7	4,4	3,2	2,9	2,3	0,8	1,1			5,4	0,1	2,9
26-mar	1,1	1,5	0,9	1,0	0,6	0,8	2,9	2,2	0,2	1,5	1,8	3,4	3,5	3,9	4,9	4,6	3,6	3,0	2,7	3,4	3,3	2,9	2,2	0,5	4,9	0,2	2,4
27-mar	0,8	0,2	0,3	1,5	2,1	1,0	0,3	1,3	1,0	1,2	2,1	2,7	3,4	4,0	4,1	3,3	3,3	3,2	2,5	2,1	2,9	2,1	0,5	0,7	4,1	0,2	1,9
28-mar	1,6	0,9	0,9	0,8	0,8	0,2	0,5	0,7	1,3	2,1	2,9	3,5	3,6	3,8	4,6	4,2	4,3	3,9	3,6	2,3	1,6	1,5	1,2	0,5	4,6	0,2	2,1
29-mar	0,4	1,6	0,8	0,5	0,1	0,4	0,2	1,8	1,6	0,7	1,5	3,9	4,7	5,3	4,8	5,3	5,0	3,8	3,1	2,3	1,3	1,5	1,0	0,7	5,3	0,1	2,2
30-mar	0,7	0,8	0,7	0,5	0,7	1,0	1,0	0,9	0,5	2,8	3,4	3,7	4,3	4,1	4,3	4,4	4,1	3,3	2,7	1,9	1,4	1,3	1,5	1,6	4,4	0,5	2,2
31-mar	1,6	1,8	1,5	1,3	0,6	1,7	2,3	2,2	1,6	1,5	2,2	2,5	2,7	2,6	3,5	4,1	4,2	3,5	2,8	0,9	0,2	0,8	0,5	0,9	4,2	0,2	2,0
Máxima	3,6	3,0	4,1	4,3	4,4	3,8	4,3	4,1	3,3	5,1	4,9	5,5	6,4	6,7	6,5	6,7	7,2	7,2	6,5	5,2	6,1	5,5	4,0	3,3			
Mínima	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,2	0,2	0,2	0,7	1,5	2,5	2,7	2,6	3,2	3,0	3,0	2,6	2,3	0,9	0,2	0,4	0,2	0,1			
Media	1,0	1,1	1,0	1,1	1,2	1,3	1,6	1,7	1,7	2,4	3,5	4,2	4,7	4,7	4,7	4,7	4,5	4,2	3,6	3,0	2,4	2,2	1,5	1,1			

N° de datos validos : 744
Recuperación de datos : 100,0 %

Promedio: 2,6
Máxima horaria: 7,2
Máxima diaria: 3,2
Minima horaria: 0,0
Minima diaria: 1,9

Tabla N° 33: Resultados de Velocidad del Viento, Estación: SM8

ESTACIÓN : CALLE THOMPSON N° 210 - SM8

VARIABLE : Velocidad del Viento

PERÍODO : 01 al 31 de marzo del 2018

UNIDAD : m/s

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Mínima Horaria	Promedio Diario	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23
01-mar	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	1,1	3,7	5,7	6,2	6,8	6,3	4,8	4,3	4,2	4,7	3,7	2,5	1,5	0,0	0,0	6,8	0,0	2,3
02-mar	0,0	0,4	0,4	0,7	0,3	0,0	0,2	1,4	0,3	1,7	3,9	5,4	5,8	5,5	5,4	5,1	4,7	4,5	4,6	3,8	1,8	0,7	1,5	0,2	5,8	0,0	2,4
03-mar	0,0	0,1	0,0	0,0	0,3	0,1	0,1	0,3	0,1	1,9	4,0	5,1	5,2	5,2	5,3	5,1	4,4	4,6	3,8	3,4	1,6	0,3	1,5	0,1	5,3	0,0	2,2
04-mar	0,3	0,4	0,2	0,0	0,0	0,6	0,8	0,5	0,3	2,8	4,0	4,6	5,4	5,9	6,0	5,5	4,6	4,6	4,4	3,2	2,0	2,5	0,9	0,0	6,0	0,0	2,5
05-mar	0,1	0,8	0,1	0,0	0,0	0,1	0,5	1,3	1,3	0,5	0,4	2,6	4,9	5,4	5,3	5,2	4,9	4,4	3,9	3,3	2,1	1,8	0,7	0,0	5,4	0,0	2,1
06-mar	0,2	0,0	0,1	0,1	0,1	0,6	0,8	0,6	0,0	1,1	1,9	3,0	2,6	2,7	2,9	5,2	5,7	5,0	3,6	2,8	2,2	1,4	0,6	0,0	5,7	0,0	1,8
07-mar	0,5	1,3	0,6	0,0	0,0	0,3	0,8	0,5	0,4	0,6	2,5	5,1	5,4	4,8	5,1	5,8	5,5	4,6	4,3	3,8	2,2	0,4	0,1	0,0	5,8	0,0	2,3
08-mar	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,7	0,4	0,3	0,2	2,8	5,0	4,9	5,1	4,5	4,7	4,4	3,8	3,9	3,3	2,5	2,8	0,9	0,0	5,1	0,0	2,1
09-mar	0,5	1,2	0,6	0,1	0,2	0,1	1,0	1,9	0,7	0,1	3,2	6,1	5,4	5,1	6,1	5,7	4,6	4,8	4,9	2,8	2,7	3,2	0,3	0,4	6,1	0,1	2,6
10-mar	0,9	0,5	0,0	0,4	1,3	1,8	1,6	1,6	0,1	2,8	4,8	5,8	6,4	6,0	4,7	4,8	4,8	5,5	4,6	3,7	2,8	0,7	0,0	0,0	6,4	0,0	2,7
11-mar	0,0	0,3	0,1	0,2	0,0	0,1	0,3	0,1	2,4	3,9	5,4	5,3	6,6	6,9	7,3	7,1	6,7	6,3	5,4	3,5	2,0	0,1	0,4	0,0	7,3	0,0	2,9
12-mar	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,8	0,4	0,3	0,3	0,3	0,1	1,8	3,8	4,7	3,9	4,6	3,8	4,8	4,7	3,2	2,2	1,0	0,5	0,2	4,8	0,0	1,7
13-mar	0,5	0,5	0,2	0,7	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6	1,1	3,0	5,3	6,5	6,0	5,9	5,9	5,3	4,9	4,4	3,0	1,2	0,1	0,7	0,5	0,5	0,0	2,3
14-mar	0,6	1,5	0,6	0,0	0,0	0,3	0,1	0,3	1,8	4,3	5,7	6,5	6,5	6,0	5,5	6,5	6,5	4,5	3,7	3,0	1,2	0,1	0,7	0,5	0,5	0,0	2,4
15-mar	1,0	0,9	0,1	1,1	1,0	1,2	0,7	1,3	1,0	0,7	5,1	6,7	6,8	7,7	6,5	6,8	6,7	6,5	4,0	1,7	2,0	0,0	0,8	0,8	0,8	0,0	2,8
16-mar	0,1	0,3	0,0	0,1	0,3	0,2	0,0	0,2	0,2	0,7	3,6	4,9	5,7	5,3	5,9	5,5	5,5	4,8	3,9	2,8	1,8	0,1	0,0	0,5	0,9	0,0	2,4
17-mar	0,1	0,2	0,7	0,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5	3,6	6,1	6,5	6,9	6,7	5,8	4,4	3,0	3,0	2,0	1,4	1,4	0,6	0,6	0,1	6,9	0,0	2,3
18-mar	1,0	0,6	0,7	0,1	0,9	1,2	0,1	0,3	0,3	1,3	3,1	5,8	6,9	5,8	5,2	4,6	4,2	4,7	4,6	3,7	2,9	0,5	0,1	0,1	6,9	0,1	2,5
19-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,3	3,1	5,8	6,4	5,5	4,7	4,8	4,6	4,9	4,8	3,6	2,1	0,3	0,2	0,0	6,4	0,0	2,1
20-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	1,1	3,1	4,4	5,4	6,5	6,9	6,5	5,6	4,2	4,4	3,5	2,0	0,9	0,0	0,0	6,9	0,0	2,3
21-mar	0,4	1,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,0	0,1	2,0	3,1	4,1	5,1	5,6	6,2	6,0	5,8	5,5	4,4	3,3	2,2	1,8	0,0	0,5	6,2	0,0	2,4
22-mar	0,0	0,0	0,1	1,2	1,1	2,0	1,2	0,3	0,9	0,2	2,4	4,7	6,1	6,1	6,5	6,1	5,5	5,1	3,6	2,6	2,2	1,2	0,1	0,0	6,5	0,0	2,4
23-mar	0,0	0,2	1,6	1,0	0,3	0,0	0,0	0,4	0,6	2,8	2,9	3,7	5,3	6,2	6,3	5,5	5,8	4,5	4,2	1,4	2,2	0,9	0,0	0,7	6,3	0,0	2,4
24-mar	0,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,5	0,0	0,0	0,6	2,7	4,4	5,4	6,5	6,6	6,6	6,5	4,5	3,8	2,6	0,4	1,4	0,3	0,6	6,6	0,0	2,3
25-mar	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,7	1,5	0,2	2,1	3,5	4,8	4,5	4,8	5,8	6,2	6,9	5,8	4,8	4,2	3,4	3,0	1,9	0,1	0,2	6,9	0,0	2,7
26-mar	0,7	1,2	0,7	0,0	0,0	0,3	1,4	0,4	0,1	1,2	1,8	3,6	5,0	5,6	6,4	6,0	4,8	4,5	3,1	2,5	1,3	0,2	0,5	0,1	6,4	0,0	2,1
27-mar	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,8	0,0	0,0	0,5	1,0	2,2	3,6	4,3	5,5	5,9	5,5	4,6	3,6	3,0	1,4	1,3	0,7	0,2	5,9	0,0	1,8
28-mar	1,3	0,9	0,1	0,0	0,3	0,1	0,2	0,5	0,3	0,0	2,2	3,5	4,5	5,0	5,6	5,4	5,8	5,3	3,9	3,2	2,4	1,0	0,2	0,1	5,8	0,0	2,2
29-mar	0,0	0,1	0,8	0,1	0,0	0,0	0,2	0,7	0,5	0,2	0,7	3,6	5,5	6,4	6,3	6,4	5,8	5,9	4,4	2,4	1,0	1,0	0,4	0,0	6,4	0,0	2,2
30-mar	0,0	0,2	0,1	0,0	0,5	0,0	0,3	0,1	0,3	1,1	3,1	4,1	5,4	6,0	6,5	6,3	6,6	5,7	4,0	3,0	2,1	1,9	2,0	1,9	6,6	0,0	2,6
31-mar	1,5	1,9	1,4	1,7	0,8	0,8	1,2	1,0	0,7	0,5	0,7	2,7	3,1	2,4	3,0	4,8	4,8	4,1	3,4	2,7	1,1	0,0	0,0	0,1	4,8	0,0	1,9
Máxima	1,5	1,9	1,6	1,7	1,6	2,0	1,6	1,9	2,4	4,0	5,4	6,1	6,9	6,9	7,3	7,1	6,7	6,3	5,4	3,9	3,0	3,2	2,0	1,9			
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,8	2,6	2,4	2,9	4,6	3,8	3,0	3,0	1,4	0,4	0,0	0,0	0,0			
Media	0,3	0,5	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	1,3	2,9	4,5	5,4	5,7	5,7	5,6	5,2	4,8	4,2	3,1	2,0	1,1	0,4	0,2			



CESMEC

Tabla N° 34: Resultados de Velocidad del Viento, Estación: EME-F

ESTACIÓN : CUERPO DE BOMBEROS - EME-F

VARIABLE : Velocidad del Viento

PERÍODO : 01 al 31 de marzo del 2018

UNIDAD : m/s

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Mínima Horaria	Promedio Diario	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23
01-mar	1,1	0,6	0,2	0,6	0,3	0,3	0,5	1,2	0,7	1,3	1,7	2,0	2,2	2,7	4,7	5,3	5,5	5,1	3,9	3,7	2,6	0,6	0,9	1,1	5,5	0,2	2,0
02-mar	1,3	1,6	1,4	1,7	0,9	0,7	0,9	0,1	1,3	2,3	3,1	3,5	3,9	4,5	5,5	5,6	6,3	5,9	5,6	5,1	3,6	2,6	0,4	0,9	6,3	0,1	2,9
03-mar	1,5	0,7	0,5	1,2	1,8	0,4	0,7	0,1	1,0	2,0	2,4	3,1	3,2	3,9	3,8	4,4	5,5	5,7	5,5	5,0	4,2	3,4	0,5	1,2	5,7	0,1	2,6
04-mar	0,5	1,5	0,7	1,0	0,6	0,5	0,5	0,2	0,6	1,0	1,1	2,2	3,3	4,2	5,0	6,7	6,1	5,6	5,4	3,6	0,4	0,8	0,9	0,3	6,7	0,2	2,2
05-mar	0,1	0,6	0,4	0,5	0,9	1,0	0,8	1,3	2,0	0,9	1,8	3,0	3,1	3,8	3,8	3,8	3,5	3,1	3,6	3,2	2,2	1,9	1,5	1,7	3,8	0,1	2,0
06-mar	0,3	0,7	0,3	0,7	1,0	1,0	1,2	1,0	0,5	0,6	1,4	0,8	1,1	2,2	2,7	3,6	3,4	3,3	3,2	1,6	0,5	0,4	0,3	0,3	3,6	0,3	1,5
07-mar	0,6	0,2	0,5	0,6	0,7	0,2	1,0	1,2	1,3	1,4	2,1	2,8	2,8	2,0	2,6	3,1	3,1	3,1	3,0	2,0	0,8	0,3	0,4	0,4	3,1	0,2	1,5
08-mar	0,1	0,1	0,4	0,2	0,6	1,2	0,9	1,3	1,3	1,4	1,8	2,5	3,0	3,6	4,2	4,4	4,6	4,3	3,9	2,4	0,2	0,6	0,2	0,6	4,6	0,1	1,8
09-mar	0,6	0,8	0,7	0,1	0,8	0,7	0,5	0,5	1,4	1,9	2,7	2,0	4,9	4,2	4,6	5,7	5,9	5,5	5,6	4,5	3,3	1,5	0,9	1,1	5,9	0,1	2,5
10-mar	0,0	0,5	0,4	0,5	1,1	0,1	1,3	0,8	0,8	1,8	1,5	1,9	2,4	5,3	6,6	6,8	6,8	5,9	5,9	2,5	1,4	1,1	0,6	0,5	6,8	0,0	2,1
11-mar	0,2	0,9	0,3	0,1	0,4	1,4	0,3	0,4	1,3	1,7	2,2	2,2	1,8	2,2	2,7	3,1	3,1	2,7	1,6	1,0	1,2	1,2	1,4	0,8	3,1	0,1	1,4
12-mar	0,6	1,0	1,1	1,4	0,9	0,5	1,1	0,2	1,5	2,2	3,8	4,6	4,7	4,6	5,0	4,9	4,7	3,8	1,8	0,9	0,6	0,4	0,2	0,6	5,0	0,2	2,1
13-mar	0,8	0,2	0,4	0,4	0,5	0,8	0,7	0,3	0,8	1,2	1,8	2,5	2,8	2,7	2,9	3,0	3,0	3,1	3,1	0,8	0,2	0,3	0,3	0,3	3,1	0,2	1,4
14-mar	0,2	0,1	0,1	0,3	0,1	0,6	0,6	0,3	1,0	1,2	1,4	1,9	1,6	1,8	2,5	4,2	5,1	5,2	4,1	0,4	1,0	0,9	0,6	0,9	5,2	0,1	1,5
15-mar	0,3	0,3	0,2	1,0	0,4	0,2	0,8	0,5	0,7	1,4	1,7	3,2	2,7	2,0	2,5	2,5	2,8	3,7	4,2	4,9	4,0	0,5	1,0	0,9	4,9	0,2	1,8
16-mar	0,5	0,7	1,2	0,9	0,9	1,6	2,2	2,3	2,0	2,1	1,4	1,3	1,3	1,6	1,9	2,0	2,4	2,2	2,6	3,2	2,8	1,4	0,1	0,7	3,2	0,1	1,6
17-mar	1,0	1,1	1,2	0,6	0,1	0,8	0,6	0,6	0,7	1,7	2,2	2,4	2,1	2,4	5,7	4,4	5,3	5,6	4,8	3,4	1,6	1,6	0,7	1,2	5,6	0,1	2,0
18-mar	0,7	1,1	0,3	1,2	0,5	0,4	0,3	0,2	1,1	1,0	2,1	2,9	2,8	4,4	5,7	6,2	5,7	5,7	5,2	0,6	1,5	2,4	1,6	0,2	6,2	0,2	2,2
19-mar	0,2	0,7	0,4	1,3	1,6	1,6	0,9	0,2	1,5	2,0	2,3	2,1	2,9	5,8	6,2	5,8	5,8	5,8	4,8	1,9	1,2	0,7	0,5	1,0	6,2	0,2	2,4
20-mar	0,5	0,4	0,5	0,7	1,0	0,3	0,7	1,0	1,6	2,0	2,7	2,2	1,8	2,2	1,4	2,2	4,9	4,7	4,4	2,8	0,6	0,7	1,3	1,1	4,9	0,3	1,7
21-mar	1,1	1,1	1,6	1,7	1,1	0,5	0,5	1,0	0,7	1,5	1,5	2,2	4,4	5,1	5,6	6,1	6,0	5,9	4,9	4,6	2,4	1,2	1,4	1,7	6,1	0,5	2,7
22-mar	0,3	0,7	0,9	1,1	1,3	0,6	0,6	1,6	0,8	1,9	2,4	3,2	3,1	3,1	3,2	3,2	2,9	1,4	1,6	1,3	0,6	0,2	0,6	0,3	3,2	0,2	1,5
23-mar	0,4	1,1	1,2	1,0	1,0	1,0	0,8	0,6	0,8	1,7	1,8	2,3	2,6	3,7	3,9	4,3	5,3	5,6	0,8	0,7	0,3	0,2	0,2	0,5	5,6	0,2	1,7
24-mar	1,1	0,5	1,0	0,9	1,2	1,1	0,4	1,0	1,2	1,3	1,7	2,4	2,8	4,2	4,9	4,3	4,9	2,5	1,8	0,7	1,1	1,5	2,7	1,5	4,9	0,4	1,9
25-mar	1,5	0,9	0,5	1,6	1,2	1,2	1,5	0,9	1,2	1,8	2,4	1,8	1,4	1,8	2,7	2,2	1,8	2,2	1,6	1,5	1,1	0,9	0,8	0,4	2,7	0,4	1,5
26-mar	1,4	0,9	0,0	0,5	0,1	0,5	0,5	1,0	2,2	2,2	2,5	3,1	3,0	2,5	2,6	3,2	4,5	2,8	1,4	1,3	1,0	1,0	0,9	1,2	4,5	0,0	1,7
27-mar	0,3	0,4	0,1	1,0	1,0	0,9	1,2	1,1	1,0	1,4	0,9	1,0	1,9	2,8	2,3	1,8	2,3	2,1	1,4	1,1	1,9	1,7	1,3	0,8	2,8	0,1	1,3
28-mar	1,0	0,3	0,6	0,8	0,5	0,1	0,3	0,5	0,6	1,5	1,5	1,8	2,4	3,3	4,0	3,8	2,6	2,6	1,5	1,8	1,8	0,8	0,7	0,1	4,0	0,1	1,5
29-mar	0,4	0,9	0,4	0,3	0,7	0,3	0,5	1,3	1,6	0,9	1,6	2,0	2,5	2,5	1,9	1,8	2,1	1,9	1,9	1,2	1,0	0,7	1,0	1,0	2,5	0,3	1,3
30-mar	1,2	0,7	0,6	0,6	0,6	0,4	0,7	0,8	0,8	1,6	1,8	2,1	2,1	2,4	2,3	2,4	2,5	1,9	1,6	0,9	1,1	1,2	0,9	0,4	2,5	0,4	1,3
31-mar	0,2	0,5	0,5	1,1	0,2	0,5	1,0	0,9	0,3	0,4	0,9	1,5	0,8	1,4	2,4	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,1	2,3	0,4	1,0	3,3	0,2	1,6
Máxima	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,6	2,2	2,3	2,2	2,3	3,8	4,6	4,9	5,8	6,6	6,8	6,3	5,9	5,6	5,1	4,2	3,4	2,7	1,7			
Mínima	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,3	0,4	0,9	0,8	0,8	1,4	1,4	1,8	1,8	1,4	0,8	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1			
Media	0,6	0,7	0,6	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	1,1	1,5	1,9	2,3	2,6	3,2	3,7	4,0	4,2	3,9	3,2	2,3	1,6	1,1	0,8	0,8			

N° de datos válidos : 743
Recuperación de datos : 99,9 %
Datos inválidos por falla de energía : 2.a

Promedio: 1,8
Máxima horaria: 6,8
Máxima diaria: 2,9
Mínima horaria: 0,0
Mínima diaria: 1,3

Tabla N° 35: Resultados de Velocidad del Viento, Estación: EME-ME

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMoeLECTRICA GUACOLDA - EME ME

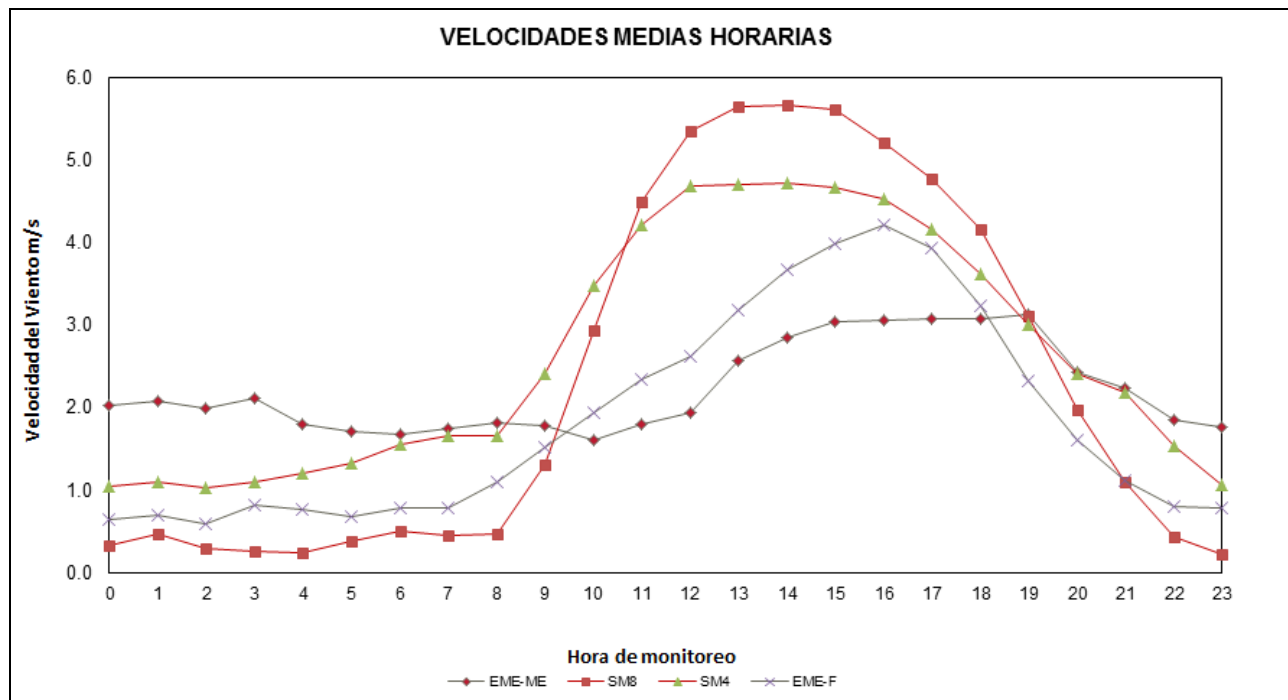
VARIABLE : Velocidad del Viento

PERÍODO : 01 al 31 de marzo del 2018

UNIDAD : m/s

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Mínima Horaria	Promedio Diario		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23	
01-mar	3,7	3,9	2,8	1,8	1,0	1,7	2,0	1,6	1,9	2,1	1,0	1,5	1,1	2,7	3,5	3,7	2,9	2,4	2,4	2,9	2,5	3,8	2,0	2,1	3,9	1,0	2,4	
02-mar	1,8	2,8	3,3	4,5	4,4	3,3	1,5	1,0	1,7	1,3	2,8	3,0	3,8	4,4	4,5	3,7	2,9	2,5	5,3	6,6	5,5	4,2	2,6	1,9	6,6	1,0	3,3	
03-mar	2,3	3,1	2,7	1,6	1,2	2,2	2,3	1,2	1,6	1,3	1,7	1,8	2,4	2,7	2,5	3,4	3,0	3,5	4,9	7,2	5,6	4,0	2,5	2,2	7,2	1,2	2,8	
04-mar	1,4	0,5	0,3	1,2	1,2	0,9	1,2	1,3	1,8	1,1	1,3	1,4	2,8	3,7	4,6	4,0	5,6	4,4	4,5	3,5	2,5	2,0	2,9	1,1	5,6	0,3	2,3	
05-mar	1,5	2,9	2,4	1,2	3,1	3,2	3,3	3,2	2,7	2,2	1,7	1,8	1,3	2,2	2,1	2,9	2,0	2,6	2,7	1,7	2,3	2,9	3,1	1,7	3,3	1,2	2,4	
06-mar	1,6	1,1	1,3	1,8	2,0	2,3	2,9	2,1	1,5	0,7	1,1	1,0	1,2	1,5	2,3	2,0	3,2	2,4	2,1	3,9	2,6	2,2	1,0	1,9	3,9	0,7	1,9	
07-mar	2,3	2,2	2,1	2,1	1,8	2,0	2,6	2,5	1,5	1,6	1,4	1,7	1,5	2,0	2,2	2,4	2,3	2,7	2,4	2,0	1,4	1,2	1,3	1,1	2,7	1,1	1,9	
08-mar	0,8	1,6	2,1	2,4	2,9	2,5	2,6	2,5	1,4	1,2	2,0	2,0	2,3	2,9	3,2	3,0	3,4	3,4	3,0	2,3	1,2	0,2	0,8	0,4	3,4	0,2	2,2	
09-mar	2,6	2,5	2,0	1,2	1,9	2,9	1,3	2,1	3,4	2,9	1,4	2,7	2,9	3,8	3,9	4,3	2,9	2,6	3,8	4,4	2,4	2,0	0,6	3,0	4,4	0,6	2,6	
10-mar	1,3	1,8	1,0	2,3	2,6	0,9	1,4	1,8	1,1	1,9	1,7	1,8	2,3	3,8	3,0	4,1	4,1	5,2	4,8	3,9	1,4	1,4	1,7	1,3	5,2	0,9	2,4	
11-mar	1,3	2,6	0,9	1,9	2,5	3,1	1,1	1,5	2,2	1,6	1,4	1,7	1,4	2,3	2,5	3,2	3,7	3,8	2,5	2,0	0,8	2,3	3,7	3,7	3,8	0,8	2,2	
12-mar	2,6	1,2	2,0	3,2	1,1	1,0	1,3	2,0	2,2	3,1	2,8	2,3	2,4	2,5	2,3	2,8	2,6	2,2	1,9	1,1	1,4	0,5	0,3	0,3	3,2	0,3	1,9	
13-mar	2,5	2,1	2,9	1,0	1,7	2,8	2,8	1,1	1,7	1,3	1,6	1,4	1,8	1,9	2,0	1,8	2,0	2,1	2,6	3,2	3,5	3,6	2,5	2,8	3,6	1,0	2,2	
14-mar	2,8	3,3	3,1	3,4	3,1	2,8	1,7	0,5	1,0	1,7	1,5	1,8	2,3	1,6	1,8	2,3	3,2	4,2	4,5	2,9	1,9	2,6	3,1	2,4	0,6	4,5	0,5	2,3
15-mar	1,5	0,9	0,6	2,1	1,1	1,2	0,9	2,5	2,5	1,8	1,4	1,6	1,9	1,3	1,7	1,7	1,6	2,6	2,9	3,1	3,4	3,3	1,9	0,5	3,4	0,5	1,8	
16-mar	1,2	2,1	2,9	3,0	2,4	2,1	2,1	1,9	1,5	1,5	1,4	1,1	1,0	1,2	1,5	1,4	2,0	1,9	2,1	2,4	1,9	2,1	1,9	1,9	3,0	1,0	1,9	
17-mar	1,5	3,0	3,1	0,8	1,8	0,7	1,5	1,0	1,5	1,7	1,8	1,4	1,3	1,4	2,3	3,9	3,5	5,0	5,9	6,6	6,9	1,2	2,0	1,4	6,9	0,7	2,6	
18-mar	3,3	3,4	2,2	2,1	2,1	1,0	0,7	0,7	1,5	2,2	1,4	2,0	2,9	4,6	5,6	4,5	3,6	3,5	3,9	5,5	2,7	1,7	2,6	1,4	5,6	0,7	2,7	
19-mar	2,0	1,6	1,5	1,7	2,0	2,0	1,2	0,6	1,6	1,7	1,9	2,4	3,0	4,8	4,9	4,1	4,6	4,5	3,7	4,0	0,3	0,7	2,3	1,7	4,9	0,3	2,5	
20-mar	3,1	2,3	2,5	2,7	0,7	0,9	1,0	2,3	2,3	1,9	1,6	2,3	0,4	2,6	2,1	3,1	4,1	4,2	3,5	2,6	3,1	2,9	0,4	2,6	4,2	0,4	2,3	
21-mar	3,2	3,8	4,9	4,7	2,9	2,6	1,1	1,1	0,8	1,6	1,6	2,5	4,4	5,0	5,2	3,1	3,4	4,3	3,4	4,0	3,5	0,8	1,6	2,0	5,2	0,8	3,0	
22-mar	2,1	0,6	1,6	3,5	0,4	1,2	0,2	3,2	1,8	2,4	1,9	2,2	2,2	2,9	2,7	3,1	3,2	2,9	2,3	2,2	1,8	2,9	1,8	1,3	3,5	0,2	2,1	
23-mar	1,6	3,2	3,6	2,6	1,9	1,6	1,9	2,3	0,5	2,3	1,5	1,5	1,6	2,0	3,0	3,8	4,4	3,4	3,8	2,2	1,4	3,2	0,9	2,9	4,4	0,5	2,4	
24-mar	3,5	2,6	1,0	3,4	1,6	3,1	2,1	1,7	1,7	1,9	1,2	1,5	1,6	4,1	4,4	4,1	4,3	3,2	2,6	1,3	3,2	4,7	3,7	2,9	4,7	1,0	2,7	
25-mar	3,1	2,2	1,7	1,3	1,6	0,9	2,3	2,1	1,7	1,9	1,8	1,5	1,2	1,1	1,4	1,5	1,5	1,4	1,7	1,4	0,6	1,7	1,8	1,5	3,1	0,6	1,6	
26-mar	1,6	1,3	0,5	1,2	2,0	2,3	1,3	1,6	2,6	2,0	1,6	1,6	2,7	2,5	2,3	3,2	3,7	3,5	2,9	2,2	0,5	1,5	0,6	2,6	3,7	0,5	2,0	
27-mar	3,0	3,1	2,0	1,3	1,5	0,7	1,0	1,1	1,5	1,7	1,5	0,9	1,4	1,6	1,6	2,1	1,3	1,7	1,6	1,8	1,9	1,6	1,6	1,4	3,1	0,7	1,6	
28-mar	1,3	1,8	2,3	1,7	0,8	0,8	1,9	1,0	1,5	1,2	2,0	1,5	1,3	2,0	2,2	2,3	2,1	1,9	1,8	2,3	1,8	1,3	1,0	1,6	2,3	0,8	1,6	
29-mar	0,2	0,1	0,8	1,5	0,9	0,9	1,8	2,9	3,0	2,0	1,8	2,0	1,4	1,5	1,2	1,8	2,6	2,8	2,3	1,8	1,8	1,1	0,5	1,5	3,0	0,1	1,6	
30-mar	1,6	0,3	1,2	1,5	1,8	0,7	1,3	2,0	1,7	1,9	1,9	1,9	2,6	2,8	4,1	3,8	3,0	2,2	2,6	1,8	1,2	1,5	1,6	1,1	4,1	0,3	1,9	
31-mar	0,7	0,8	0,8	1,0	0,0	1,1	1,6	1,7	1,8	2,3	1,2	2,2	0,7	1,0	1,8	2,2	1,8	2,1	2,2	4,9	2,7	2,8	4,3	2,1	4,9	0,0	1,8	
Máxima	3,7	3,9	4,9	4,7	4,4	3,3	3,3	3,2	3,4	3,1	2,8	3,0	4,4	5,0	5,6	4,5	5,6	5,2	5,9	7,2	6,9	4,7	4,3	3,7				
Mínima	0,2	0,1	0,3	0,8	0,0	0,6	0,2	0,5	0,5	0,7	1,0	0,9	0,4	1,0	1,2	1,4	1,3	1,4	1,6	1,1	0,3	0,5	0,2	0,3				
Media	2,0	2,1	2,0	2,1	1,8	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,6	1,8	1,9	2,6	2,9	3,0	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	2,4	2,2	1,8	1,8			

Gráfico N° 33: Velocidades Medias Horarias



Período: 01-03-2018– 00:00 a 31-03-2018 – 23:00

Figura N° 1: Rosa de Vientos (m/s), Estación: SM4

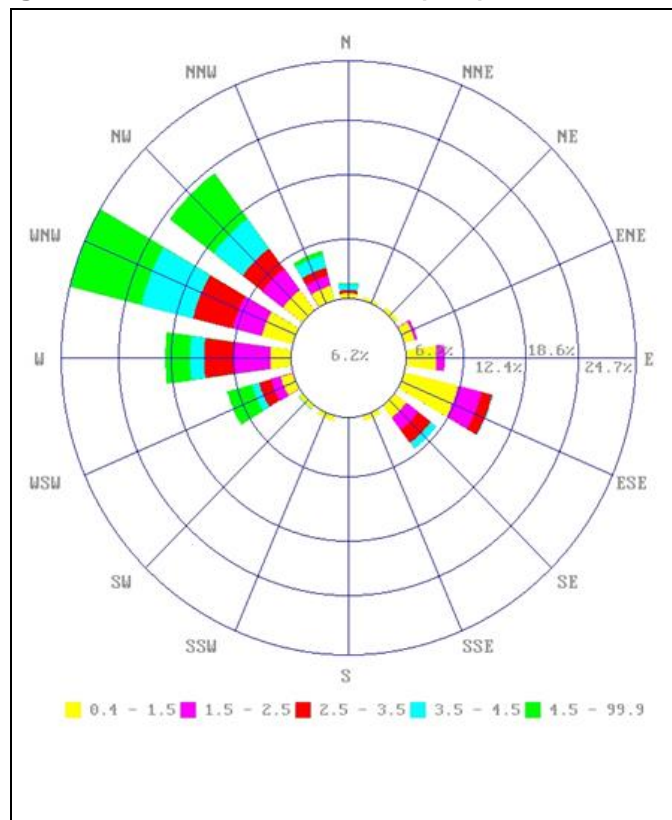


Tabla N° 36: Frecuencias del Viento (%), Estación: SM4

TABLA DE FRECUENCIA (Porcentaje)							
	①	2	3	4	5	6	Total
E	0.4	3.2	0.9	0.0	0.0	0.0	4.6
ENE	0.5	1.1	0.3	0.0	0.0	0.0	1.9
NE	0.7	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
NNE	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
N	0.5	0.5	0.0	0.3	0.7	0.1	2.2
NNW	0.0	1.5	1.1	0.9	1.3	0.5	5.4
NW	0.3	2.6	2.8	2.7	3.9	5.9	18.1
WNW	0.1	3.4	3.2	4.4	5.8	7.9	24.9
W	0.5	2.2	4.0	3.1	1.5	2.7	14.0
WSW	0.3	1.3	1.1	1.3	0.8	2.8	7.7
SW	0.5	0.4	0.0	0.0	0.1	0.0	1.1
SSW	0.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
S	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
SSE	0.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
SE	0.1	1.5	1.6	1.7	0.8	0.0	5.8
ESE	0.9	5.9	2.6	1.2	0.1	0.0	10.8
Total	6.2	25.4	17.6	15.7	15.0	20.0	100.0

0.4 - 1.5 1.5 - 2.5 2.5 - 3.5 3.5 - 4.5 4.5 - 99.9

Período: 01-03-2018– 00:00 a 31-03-2018 – 23:00

Figura N° 2: Rosa de Vientos (m/s), Estación: SM8

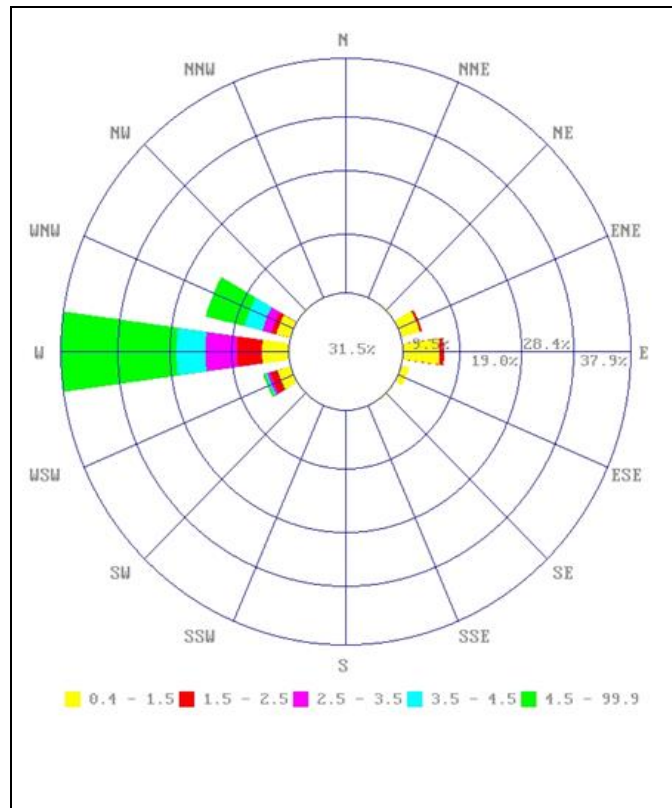


Tabla N° 37: Frecuencias del Viento (%), Estación: SM8

TABLA DE FRECUENCIA (Porcentaje)							
	①	2	3	4	5	6	Total
E	6.6	6.0	0.7	0.0	0.0	0.0	13.3
ENE	4.7	3.1	0.4	0.0	0.0	0.0	8.2
NE	1.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
NNE	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
N	10.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.1
NNW	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
NW	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
WNW	1.3	2.3	0.8	1.6	3.1	6.6	15.7
W	2.4	4.4	4.2	5.2	4.8	19.2	40.3
WSW	1.2	2.2	1.2	0.5	0.3	0.4	5.8
SW	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
SSW	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
S	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
SSE	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
SE	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
ESE	1.7	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
Total	31.5	19.5	7.3	7.3	8.1	26.2	100.0

Legend: 0.4 - 1.5, 1.5 - 2.5, 2.5 - 3.5, 3.5 - 4.5, 4.5 - 99.9

Período: 01-03-2018 – 00:00 a 31-03-2018 – 23:00

Figura N° 3: Rosa de Vientos (m/s), Estación: EME-F

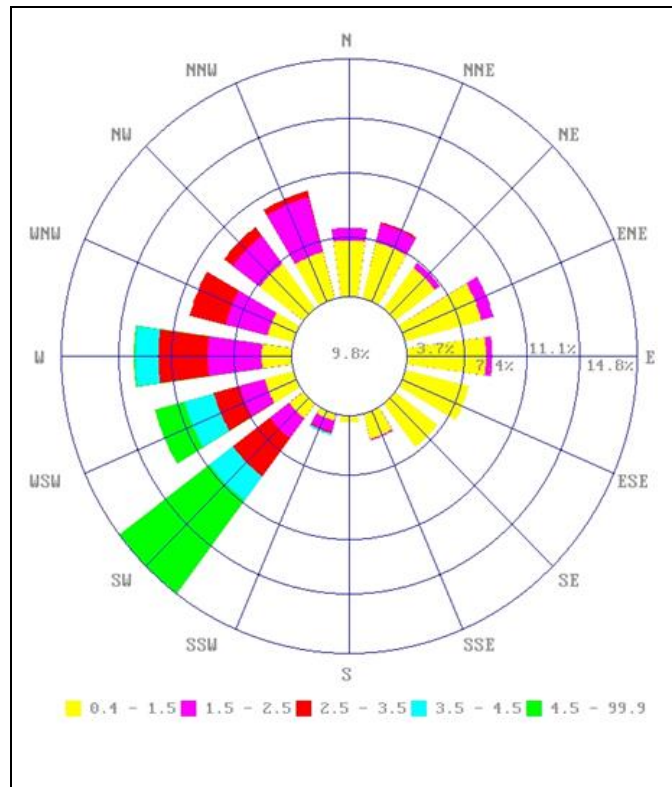


Tabla N° 38: Frecuencias del Viento (%), Estación: EME-F

TABLA DE FRECUENCIA (Por ciento)							
	①	2	3	4	5	6	Total
E	0.7	5.1	0.4	0.0	0.0	0.0	6.2
ENE	1.5	5.1	0.8	0.0	0.0	0.0	7.4
NE	0.5	3.2	0.4	0.0	0.0	0.0	4.2
NNE	1.1	3.6	1.2	0.1	0.0	0.0	6.1
N	0.7	3.5	0.8	0.0	0.0	0.0	5.0
NNW	0.5	3.0	3.6	0.4	0.0	0.0	7.5
NW	0.3	3.5	2.2	0.7	0.0	0.0	6.6
WNW	0.9	1.7	2.8	2.4	0.0	0.0	7.9
W	0.8	1.9	3.5	3.2	1.5	0.1	11.0
WSW	0.3	1.9	1.7	1.7	2.0	2.0	9.7
SW	0.5	1.1	1.6	3.0	1.9	7.3	15.3
SSW	0.1	0.4	0.7	0.1	0.1	0.0	1.5
S	0.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
SSE	0.4	1.6	0.1	0.0	0.0	0.0	2.2
SE	0.5	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9
ESE	0.4	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	4.6
Total	9.8	43.6	19.9	11.7	5.5	9.4	100.0

0.4 - 1.5 1.5 - 2.5 2.5 - 3.5 3.5 - 4.5 4.5 - 99.9

Período: 01-03-2018– 00:00 a 31-03-2018 – 23:00

Figura N° 4: Rosa de Vientos (m/s), Estación: EME-ME

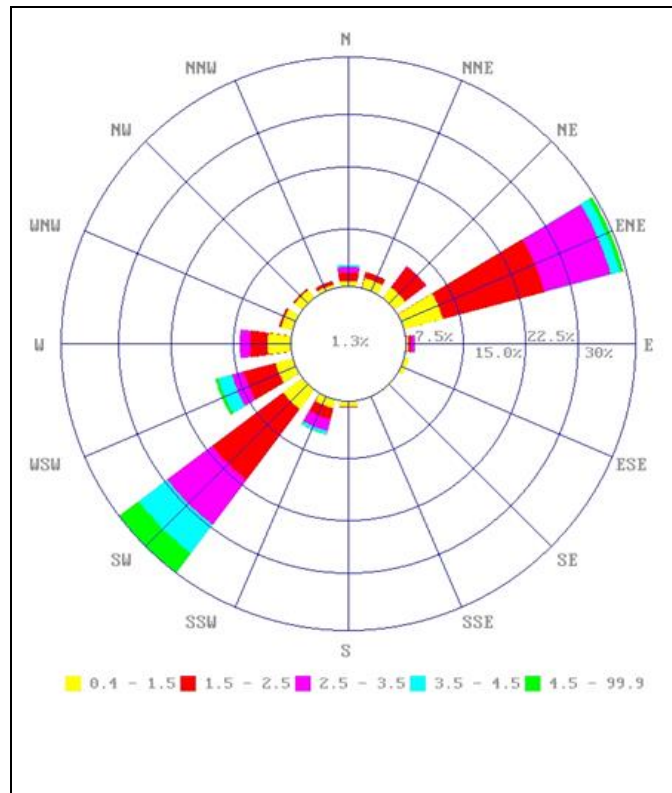


Tabla N° 39: Frecuencias del Viento (%), Estación: EME-ME

TABLA DE FRECUENCIA (Por ciento)							
	①	2	3	4	5	6	Total
E	0.0	0.3	0.4	0.4	0.1	0.0	1.2
ENE	0.0	5.2	13.8	9.0	1.2	0.5	29.8
NE	0.1	1.7	3.4	0.1	0.0	0.0	5.4
NNE	0.1	1.3	0.8	0.0	0.0	0.0	2.3
N	0.3	0.7	1.1	0.7	0.3	0.0	3.0
NNW	0.1	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0	1.1
NW	0.0	1.2	0.3	0.0	0.0	0.0	1.5
NNW	0.0	1.5	0.3	0.0	0.0	0.0	1.7
W	0.0	3.0	2.3	1.3	0.1	0.0	6.7
WSW	0.0	2.3	4.3	1.6	1.9	0.4	10.5
SW	0.0	3.1	11.6	7.4	4.7	3.2	30.0
SSW	0.0	1.1	1.5	1.6	0.4	0.1	4.7
S	0.0	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.8
SSE	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
SE	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
ESE	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
Total	1.3	23.1	40.3	22.1	8.7	4.3	100.0

■ 0.4 - 1.5
 ■ 1.5 - 2.5
 ■ 2.5 - 3.5
 ■ 3.5 - 4.5
 ■ 4.5 - 99.9



Tabla N° 40: Resultados de Dirección del Viento (grados), Estación: SM4

ESTACIÓN : CARRETERA KM 40 - SM4

VARIABLE : Dirección del Viento

PERÍODO : 01 al 31 de marzo del 2018

UNIDAD : °

Fecha	Hora																							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
01-mar	30,4	104,9	133,0	104,5	114,3	280,6	105,3	81,7	305,9	284,8	276,6	282,9	287,9	296,1	321,0	278,9	256,7	260,3	246,8	315,9	280,2	270,9	267,7	256,0
02-mar	174,0	113,6	152,3	95,6	103,2	103,1	102,9	97,7	67,5	307,9	309,2	308,3	317,7	313,4	256,0	257,4	269,7	260,6	243,0	235,7	319,8	275,5	253,9	252,8
03-mar	105,9	114,0	92,9	113,2	119,1	123,5	91,7	105,9	47,7	311,4	300,1	298,2	296,5	301,9	305,3	310,5	265,5	261,9	259,7	243,0	225,5	285,0	258,3	255,1
04-mar	97,4	137,4	323,3	203,6	117,4	107,2	113,2	98,0	320,6	287,3	299,8	299,2	308,6	321,9	328,5	254,4	256,8	248,5	325,4	286,0	255,8	256,7	269,6	121,4
05-mar	282,2	306,4	282,9	325,2	283,6	260,5	112,0	114,3	119,4	117,8	311,6	304,6	312,9	312,4	294,5	293,7	306,2	319,8	301,7	326,3	329,0	276,0	274,5	285,0
06-mar	272,8	279,6	51,3	74,7	111,0	129,4	138,7	133,9	304,8	284,4	276,7	281,6	273,0	307,1	304,1	313,0	311,0	315,4	308,9	270,5	296,0	261,0	261,4	281,9
07-mar	113,8	126,8	227,2	298,6	335,7	286,4	118,4	114,0	101,3	309,9	297,9	289,8	288,8	300,3	312,8	319,0	322,0	321,8	306,1	302,5	274,3	293,8	291,5	256,5
08-mar	97,7	226,3	350,3	84,4	113,9	131,4	130,0	112,1	125,1	14,9	298,1	300,4	311,5	309,5	314,3	305,5	262,9	277,2	324,9	304,5	275,5	278,7	273,3	263,3
09-mar	123,3	125,7	125,6	113,2	180,2	102,1	124,3	116,5	105,3	312,4	291,6	295,5	304,1	315,7	310,0	276,6	238,9	262,6	241,5	241,9	336,2	273,0	253,6	99,8
10-mar	129,0	230,3	304,3	113,9	131,8	138,8	102,4	89,7	317,5	292,3	289,0	290,6	301,2	327,1	329,3	340,3	304,2	331,9	293,2	268,9	284,9	274,9	73,9	319,5
11-mar	78,4	111,6	157,4	111,6	103,9	110,6	115,8	312,3	312,6	309,0	287,8	282,6	285,0	299,8	297,9	302,8	300,0	308,0	291,5	269,2	254,7	254,9	330,9	102,5
12-mar	201,1	315,6	259,7	268,7	104,1	131,2	143,0	142,0	136,2	327,7	333,6	273,8	257,3	261,0	253,4	257,5	299,0	303,4	307,4	294,3	301,2	279,7	288,1	128,7
13-mar	131,9	134,1	128,7	131,3	293,9	111,0	107,0	92,8	82,1	300,0	293,6	292,8	294,3	306,8	301,5	303,6	317,5	317,2	313,5	279,5	287,1	288,5	2,9	97,0
14-mar	263,8	72,0	259,8	281,8	278,2	106,5	103,1	96,1	32,0	285,0	285,5	283,4	280,5	289,8	315,7	322,5	322,0	327,7	324,8	284,6	313,5	82,7	104,4	285,4
15-mar	291,9	274,1	121,4	108,6	127,0	115,1	177,2	310,3	281,2	279,0	289,3	302,2	297,3	291,1	291,1	294,2	314,7	320,1	310,5	326,0	295,1	272,5	297,4	63,3
16-mar	278,2	296,5	288,0	348,8	274,9	271,5	277,1	291,6	292,0	299,2	287,3	283,2	289,5	292,1	294,2	292,9	297,7	288,9	286,1	299,5	276,8	282,4	264,8	277,8
17-mar	280,4	132,6	144,3	107,8	274,0	175,9	159,1	88,7	78,5	311,8	298,0	299,9	297,0	294,3	299,9	306,2	333,1	349,0	336,7	285,8	259,7	256,4	260,1	209,4
18-mar	100,7	132,3	113,4	115,1	126,5	103,4	97,4	77,6	310,9	296,2	298,9	313,2	307,6	325,2	355,1	338,2	267,2	356,7	333,1	284,0	265,7	247,0	119,9	95,6
19-mar	100,5	272,3	275,2	275,6	281,0	57,2	71,9	106,5	72,4	333,2	315,8	299,0	317,0	339,7	351,9	355,7	356,8	355,0	330,8	283,2	257,0	258,2	260,3	252,7
20-mar	89,0	113,0	118,4	123,0	140,6	100,2	90,4	51,9	279,0	288,8	296,5	289,8	285,3	293,0	281,3	307,1	325,6	348,0	319,0	287,7	271,9	259,9	254,9	192,1
21-mar	129,5	126,6	76,9	116,4	90,5	95,5	94,6	88,2	332,5	324,8	314,0	311,2	329,9	344,1	337,8	347,7	324,3	242,6	241,0	243,5	277,7	262,3	253,9	133,6
22-mar	305,0	280,6	268,4	135,6	42,7	305,1	295,4	137,6	115,6	330,7	306,6	295,4	295,2	312,7	314,6	319,9	315,9	299,3	275,3	261,0	251,1	258,2	95,8	114,4
23-mar	82,6	118,2	125,9	113,7	255,7	259,0	257,5	259,9	266,4	289,0	308,4	295,1	303,9	307,3	326,6	328,3	337,2	351,1	293,1	260,8	278,3	304,6	104,6	143,0
24-mar	221,9	202,5	306,8	257,8	260,2	351,8	102,6	316,6	327,3	288,9	279,8	306,3	301,4	309,3	317,0	309,3	317,0	296,6	295,6	285,2	57,8	254,9	239,0	303,0
25-mar	42,3	159,3	42,0	116,4	316,6	115,6	128,7	89,1	280,9	279,7	286,7	285,5	282,5	287,3	297,2	289,9	286,7	310,1	288,4	302,2	285,4	258,7	200,0	161,3
26-mar	294,7	308,5	255,4	255,6	298,4	120,2	111,8	134,4	243,6	306,1	315,4	281,4	286,9	306,9	313,5	318,0	345,4	328,7	287,0	268,4	257,8	269,3	264,6	233,4
27-mar	121,1	237,3	50,7	317,2	286,7	295,8	355,3	105,5	104,3	301,5	297,6	297,2	294,6	304,6	307,5	310,0	302,1	294,4	303,6	279,5	256,1	248,7	339,4	293,2
28-mar	298,5	321,3	313,3	276,9	258,7	356,1	49,1	290,6	302,8	308,9	290,0	296,8	303,7	304,2	295,6	306,8	294,1	280,0	270,6	304,0	338,1	312,0	274,3	136,6
29-mar	132,5	135,2	106,0	105,4	265,5	304,9	13,9	121,1	113,0	133,3	269,7	303,4	303,3	299,6	297,2	276,4	278,6	307,9	310,5	321,5	336,8	328,7	335,8	354,9
30-mar	62,0	97,1	352,0	327,9	91,9	99,0	122,6	104,6	237,4	304,2	299,1	292,6	291,8	289,5	294,5	295,9	301,9	298,5	293,6	297,8	309,6	310,5	297,3	269,4
31-mar	293,6	292,7	301,4	327,1	288,7	269,8	253,6	250,9	271,5	287,4	292,8	287,3	288,4	284,0	303,9	312,1	306,5	307,5	271,4	263,6	224,2	274,2	250,7	167,3

N° de datos validos
Recuperación de datos

: 744
: 100,0 %



CESMEC

Tabla N° 41: Resultados de Dirección del Viento (grados), Estación: SM8

ESTACIÓN : CARRETERA KM 40 - SM4

VARIABLE : Dirección del Viento

PERÍODO : 01 al 31 de marzo del 2018

UNIDAD : °

Fecha	Hora																							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
01-mar	0,0	0,0	82,1	135,6	0,0	0,0	67,3	80,3	280,0	287,5	275,3	274,0	270,0	273,6	274,6	296,5	299,8	287,7	275,3	262,2	268,0	258,2	0,0	0,0
02-mar	101,2	88,7	78,4	71,1	89,1	0,0	89,2	73,9	44,2	276,3	277,0	271,2	278,7	285,0	285,5	289,1	287,6	271,6	269,6	265,5	279,6	263,9	269,1	269,7
03-mar	82,6	75,7	80,7	0,0	78,5	82,8	88,9	81,5	302,8	283,0	280,9	282,7	287,3	287,2	287,4	287,6	290,9	280,4	275,3	271,6	286,4	268,3	269,7	288,1
04-mar	85,5	91,8	278,2	0,0	0,0	80,5	95,2	79,0	296,2	284,9	283,0	279,6	276,2	273,7	272,2	287,3	290,5	283,6	272,3	261,4	279,8	264,9	267,4	0,0
05-mar	261,4	252,6	63,4	0,0	74,8	71,0	104,5	78,6	80,3	88,0	77,2	277,0	277,9	283,5	291,0	288,9	286,5	288,0	289,5	284,1	276,2	259,5	261,5	0,0
06-mar	263,9	0,0	74,7	87,1	74,9	77,6	89,9	90,6	0,0	278,9	280,8	276,0	281,6	277,3	273,9	268,5	273,5	281,3	286,6	279,2	269,7	258,9	278,8	0,0
07-mar	73,1	79,1	89,5	0,0	0,0	70,1	83,6	72,0	110,7	286,7	283,7	279,9	280,0	283,2	278,1	277,7	278,2	282,3	267,0	260,7	257,3	257,4	242,2	79,6
08-mar	76,7	0,0	0,0	0,0	94,9	80,7	77,2	103,6	100,8	331,1	280,6	275,9	280,6	285,0	288,8	287,4	293,0	296,2	280,9	258,2	261,3	258,7	268,0	0,0
09-mar	79,3	76,5	81,0	107,6	85,6	93,6	90,4	82,4	65,8	43,8	276,1	274,8	282,4	282,4	272,9	283,1	288,7	282,9	279,5	287,1	263,5	262,7	279,3	81,4
10-mar	85,2	79,2	0,0	86,2	97,0	84,7	81,1	78,4	325,6	278,2	273,4	267,4	272,3	277,9	290,5	286,5	285,3	269,7	252,4	265,4	254,7	245,0	0,0	0,0
11-mar	0,0	79,2	100,0	87,1	68,7	86,1	96,4	294,0	279,3	282,1	273,7	278,4	275,0	272,8	271,8	270,8	267,3	261,3	258,3	265,8	268,1	281,0	97,3	284,6
12-mar	0,0	0,0	81,6	50,2	0,0	117,4	83,1	96,3	57,5	94,7	328,4	278,5	279,9	285,8	297,2	286,1	286,7	274,3	269,9	264,2	249,5	257,7	82,2	107,3
13-mar	76,2	75,7	102,0	86,5	158,1	0,0	76,2	74,2	70,7	282,6	277,1	274,4	275,8	279,1	278,5	279,4	280,4	280,3	270,5	262,8	251,9	254,1	84,4	0,0
14-mar	81,5	97,3	101,3	0,0	0,0	0,0	83,4	65,0	42,3	277,2	275,8	276,7	276,7	276,0	275,5	278,6	280,1	283,4	264,7	270,1	277,5	60,1	67,6	278,6
15-mar	262,8	54,0	118,7	75,3	78,6	96,5	92,8	0,0	280,8	276,6	274,3	279,7	283,4	276,8	279,1	278,9	271,9	280,7	276,3	270,6	260,6	280,0	0,0	78,5
16-mar	95,5	281,7	0,0	264,3	275,0	279,0	0,0	83,0	60,1	289,9	271,7	278,3	280,7	279,9	283,9	280,7	277,7	275,9	270,6	263,8	262,9	253,2	290,1	0,0
17-mar	70,6	78,8	79,7	81,2	0,0	0,0	81,4	80,2	28,5	291,6	279,1	276,5	272,6	272,2	266,2	277,7	294,6	301,1	281,7	267,9	259,6	252,4	248,1	78,7
18-mar	75,0	102,1	83,3	74,9	85,9	91,5	143,9	71,2	51,3	285,7	277,0	269,4	270,2	268,8	273,5	287,4	287,9	272,4	255,0	265,5	268,8	260,0	97,5	103,3
19-mar	0,0	0,0	0,0	72,0	0,0	0,0	74,9	110,2	6,0	286,6	273,7	273,3	270,4	278,1	285,2	286,1	281,0	267,4	261,1	261,5	263,5	262,0	248,6	0,0
20-mar	0,0	93,0	0,0	87,9	83,4	98,1	79,8	0,0	4,5	285,2	274,2	281,7	281,1	280,7	277,5	276,8	276,5	278,2	259,5	263,5	267,6	268,5	0,0	0,0
21-mar	79,6	79,2	73,7	0,0	0,0	102,0	92,4	69,9	298,3	290,7	288,6	277,1	278,1	270,3	274,4	280,9	281,3	279,0	283,5	269,0	257,0	267,6	254,5	85,1
22-mar	240,6	0,0	260,6	88,3	219,5	264,7	263,0	104,3	108,2	207,3	279,9	279,2	276,0	279,4	275,9	271,6	269,5	269,0	268,7	259,0	256,8	246,8	83,6	0,0
23-mar	0,0	73,1	77,8	82,9	138,0	0,0	0,0	72,4	298,3	291,1	299,8	277,7	275,9	276,7	278,7	273,8	265,7	270,7	258,7	268,9	248,8	239,8	0,0	67,5
24-mar	260,2	111,3	0,0	170,5	78,8	0,0	116,3	316,4	42,9	287,9	278,8	269,8	270,4	271,6	268,4	269,7	263,1	268,9	257,5	270,1	83,4	83,9	68,2	251,8
25-mar	305,1	249,5	60,6	315,9	275,4	118,4	87,5	256,5	272,5	283,0	280,3	284,2	281,1	276,6	276,0	277,3	281,1	278,3	272,2	268,2	281,1	269,5	302,0	92,0
26-mar	284,5	293,2	269,7	267,0	286,8	59,8	89,7	92,2	351,0	292,2	283,4	284,4	279,9	277,9	274,5	274,6	277,9	266,7	257,4	263,9	272,6	276,1	254,5	74,9
27-mar	75,1	75,0	0,0	0,0	64,5	86,9	97,1	0,0	280,4	282,4	273,7	278,0	283,2	289,2	281,4	280,3	279,4	280,3	282,4	284,6	298,2	285,7	276,7	276,4
28-mar	257,5	263,5	247,9	0,0	142,5	65,5	115,8	52,8	98,4	252,3	281,3	286,5	285,7	284,4	285,9	284,3	281,7	275,3	268,7	271,7	276,9	269,1	245,6	76,8
29-mar	109,0	95,0	77,5	115,3	0,0	81,5	75,3	97,0	89,5	160,2	279,6	279,8	274,0	276,1	281,7	274,7	277,1	271,0	269,9	269,2	261,2	253,7	270,0	0,0
30-mar	60,1	54,5	349,4	0,0	128,0	83,2	101,9	79,3	144,2	267,2	270,4	279,1	281,3	277,6	277,7	277,4	275,3	271,5	271,2	260,3	259,8	260,2	263,0	260,2
31-mar	272,1	260,5	262,1	256,5	257,8	260,5	261,4	265,4	272,3	277,5	287,9	278,0	280,3	282,0	283,0	279,1	279,7	283,8	270,2	271,7	273,7	0,0	0,0	80,1

N° de datos validos

: 744

Recuperación de datos

: 100,0 %



CESMEC

Tabla N° 42: Resultados de Dirección del Viento (grados), Estación: EME-F

ESTACIÓN : CUERPO DE BOMBEROS - EME-F

VARIABLE : Dirección del Viento

PERÍODO : 01 al 31 de marzo del 2018

UNIDAD : °

Fecha	Hora																							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
01-mar	73,3	53,1	19,4	189,6	222,9	134,6	204,8	295,9	351,7	350,0	338,0	351,4	347,8	304,0	248,5	234,0	228,2	223,3	234,8	228,2	214,9	160,1	121,8	76,3
02-mar	58,3	47,2	59,1	68,0	69,6	121,1	141,6	3,1	280,5	278,7	285,6	280,7	269,8	249,5	243,7	223,4	220,9	223,3	221,4	214,2	220,2	216,1	153,3	63,3
03-mar	64,6	62,3	52,8	248,5	236,8	144,3	121,5	104,1	267,3	268,4	258,9	258,9	242,7	247,8	243,9	235,7	222,0	224,1	222,1	214,3	213,2	218,2	93,2	76,5
04-mar	107,3	236,1	205,5	132,4	121,7	141,2	111,6	65,2	40,4	358,3	324,3	317,6	286,4	270,0	243,9	222,5	219,9	223,1	218,5	224,1	81,0	59,1	38,3	327,2
05-mar	75,5	100,4	91,6	145,4	95,8	78,7	74,2	86,0	86,5	83,2	318,7	293,1	274,8	263,6	239,1	228,6	236,2	249,2	238,4	224,6	223,5	208,4	193,3	233,8
06-mar	32,6	38,2	23,6	63,7	43,9	69,7	77,7	61,5	1,3	292,0	265,7	295,3	287,8	280,9	284,2	263,8	230,2	233,2	229,3	222,2	214,7	139,6	38,3	96,3
07-mar	101,1	96,5	41,0	36,9	9,0	65,9	115,3	103,2	83,8	335,9	291,0	278,9	268,8	275,0	288,8	285,7	277,7	288,9	262,2	260,2	299,5	12,9	296,6	31,3
08-mar	20,3	90,1	55,0	74,1	98,0	97,5	119,9	96,8	82,6	329,6	291,0	281,5	282,7	261,7	253,7	238,3	240,1	239,3	239,6	247,4	178,8	358,2	14,1	88,6
09-mar	116,6	111,1	115,0	189,5	123,7	127,6	197,2	64,5	54,2	341,2	344,9	284,1	239,3	251,1	249,0	239,3	221,0	224,1	221,5	219,5	218,2	225,9	54,7	96,6
10-mar	36,8	336,6	147,5	113,9	108,4	300,0	99,2	86,8	38,9	351,8	340,1	288,8	250,6	225,5	227,6	222,7	225,3	231,7	230,6	115,5	82,6	317,6	318,9	284,7
11-mar	38,6	74,9	233,9	259,5	130,4	117,0	175,0	348,6	327,8	336,3	340,7	338,0	301,5	278,6	292,8	288,6	293,1	290,9	294,8	18,6	21,8	50,7	60,4	32,3
12-mar	259,9	318,2	311,5	320,6	258,1	140,8	99,6	73,3	237,5	229,3	220,9	221,0	223,3	233,8	229,4	232,9	240,7	244,2	311,5	319,0	273,1	26,3	271,1	114,8
13-mar	114,7	65,2	33,5	117,2	143,3	129,6	128,4	105,2	301,6	297,1	279,1	281,7	272,0	268,1	264,5	239,2	234,6	229,3	236,9	242,3	85,2	2,7	359,7	342,4
14-mar	281,4	344,8	315,3	264,2	47,4	96,3	123,2	249,0	273,9	351,4	292,7	275,8	325,2	307,8	276,5	238,3	239,6	233,8	243,8	236,8	88,6	97,8	95,7	274,7
15-mar	283,0	61,9	74,6	126,5	126,4	8,9	108,6	86,3	21,4	349,1	269,0	258,1	264,3	299,6	278,2	279,8	262,6	232,9	225,3	220,6	226,5	62,2	103,2	87,1
16-mar	66,3	54,7	33,4	31,6	24,7	354,2	339,0	340,7	342,5	339,7	305,4	299,8	13,9	331,8	301,2	283,5	270,8	264,7	245,5	234,8	224,1	227,3	264,4	131,0
17-mar	116,5	98,3	98,6	119,5	254,7	135,1	147,9	132,4	19,2	334,8	338,2	332,5	324,1	314,3	2.a	257,0	240,8	233,8	227,3	210,1	161,8	19,5	261,1	256,7
18-mar	91,2	92,5	150,0	148,6	150,8	107,4	152,9	112,9	9,5	17,4	306,2	299,4	306,6	242,1	227,5	236,2	233,5	233,7	223,4	137,3	61,4	27,0	29,9	303,2
19-mar	156,0	278,1	320,0	8,5	13,9	356,3	4,7	283,7	228,8	262,9	279,1	296,8	260,5	234,2	235,1	228,0	228,3	225,1	225,9	204,4	65,0	53,2	37,9	49,2
20-mar	85,5	317,2	130,5	137,2	252,3	68,5	90,8	65,4	22,2	354,2	336,4	320,2	330,7	292,6	264,1	258,6	240,4	227,1	225,2	218,6	187,4	132,0	34,7	106,4
21-mar	67,8	76,0	65,4	65,5	75,5	60,5	235,0	285,6	327,5	306,1	318,8	255,8	240,0	241,4	239,2	224,4	225,6	225,4	228,6	223,7	210,4	71,4	11,3	54,5
22-mar	130,4	168,8	145,7	110,5	228,6	250,4	77,6	86,6	6,5	327,8	297,9	257,5	254,7	279,2	274,2	283,4	287,2	347,2	17,0	31,6	342,2	193,4	265,7	189,7
23-mar	112,6	122,3	87,1	88,7	147,1	237,1	286,3	53,9	238,4	254,2	273,5	301,5	282,3	273,4	276,5	258,8	230,8	219,6	240,8	22,3	39,6	303,0	273,8	95,7
24-mar	109,3	151,3	271,5	67,9	330,3	60,9	68,1	330,9	10,2	2,2	313,5	274,3	306,1	269,1	258,8	267,1	240,7	277,0	269,9	56,7	43,3	44,6	24,0	15,1
25-mar	14,3	7,0	326,0	259,5	235,7	63,6	78,4	64,9	356,7	334,1	339,6	342,7	315,4	303,5	280,4	282,9	278,3	264,3	291,8	282,4	329,8	12,7	18,2	7,6
26-mar	316,9	323,6	96,7	274,5	32,7	39,0	95,6	140,6	216,1	224,0	226,9	233,7	246,6	267,8	269,5	251,1	231,5	230,4	13,9	64,4	82,1	87,1	282,6	12,7
27-mar	358,3	53,0	59,0	307,1	332,1	350,2	31,0	67,5	339,3	342,4	353,1	313,7	265,9	260,3	256,4	260,0	244,9	230,8	230,1	240,3	223,9	227,6	233,2	268,8
28-mar	247,6	276,0	347,0	2,0	333,8	304,5	235,8	6,8	307,6	274,0	263,6	266,3	253,2	244,6	235,2	230,9	231,7	236,3	245,5	249,2	237,6	250,7	19,8	66,9
29-mar	167,7	129,3	159,6	142,9	156,6	142,8	96,8	76,2	84,1	22,8	343,9	307,1	304,3	307,2	307,3	303,5	299,9	290,7	288,9	305,9	322,9	0,7	6,8	15,6
30-mar	1,2	332,0	310,1	1,1	306,4	51,2	78,6	13,2	12,0	17,2	357,3	347,1	313,8	325,6	338,1	331,5	340,6	335,9	338,1	328,2	359,5	345,4	346,6	329,4
31-mar	235,4	235,4	257,6	231,8	12,2	305,2	322,5	319,4	344,6	24,9	347,2	347,4	320,3	320,4	280,9	272,4	264,2	246,1	232,6	217,5	217,4	210,9	157,7	139,9

N° de datos válidos :

743

Recuperación de datos :

99,9 %

Dato inválido por falla de energía :

2.a

Tabla N° 43: Resultados de Dirección del Viento (grados), Estación: EME-ME

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMoeLECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Dirección del Viento

PERÍODO : 01 al 31 de marzo del 2018

UNIDAD : °

Fecha	Hora																								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
01-mar	77,5	75,1	75,3	73,2	74,7	68,7	70,3	69,6	54,3	45,5	44,3	55,1	315,3	269,7	240,6	241,2	227,3	226,3	230,7	228,3	228,4	211,0	214,8	66,1	
02-mar	69,6	68,2	67,6	75,6	73,3	76,3	66,7	235,5	225,6	233,5	269,3	267,8	258,4	246,8	241,1	229,4	228,4	229,1	217,5	216,8	217,2	216,8	215,8	66,1	
03-mar	69,6	71,1	70,2	63,0	218,7	192,3	189,5	199,9	213,8	241,7	255,2	234,9	234,1	235,1	227,8	230,9	228,2	227,6	221,0	215,8	217,3	218,1	218,9	84,0	
04-mar	62,4	259,2	6,6	66,3	59,3	69,3	69,5	76,0	69,4	66,2	268,9	264,4	252,4	230,6	231,4	225,1	222,5	225,6	223,5	223,1	223,1	70,7	73,5	74,3	
05-mar	65,4	70,9	68,3	62,2	74,9	75,5	72,5	74,4	74,4	67,9	9,7	294,1	228,5	228,2	228,2	223,8	226,3	229,1	230,2	227,2	245,0	222,3	209,9	226,6	
06-mar	243,7	64,5	71,4	73,8	72,8	71,2	74,9	63,8	60,9	51,5	237,2	248,9	235,3	241,7	255,6	233,4	220,1	225,9	224,7	218,5	221,3	223,2	197,9	61,0	
07-mar	70,4	70,3	64,9	69,7	69,8	68,3	70,6	69,3	66,8	14,2	275,7	254,5	229,1	221,1	235,6	235,1	242,3	242,3	252,8	249,0	226,9	232,6	246,2	220,6	
08-mar	59,4	68,9	68,9	72,0	74,2	72,2	73,2	68,6	70,0	22,5	270,8	240,8	239,4	232,2	234,3	235,6	234,8	241,8	237,8	238,4	234,5	202,5	106,1	59,2	
09-mar	69,8	74,0	92,3	184,8	65,8	73,8	60,4	63,8	72,5	42,2	13,3	245,9	234,0	244,7	245,7	237,5	228,6	228,5	222,6	221,0	225,1	224,5	109,0	71,5	
10-mar	85,9	245,6	295,9	68,3	73,2	70,0	67,7	62,1	75,3	56,4	71,0	242,3	224,7	225,8	231,1	228,7	228,7	228,6	225,0	217,4	198,2	68,9	64,5	74,6	
11-mar	54,0	72,0	59,3	72,8	71,1	79,2	109,5	229,0	341,9	55,2	28,8	48,9	306,3	262,6	261,6	271,8	264,4	254,7	228,3	228,3	211,6	71,3	70,8	66,7	
12-mar	67,9	31,4	47,5	357,1	321,1	191,6	174,2	208,6	225,2	222,2	224,7	228,9	224,3	224,7	225,7	234,1	236,1	253,9	259,1	259,5	268,3	267,9	330,9	163,6	
13-mar	69,9	73,3	74,8	50,4	59,6	73,4	74,9	107,3	216,3	248,9	266,2	267,4	245,5	225,6	228,8	230,5	228,1	225,3	222,2	213,0	209,6	210,0	208,3	210,7	
14-mar	213,5	210,1	210,7	205,6	203,0	165,1	62,7	77,8	33,8	66,9	290,0	239,6	239,6	231,6	223,8	227,9	228,9	230,0	229,6	231,4	230,0	73,0	76,9	72,8	182,4
15-mar	205,3	238,5	215,9	69,5	62,7	236,4	64,6	74,0	74,3	59,2	326,9	295,5	331,4	293,2	266,9	232,9	227,5	230,4	228,7	225,7	222,4	211,7	214,6	235,7	
16-mar	62,1	72,7	70,7	72,6	65,3	49,3	50,4	58,7	32,0	25,8	323,5	285,3	272,9	276,0	261,1	243,3	230,3	229,4	228,6	226,6	218,5	224,8	214,9		
17-mar	69,3	77,1	79,2	117,6	202,4	225,6	68,9	69,5	64,2	4,9	339,9	277,6	272,1	291,4	266,4	245,0	229,3	229,1	214,4	205,1	213,8	190,5	62,5	18,2	
18-mar	79,2	75,9	73,0	68,5	67,0	55,1	236,6	306,8	56,9	70,8	291,5	262,1	234,7	232,4	232,3	228,4	229,5	229,4	228,7	214,7	217,7	75,3	76,5	73,3	
19-mar	76,0	72,1	62,4	49,1	56,0	55,1	74,4	250,7	224,7	249,1	255,7	248,2	228,9	228,9	229,5	227,9	229,0	230,7	228,8	219,2	147,0	202,2	205,7	78,6	
20-mar	73,1	75,5	72,9	74,9	288,3	280,5	46,9	71,0	62,5	47,5	50,4	359,1	348,2	266,7	254,5	233,2	236,1	230,6	228,9	228,6	217,4	209,6	176,2	71,7	
21-mar	72,1	75,2	78,1	74,0	74,5	63,8	56,2	279,1	308,5	274,6	252,2	233,1	248,6	246,6	240,1	229,7	227,8	223,7	230,7	220,9	222,3	100,9	33,9	59,2	
22-mar	65,4	52,0	83,4	75,8	11,1	255,0	35,1	75,4	74,3	3,2	316,4	254,3	252,4	262,4	248,0	256,8	239,9	229,2	227,2	217,2	73,3	70,3	72,4	71,8	68,8
23-mar	65,9	73,7	75,1	72,1	65,0	58,2	52,5	67,0	262,9	217,9	221,6	265,3	254,2	242,8	250,3	247,4	229,8	227,6	225,2	67,5	69,1	73,8	76,1	75,5	
24-mar	79,6	70,8	41,2	73,2	60,4	73,7	65,7	68,7	66,3	19,6	278,5	278,5	264,5	251,3	243,8	231,1	242,1	225,2	201,3	68,1	67,1	61,3	64,5		
25-mar	62,8	67,0	61,6	261,0	225,1	72,9	71,2	68,6	58,9	46,9	54,1	56,6	32,8	314,5	269,6	269,3	266,1	254,7	298,8	293,6	63,8	60,2	63,5		
26-mar	53,6	59,9	303,6	234,9	206,4	208,7	222,1	226,6	210,1	230,5	224,2	228,9	245,9	259,2	249,4	234,8	230,6	231,3	220,6	206,3	249,8	73,7	4,0	69,8	
27-mar	69,9	73,2	62,6	270,8	338,9	16,0	48,3	48,4	17,1	57,2	54,9	300,3	256,1	237,3	226,3	219,9	222,1	221,0	223,5	232,1	222,6	223,5	228,0	252,0	
28-mar	230,3	211,3	213,0	204,0	224,1	225,8	214,5	244,5	216,9	240,4	217,7	231,4	225,0	227,2	229,7	229,2	231,5	236,3	229,3	249,4	228,2	227,0	37,6	65,7	
29-mar	134,9	10,0	220,3	221,6	58,9	62,8	71,8	70,1	74,8	67,8	353,7	313,6	325,7	276,6	265,8	262,9	265,6	261,6	256,0	243,7	272,3	4,5	62,5		
30-mar	63,7	29,3	240,2	229,7	229,1	220,0	65,3	64,4	62,5	53,7	39,6	27,5	356,0	359,7	0,3	358,4	356,9	353,9	359,8	3,4	14,0	51,4	13,8	6,3	
31-mar	17,7	276,5	271,9	230,8	157,0	55,8	63,8	55,6	70,6	71,6	57,6	359,8	359,7	31,7	259,4	26,1	231,8	244,1	231,8	216,2	220,2	221,5	218,0	222,2	



CESMEC

Tabla N° 44: Resultados de Desviación Estándar (Sigma Theta), Estación: EME-ME

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMoeLECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Sigma Theta

PERÍODO : 01 al 31 de marzo del 2018

UNIDAD : °

Fecha	Hora																							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
01-mar	10,4	9,3	10,0	14,1	24,1	18,3	18,1	27,6	32,1	34,9	40,5	29,2	43,1	20,1	29,7	29,9	48,8	48,6	39,7	44,2	50,0	28,4	21,2	20,1
02-mar	19,0	16,1	15,0	11,5	10,4	14,4	32,0	37,2	30,7	36,0	12,3	12,1	17,6	19,9	25,8	40,8	51,7	53,9	31,3	25,8	26,3	27,1	22,6	17,6
03-mar	18,4	13,3	9,8	21,9	35,2	22,6	20,9	38,4	19,9	17,6	12,1	26,8	30,1	32,0	40,9	38,0	52,2	49,1	36,5	25,8	27,8	29,8	26,6	25,1
04-mar	27,4	36,7	34,3	30,9	31,3	30,8	20,7	17,1	8,6	33,8	23,1	31,4	22,0	33,2	36,2	46,3	35,0	44,4	40,8	41,7	33,1	21,4	10,9	22,9
05-mar	19,8	7,0	12,4	22,9	9,5	8,1	7,6	8,1	9,6	14,4	24,5	24,6	41,3	42,9	48,5	37,7	41,7	34,5	37,5	42,9	19,0	23,0	20,6	29,6
06-mar	22,8	31,0	16,8	10,8	15,2	15,5	8,3	19,6	15,6	39,4	28,2	33,6	31,1	22,7	16,4	38,9	39,0	47,7	48,4	27,9	39,8	25,7	30,0	15,2
07-mar	6,4	8,6	14,2	12,9	10,8	10,8	9,2	8,2	14,7	18,3	28,8	27,4	33,5	34,7	34,0	36,2	33,2	24,3	23,1	21,8	20,7	23,0	22,4	15,8
08-mar	23,1	15,3	14,6	8,5	7,4	6,5	8,3	7,5	9,9	24,3	27,4	21,5	30,8	39,7	31,5	29,7	34,8	23,6	23,4	24,3	26,4	16,8	33,2	29,0
09-mar	7,4	10,4	16,8	21,4	16,1	8,9	18,7	17,2	14,6	21,3	33,2	23,8	32,3	21,5	25,0	30,5	47,2	48,9	43,7	37,5	45,9	33,3	22,4	8,4
10-mar	21,2	17,0	36,7	18,0	12,0	30,5	29,6	28,4	31,5	30,9	23,6	32,7	45,9	49,8	56,1	49,9	50,8	43,0	33,0	30,2	35,8	18,1	15,1	23,2
11-mar	26,2	17,0	35,1	13,6	6,9	14,7	25,6	25,2	22,5	38,7	47,0	39,9	32,3	5,9	6,8	7,1	13,8	26,8	48,4	44,6	29,6	12,1	10,9	13,1
12-mar	15,3	48,9	34,0	25,3	36,0	36,9	40,4	27,4	39,3	38,8	44,6	50,6	46,1	37,2	42,8	37,9	29,1	17,1	14,8	30,0	24,0	20,4	39,0	36,0
13-mar	7,6	10,8	11,6	31,0	14,4	8,1	7,0	33,6	27,4	20,6	10,2	20,3	28,6	37,4	39,7	55,6	53,7	47,4	47,0	32,8	13,0	14,7	20,9	18,9
14-mar	21,2	14,3	17,2	16,6	17,9	32,1	12,3	26,9	30,9	32,4	17,6	29,6	33,5	32,7	48,7	46,8	38,2	36,6	42,0	33,5	17,3	12,5	9,5	37,7
15-mar	28,7	25,9	33,0	6,9	28,9	27,9	27,6	7,8	9,7	36,9	27,0	25,2	24,3	21,8	11,3	35,1	54,1	48,6	52,5	51,1	39,6	25,7	26,5	34,9
16-mar	22,9	13,1	13,7	11,1	26,1	42,1	37,7	41,0	50,6	42,9	20,1	24,2	19,2	23,2	11,2	31,0	42,8	38,3	49,7	54,6	54,7	43,2	40,0	23,1
17-mar	20,2	11,0	14,2	36,9	35,8	39,2	15,9	21,9	21,6	23,0	24,9	30,6	39,9	33,1	27,0	26,5	45,4	33,6	29,1	21,1	24,8	26,5	27,3	35,4
18-mar	17,4	9,6	14,1	9,5	7,8	22,5	41,0	37,9	31,9	20,5	19,1	17,5	34,2	34,0	35,5	48,6	51,3	51,8	51,1	29,9	42,7	22,5	12,3	17,5
19-mar	14,2	16,9	30,1	36,7	35,4	28,7	30,0	28,6	31,7	26,0	26,7	30,4	48,0	41,3	39,3	48,1	46,1	47,3	52,1	41,1	30,2	40,7	30,5	24,1
20-mar	8,9	11,2	11,2	8,6	28,4	27,2	29,9	18,0	27,7	35,9	43,4	29,7	34,5	16,0	21,3	46,2	34,0	33,9	39,9	44,8	31,9	16,6	28,5	12,8
21-mar	11,3	9,8	11,7	11,2	14,7	16,4	29,6	41,8	32,4	24,3	23,0	40,6	21,3	24,7	30,4	54,6	47,8	46,2	51,0	41,4	40,9	27,1	50,6	35,3
22-mar	14,7	31,2	29,1	10,7	21,0	24,4	27,1	10,8	21,9	35,8	20,8	29,7	32,5	18,3	30,4	20,8	33,8	43,5	33,1	21,2	31,4	14,1	15,6	22,0
23-mar	22,0	10,3	10,1	19,6	27,0	31,7	31,8	17,0	26,5	28,2	25,6	16,3	34,0	38,1	33,5	25,3	38,3	50,5	30,7	22,8	29,3	12,6	28,3	8,0
24-mar	12,0	13,2	23,1	10,2	32,7	11,3	22,0	31,0	41,8	24,2	26,5	17,8	20,6	20,4	21,3	26,4	34,9	26,0	40,0	38,6	10,4	10,6	18,5	22,0
25-mar	23,1	23,6	24,2	23,8	28,6	33,8	15,2	22,3	30,7	35,3	40,0	32,7	35,0	36,1	21,0	19,7	17,0	21,3	21,2	21,1	22,7	21,4	25,0	31,7
26-mar	34,0	25,8	37,9	36,1	31,5	29,0	40,7	38,6	26,6	42,5	51,6	49,4	24,6	17,6	33,7	41,3	39,9	34,6	38,6	23,3	25,3	26,7	38,5	18,2
27-mar	14,9	10,0	28,2	26,6	31,7	39,2	36,3	46,1	43,2	25,9	26,1	39,3	30,8	33,3	35,5	31,7	42,1	31,0	20,5	26,8	38,9	32,8	25,2	23,8
28-mar	28,9	22,9	15,2	37,2	37,7	38,4	27,0	30,6	27,6	32,9	33,3	35,6	45,0	48,6	51,3	46,5	39,7	37,4	24,5	30,9	40,0	27,3	29,6	14,4
29-mar	40,1	36,6	30,3	21,3	31,7	29,3	18,2	18,1	13,9	24,7	26,3	30,4	35,4	33,3	34,3	24,5	8,6	13,9	18,9	20,6	20,6	32,4	40,1	30,9
30-mar	24,8	41,0	31,6	30,1	36,6	39,5	26,7	23,0	23,5	34,0	45,9	43,9	27,5	27,6	15,9	17,7	25,3	39,0	23,8	33,8	37,2	35,9	32,5	37,4
31-mar	39,4	42,3	39,5	46,2	43,8	32,9	25,1	22,5	13,7	7,3	31,7	31,4	35,3	42,5	16,2	20,1	38,2	32,0	48,3	27,9	44,8	39,4	29,9	39,9

N° de datos validos
Recuperación de datos

: 744
: 100,0 %

Tabla N° 45: Resultados de Temperatura Ambiente, Estación: EME-ME

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMOELECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Temperatura Ambiente

PERÍODO : 01 al 31 de marzo del 2018

UNIDAD : °C

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Minima Horaria	Promedio Diario	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23
01-mar	16,0	15,7	16,0	17,2	17,3	17,5	17,2	17,7	18,3	18,4	20,1	20,0	19,9	19,5	19,0	18,7	18,5	18,5	18,1	16,9	16,7	16,8	16,8	17,9	20,1	15,7	17,9
02-mar	17,9	17,2	16,4	15,7	15,3	16,3	18,4	19,2	17,9	19,5	20,3	20,0	18,9	18,6	18,3	18,2	18,3	18,1	17,1	16,5	16,7	16,7	16,7	17,4	20,3	15,3	17,7
03-mar	17,3	16,7	17,0	17,6	17,4	16,6	16,5	17,9	17,5	18,6	20,0	18,8	18,9	18,8	19,0	18,3	18,2	17,6	16,6	16,2	16,2	16,3	16,1	17,3	20,0	16,1	17,6
04-mar	17,1	17,3	18,1	17,5	17,6	18,0	18,0	18,7	19,0	19,5	19,8	20,6	19,4	18,1	17,4	17,5	16,6	16,6	16,4	16,0	15,9	16,9	16,2	17,1	20,6	15,9	17,7
05-mar	17,2	17,1	17,0	17,1	16,8	15,9	15,7	16,1	17,5	18,6	19,4	20,2	21,0	19,1	18,7	17,8	18,0	17,6	16,9	17,2	17,0	16,6	16,4	16,5	21,0	15,7	17,6
06-mar	16,7	18,3	17,8	17,9	17,8	17,7	17,7	18,1	18,4	19,7	18,1	18,9	19,9	20,2	21,1	19,8	18,2	18,3	18,4	16,4	16,8	17,4	17,8	18,2	21,1	16,4	18,3
07-mar	18,5	18,0	17,1	16,1	15,6	16,0	16,9	18,3	19,9	19,8	21,0	21,4	21,2	21,3	21,5	20,5	19,9	19,4	18,8	17,9	17,6	17,7	17,7	17,3	21,5	15,6	18,7
08-mar	18,2	17,6	16,8	16,2	16,1	16,3	16,8	16,8	18,1	20,3	21,2	20,4	21,1	21,1	20,6	20,1	19,3	18,6	18,1	17,3	17,0	17,2	17,5	17,1	21,2	16,1	18,3
09-mar	16,4	17,1	17,4	15,9	15,9	15,7	15,7	16,1	16,8	17,6	18,6	18,6	19,0	19,0	19,0	18,6	18,6	18,4	17,8	17,2	17,3	17,0	17,5	17,1	19,0	15,7	17,4
10-mar	17,5	17,1	18,0	17,4	17,1	17,9	17,8	18,3	20,5	19,1	19,4	20,2	20,3	18,8	18,9	18,5	18,2	17,9	17,3	17,4	18,8	18,4	18,1	18,4	20,5	17,1	18,4
11-mar	17,6	17,2	17,2	17,1	17,1	16,5	17,0	15,9	15,2	15,8	17,9	18,2	18,7	19,2	20,3	18,9	17,7	17,0	16,8	16,2	16,6	17,2	15,6	15,7	20,3	15,2	17,2
12-mar	16,5	17,8	16,6	15,8	16,2	16,8	16,9	16,3	16,0	15,8	16,7	18,3	18,6	18,1	18,5	18,3	18,2	18,0	17,1	16,6	15,8	16,8	18,1	17,8	18,6	15,8	17,2
13-mar	17,2	17,1	16,4	17,0	16,2	16,4	16,6	17,5	16,7	19,1	21,7	20,5	20,4	20,2	20,1	19,3	18,7	18,1	16,8	16,1	16,1	16,1	16,4	16,8	21,7	15,8	17,8
14-mar	15,3	15,7	15,0	15,0	15,3	16,4	16,2	17,0	16,9	19,5	19,0	18,9	19,0	18,8	18,7	17,1	16,4	16,1	15,9	15,4	17,3	16,3	16,3	17,3	19,5	15,0	16,9
15-mar	15,6	15,7	15,6	16,7	17,4	15,2	15,4	16,1	17,0	17,6	17,0	18,1	18,3	20,4	22,4	19,8	18,7	17,4	16,7	15,7	14,9	14,8	14,8	15,6	22,4	14,8	17,0
16-mar	16,7	16,7	15,5	14,8	15,5	16,6	17,0	17,1	17,8	16,8	15,4	17,3	18,5	19,2	21,4	19,6	17,2	16,6	16,1	15,3	15,0	14,8	14,6	14,6	21,4	14,6	16,7
17-mar	16,0	15,6	15,0	16,0	14,6	15,0	15,6	16,3	16,9	15,7	16,3	18,6	19,1	19,8	20,1	17,8	17,1	16,6	16,7	16,9	16,6	17,8	18,2	17,6	20,1	14,6	16,9
18-mar	17,3	16,0	16,7	16,6	17,3	16,7	16,6	17,5	17,4	16,4	16,7	18,3	18,0	16,7	16,2	16,4	16,5	16,0	15,6	15,2	15,5	16,4	15,9	16,9	18,3	15,2	16,6
19-mar	16,5	16,3	16,5	16,8	16,6	16,1	16,9	16,2	15,2	15,5	15,7	16,4	16,9	16,2	16,0	16,3	16,1	16,0	16,1	15,7	16,4	17,2	15,8	16,3	17,2	15,2	16,2
20-mar	15,2	15,5	16,0	15,7	15,7	15,2	16,2	15,4	15,8	16,0	17,2	16,2	18,0	17,5	17,5	16,8	15,6	15,2	15,2	15,1	15,0	15,0	16,0	16,0	18,0	15,0	16,0
21-mar	14,7	14,5	13,9	13,6	14,5	15,4	15,8	16,4	16,1	15,8	15,5	15,7	15,7	15,7	15,8	15,6	16,2	15,7	15,1	15,0	14,6	14,7	15,9	17,6	16,7	13,6	15,4
22-mar	15,6	15,9	16,3	14,5	15,1	14,8	15,5	15,5	16,3	16,6	15,7	16,6	16,3	16,6	16,5	16,6	16,3	16,3	16,7	16,7	16,7	16,5	16,2	16,4	16,7	14,5	16,1
23-mar	16,1	15,3	14,8	15,0	15,8	16,0	16,1	15,6	16,3	15,8	16,6	19,4	19,3	18,7	17,9	16,8	16,1	16,1	16,0	16,9	17,6	15,7	17,3	16,2	19,4	14,8	16,6
24-mar	16,5	16,2	16,3	15,2	16,2	15,2	15,5	16,0	17,0	16,8	17,0	17,6	19,0	16,6	15,8	15,4	15,3	15,4	15,2	15,5	15,3	14,7	15,0	15,6	19,0	14,7	16,0
25-mar	15,4	15,9	16,0	15,5	14,8	15,9	15,4	16,1	15,8	15,3	16,2	16,3	17,6	18,0	16,2	16,8	15,9	15,7	15,2	14,5	15,0	15,5	15,3	15,8	18,0	14,5	15,8
26-mar	15,7	15,2	15,7	15,0	14,3	14,3	14,7	15,3	14,5	14,7	15,1	15,5	15,8	16,3	16,4	15,6	15,0	15,3	15,4	15,6	15,7	16,4	16,8	15,5	16,8	14,3	15,4
27-mar	15,0	14,9	15,8	15,6	15,1	16,0	16,2	16,1	15,9	15,9	16,3	17,0	17,0	16,9	16,5	15,6	16,2	15,3	14,9	15,4	15,4	15,5	15,4	15,9	17,0	14,9	15,8
28-mar	15,9	15,5	15,0	15,8	16,4	17,1	15,4	16,4	15,6	16,1	15,5	16,4	17,1	17,3	16,2	15,5	15,2	15,0	14,7	15,0	15,4	15,8	17,5	16,7	17,5	14,7	15,9
29-mar	17,1	16,9	15,9	14,6	15,9	15,7	16,2	15,1	15,1	16,3	16,9	16,5	18,2	17,8	17,4	17,3	16,2	15,9	15,5	15,7	15,9	16,3	17,1	16,6	18,2	14,6	16,3
30-mar	15,9	16,6	16,4	15,2	15,0	16,0	16,4	16,2	15,8	16,3	17,3	17,1	15,1	15,6	15,5	15,3	15,7	15,9	15,7	16,0	16,9	17,5	16,9	17,4	17,5	15,0	16,2
31-mar	18,4	18,0	17,7	17,4	18,4	17,9	17,4	17,2	18,0	17,8	18,6	17,7	19,5	20,6	20,4	20,4	19,1	18,3	17,1	15,9	16,0	15,9	15,6	15,8	20,6	15,6	17,9
Máxima	18,5	18,3	18,1	17,9	18,4	18,0	18,4	19,2	20,5	20,3	21,7	21,4	21,2	21,3	22,4	20,5	19,9	19,4	18,8	17,9	18,8	18,4	18,2	18,4			
Minima	14,7	14,5	13,9	13,6	14,3	14,3	14,7	15,1	14,5	14,7	15,1	15,5	15,1	15,6	15,5	15,3	15,0	15,0	14,7	14,5	14,7	14,7	14,6	14,6			
Media	16,5	16,5	16,3	16,0	16,1	16,2	16,4	16,7	16,9	17,3	17,8	18,2	18,6	18,4	18,4	17,7	17,2	16,8	16,4	16,1	16,3	16,4	16,6	16,7			

N° de datos validos : 744
Recuperación de datos : 100,0 %
Dato inválido por mantención en terreno : 2.e

Promedio: 16,9
Máxima horaria: 22,4
Máxima diaria: 18,7
Minima horaria: 13,6
Minima diaria: 15,4

Gráfico N° 34: Temperaturas Medias Horarias, Estación: EME-ME

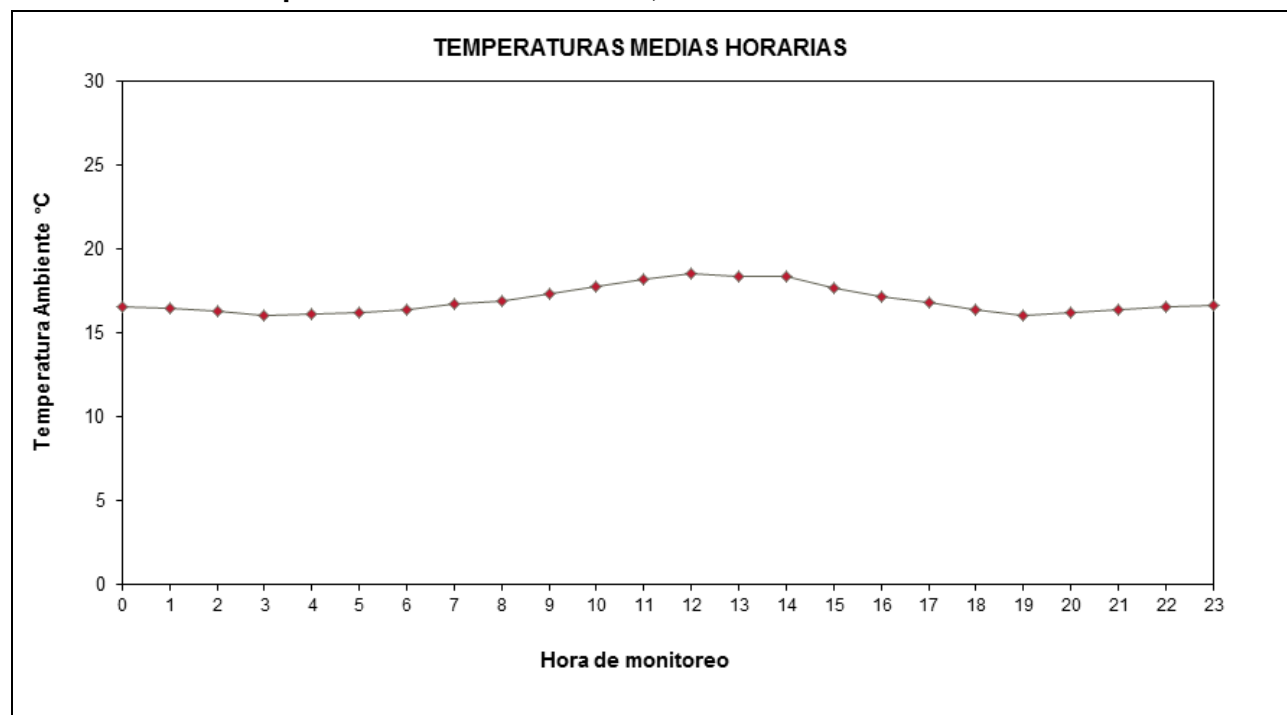


Tabla N° 46: Resultados de Humedad Relativa, Estación: EME-ME

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMoeLECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Humedad Relativa

PERÍODO : 01 al 31 de marzo del 2018

UNIDAD : %

Fecha	Hora																							Maxima Horaria	Minima Horaria	Promedio Diario	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
01-mar	89,4	89,4	87,5	80,7	81,1	78,6	81,1	79,4	76,7	77,8	71,4	71,5	72,4	74,5	74,7	78,1	77,0	77,6	83,9	85,7	86,0	86,4	80,4	89,4	71,4	79,9	
02-mar	82,0	85,9	89,1	89,8	91,1	86,5	74,2	73,5	78,2	70,4	66,6	68,0	74,4	78,6	80,9	81,2	80,6	82,1	85,1	87,1	84,9	84,7	86,0	83,0	91,1	66,6	81,0
03-mar	85,6	86,4	84,6	81,8	83,7	86,8	87,9	84,0	82,9	78,5	72,5	77,5	77,2	77,7	75,8	78,2	77,9	79,0	83,6	83,9	82,7	83,7	86,1	80,1	87,9	72,5	81,6
04-mar	82,4	81,9	76,7	79,5	78,6	75,7	74,1	70,9	69,8	68,8	68,6	64,6	70,8	75,9	77,5	74,2	79,7	80,3	82,4	84,0	83,3	80,0	84,7	82,1	84,7	64,6	76,9
05-mar	81,2	81,9	82,3	82,3	82,7	87,1	88,4	85,7	77,9	71,7	67,2	64,8	62,2	72,3	75,8	82,3	81,8	83,7	86,6	86,2	87,9	86,1	85,4	85,0	88,4	62,2	80,4
06-mar	84,9	76,6	78,1	77,7	79,1	80,2	78,0	76,4	75,4	70,4	79,5	76,7	70,7	68,3	65,3	71,0	77,6	75,8	74,5	86,5	83,6	77,6	78,9	77,0	86,5	65,3	76,7
07-mar	77,2	78,4	81,5	89,9	91,8	90,6	84,0	74,1	66,3	64,1	59,1	59,6	59,9	58,7	59,1	65,9	71,0	72,2	76,7	81,4	83,8	84,4	85,8	85,2	91,8	58,7	75,0
08-mar	81,9	84,9	86,4	87,6	89,1	87,5	81,8	81,0	74,2	66,2	62,0	66,0	64,1	62,5	65,8	72,3	77,9	81,7	82,2	84,6	85,6	82,8	82,0	83,9	89,1	62,0	78,1
09-mar	88,2	82,3	76,1	87,1	83,3	86,8	85,8	80,7	75,0	81,8	79,2	78,1	73,2	73,6	76,9	80,2	79,4	79,6	83,1	83,7	80,8	83,6	81,2	83,2	88,2	73,2	81,0
10-mar	81,3	84,6	79,1	79,9	80,3	73,7	72,2	66,9	60,3	71,6	71,8	70,0	68,7	76,7	76,3	77,8	78,8	80,1	81,3	79,8	74,6	76,9	78,7	77,6	84,6	60,3	75,8
11-mar	81,3	82,5	83,3	84,0	82,4	83,1	80,6	88,7	90,7	91,2	80,1	77,7	74,4	72,5	66,9	72,6	77,1	80,9	81,0	82,5	80,4	78,2	87,1	86,9	91,2	66,9	81,1
12-mar	83,2	77,0	84,2	88,1	86,7	83,6	82,5	85,1	86,6	86,9	80,4	71,5	69,8	73,8	72,3	74,9	74,5	76,2	81,4	84,7	88,2	84,0	77,6	81,3	88,2	69,8	80,6
13-mar	79,7	78,4	77,4	78,5	83,3	82,8	79,9	76,8	83,1	72,4	61,7	65,4	66,7	63,8	66,8	71,4	74,1	77,0	83,6	88,2	87,3	85,2	84,5	86,2	88,2	61,7	77,3
14-mar	86,9	87,1	87,7	86,7	85,6	81,3	82,6	79,4	76,8	67,6	71,3	71,0	69,1	69,0	69,9	75,7	78,1	77,9	79,9	83,2	73,8	77,5	78,6	75,9	87,7	67,6	78,0
15-mar	84,7	85,3	87,8	76,1	71,7	86,6	85,7	77,1	75,3	76,0	80,0	76,6	75,1	65,7	58,9	67,8	73,0	77,1	80,0	86,5	90,7	92,3	91,7	91,2	92,3	58,9	79,7
16-mar	83,1	83,5	89,0	92,5	88,8	82,3	80,3	80,1	77,6	79,4	85,0	75,4	68,7	66,6	59,4	68,2	78,8	79,1	80,0	81,9	82,6	83,8	85,2	87,5	92,5	59,4	80,0
17-mar	79,5	80,0	82,5	77,4	86,7	85,5	77,9	75,9	74,2	81,0	80,1	70,4	67,5	63,6	61,3	74,7	81,1	84,0	83,9	80,6	81,6	74,8	75,9	80,5	86,7	61,3	77,5
18-mar	81,2	85,1	76,9	76,8	77,0	78,2	82,4	78,1	77,3	83,2	81,1	73,5	75,6	81,2	83,3	81,7	80,1	82,5	84,5	85,1	82,8	81,3	84,9	79,6	85,1	73,5	80,6
19-mar	79,0	79,4	80,3	78,4	77,7	78,1	75,2	79,9	83,4	81,6	78,2	76,9	75,4	77,7	79,1	78,2	79,8	79,7	80,5	81,9	80,1	77,3	82,6	81,1	83,4	75,2	79,2
20-mar	87,5	85,9	82,8	82,1	83,5	87,0	79,6	82,3	80,9	78,2	72,8	75,8	68,9	70,5	69,7	72,9	78,7	81,3	81,5	82,1	83,8	84,3	80,4	80,4	87,5	68,9	79,7
21-mar	87,0	85,7	88,6	90,8	87,9	82,6	79,1	76,4	76,9	78,4	80,0	80,0	79,6	78,7	78,3	75,0	77,7	80,8	82,0	85,5	84,8	79,8	73,9	78,4	90,8	73,9	81,2
22-mar	80,3	79,4	76,2	84,3	81,5	85,5	82,8	80,5	76,5	73,2	80,4	77,3	76,1	74,6	76,1	74,7	77,6	76,8	76,1	76,4	79,8	79,8	81,6	78,9	88,5	73,2	78,6
23-mar	80,2	83,4	82,8	81,8	78,5	80,3	81,7	82,7	79,1	81,5	78,3	66,2	66,4	69,2	71,7	76,7	82,9	84,2	82,4	79,0	75,7	86,1	77,8	83,1	86,1	66,2	78,8
24-mar	80,6	81,7	82,6	88,7	85,5	88,4	87,7	82,7	77,8	78,0	77,3	74,5	69,1	80,1	83,4	84,2	86,9	88,4	88,9	88,6	88,4	92,3	92,4	88,3	92,4	69,1	84,0
25-mar	88,8	86,4	84,9	86,8	91,5	86,5	85,2	81,3	82,9	86,8	82,3	80,6	74,8	73,6	82,9	79,8	82,8	82,9	86,4	89,5	89,4	84,0	85,1	83,3	91,5	73,6	84,1
26-mar	83,1	86,1	86,0	90,0	93,2	92,6	91,3	84,9	86,8	85,2	82,3	78,1	76,0	75,9	76,0	78,8	82,4	82,3	81,7	81,9	83,5	77,3	78,1	84,0	93,2	75,9	83,2
27-mar	84,2	83,8	80,2	83,2	83,6	81,1	78,4	79,7	79,3	79,2	78,0	75,7	75,2	76,1	77,7	81,5	78,1	82,2	85,9	83,3	81,2	80,7	82,2	80,0	85,9	75,2	80,4
28-mar	77,5	81,9	86,9	85,1	81,2	76,5	83,6	79,2	82,9	80,2	82,8	78,0	73,9	74,0	79,0	82,1	84,3	84,9	86,4	85,1	80,8	78,5	69,1	72,5	86,9	69,1	80,3
29-mar	70,5	71,5	77,0	85,1	75,3	76,9	75,5	81,2	81,7	76,4	73,7	76,6	69,6	72,2	75,6	74,9	79,9	82,2	84,5	84,6	84,2	82,0	78,0	79,2	85,1	69,6	77,8
30-mar	82,4	80,0	82,7	87,4	87,5	84,4	80,1	80,9	84,2	82,3	77,1	77,6	88,7	87,8	88,5	89,9	88,4	88,9	88,5	88,7	82,3	75,9	77,7	76,0	89,9	75,9	83,7
31-mar	72,8	75,1	77,3	81,1	74,7	74,7	73,5	74,2	71,1	71,8	67,8	69,6	61,6	57,9	58,8	60,7	67,0	71,4	80,5	82,8	83,1	84,6	85,8	86,4	86,4	57,9	73,5
Maxima	89,4	89,4	89,1	92,5	93,2	92,6	91,3	88,7	90,7	91,2	85,0	80,6	88,7	87,8	88,5	89,9	88,4	88,9	88,9	89,5	90,7	92,3	92,4	91,2			
Minima	70,5	71,5	76,1	76,1	71,7	73,7	72,2	66,9	60,3	64,1	59,1	59,6	59,9	57,9	58,8	60,7	67,0	71,4	74,5	76,4	73,8	74,8	69,1	72,5			
Media	82,2	82,3	82,5	83,9	83,4	83,0	81,1	79,3	78,1	77,2	75,1	73,1	71,5	72,4	73,0	76,1	78,9	80,4	82,3	84,0	83,1	82,1	82,1	81,9			
																									Promedio:	79,5	
																									Maxima horaria:	93,2	
																									Maxima diaria:	84,1	
																									Minima horaria:	57,9	
																									Minima diaria:	73,5	

N° de datos validos : 744
Recuperación de datos : 100,0 %
Dato inválido por mantención en terreno : 2.e

Gráfico N° 35: Humedad Relativa Media Horaria, Estación: EME-ME

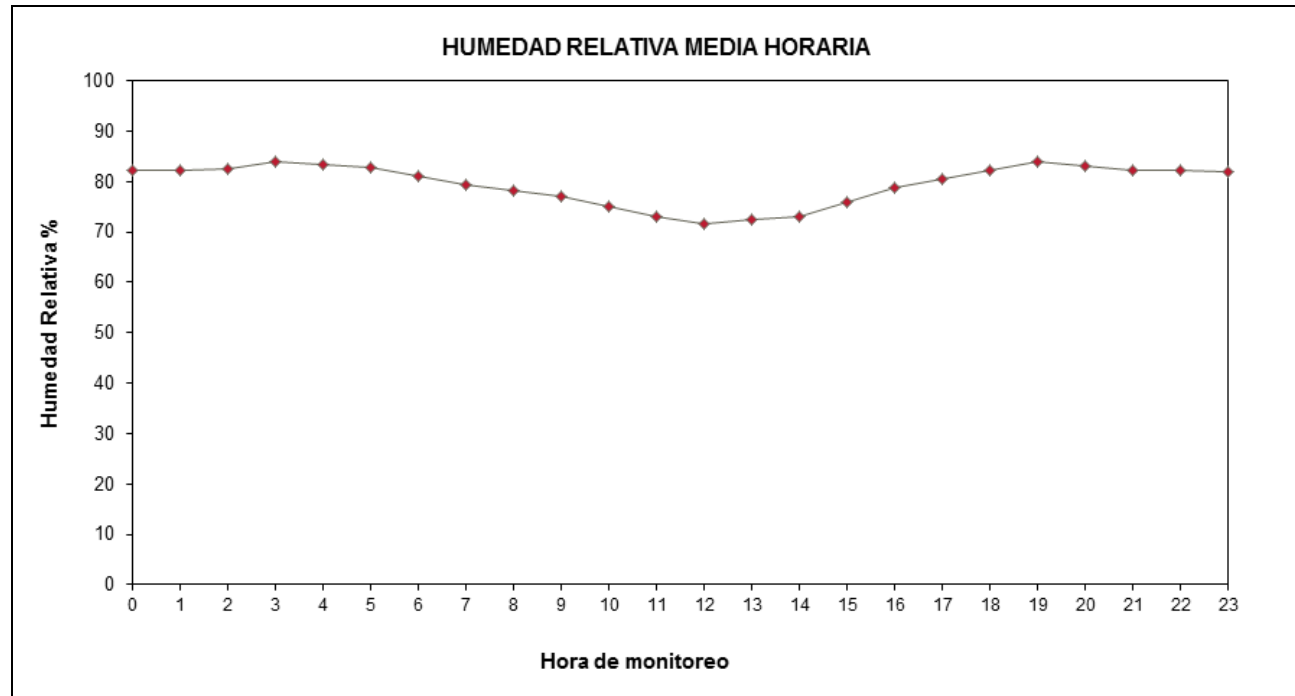


Tabla N° 47: Resultados de Presión Atmosférica, Estación: EME-ME

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMOELECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Presión Atmosférica

PERÍODO : 01 al 31 de marzo del 2018

UNIDAD : mmHg

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Minima Horaria	Promedio Diario
01-mar	756	756	756	756	756	757	757	758	758	758	758	757	757	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	757
02-mar	756	756	756	756	756	757	757	758	758	758	757	757	756	756	756	755	755	755	755	755	755	755	755	755	755	756
03-mar	755	755	755	755	755	756	757	757	757	758	757	757	756	756	756	755	755	755	755	755	755	755	755	755	755	756
04-mar	755	755	755	754	754	755	755	755	756	756	756	756	756	755	755	755	754	754	754	755	755	755	755	755	755	755
05-mar	755	754	754	754	754	755	756	756	756	756	756	756	755	755	755	754	754	754	754	754	755	754	754	755	754	755
06-mar	754	754	754	754	754	755	755	755	756	756	756	756	756	755	754	754	754	754	754	754	755	755	755	755	755	755
07-mar	755	755	755	755	755	755	756	756	756	756	757	757	756	756	755	755	755	755	755	755	755	755	755	755	755	755
08-mar	755	756	755	756	756	756	756	757	757	757	757	757	756	756	755	755	755	755	755	756	756	756	756	756	756	756
09-mar	756	755	755	755	755	755	756	756	756	757	757	757	756	756	755	755	755	755	755	755	755	756	756	756	756	756
10-mar	755	755	755	754	754	754	755	755	756	756	755	755	755	754	754	753	753	753	753	753	753	753	753	753	753	754
11-mar	753	752	752	752	752	752	753	753	754	754	754	754	753	753	753	753	752	752	752	752	752	752	752	752	752	753
12-mar	753	753	753	753	753	754	754	755	755	755	755	755	754	754	753	753	753	753	754	754	754	754	754	754	754	754
13-mar	754	754	754	754	754	754	755	756	756	756	756	756	756	755	755	755	755	755	755	755	756	756	756	756	756	756
14-mar	756	755	755	755	755	755	756	756	757	757	757	757	756	756	755	755	755	755	755	755	755	755	755	755	755	756
15-mar	755	754	754	754	754	755	755	756	757	757	757	757	756	756	755	755	755	754	755	755	755	755	755	755	755	756
16-mar	755	755	756	756	756	756	757	757	757	758	758	758	757	757	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	757
17-mar	757	757	757	757	757	757	757	758	758	758	758	758	757	757	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	757
18-mar	757	756	756	756	756	756	756	756	757	757	757	756	756	755	755	754	754	753	753	754	754	754	755	755	755	755
19-mar	755	755	754	755	755	755	755	756	756	756	756	756	756	755	755	754	754	754	754	754	754	755	755	755	755	755
20-mar	755	755	754	754	754	754	755	755	756	756	756	756	756	755	755	754	754	754	754	754	754	754	754	754	754	755
21-mar	754	754	754	754	754	755	755	755	756	756	756	755	755	754	754	754	754	754	754	755	755	755	755	755	755	755
22-mar	756	756	756	755	756	757	757	757	757	757	757	757	756	756	755	755	754	754	754	754	755	755	755	755	755	756
23-mar	755	755	755	755	755	756	756	757	757	758	758	758	757	757	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756
24-mar	756	756	756	756	756	756	757	757	758	758	759	759	758	758	757	757	756	756	756	756	756	756	756	756	756	757
25-mar	756	756	756	755	755	755	755	756	756	756	757	757	756	756	755	755	754	754	754	754	755	755	755	755	755	756
26-mar	755	755	755	755	755	755	756	756	756	756	756	756	756	755	755	754	754	753	753	754	754	754	754	754	754	755
27-mar	754	753	753	753	753	754	754	755	756	756	756	757	756	756	755	755	755	755	756	756	756	756	756	756	756	756
28-mar	756	756	756	755	755	756	756	756	757	757	757	757	756	756	755	755	755	755	756	756	756	756	756	756	756	756
29-mar	756	755	755	754	754	755	755	756	756	756	757	756	756	755	755	754	754	755	755	755	755	755	755	755	755	756
30-mar	755	755	755	754	754	754	754	755	755	756	756	756	756	755	755	754	755	755	755	756	756	756	756	756	756	756
31-mar	756	756	756	756	756	756	757	757	757	758	758	757	757	756	755	755	755	755	755	755	755	755	755	755	755	756
Maxima	757	757	757	757	757	757	757	758	758	759	759	758	758	757	757	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	757
Minima	753	752	752	752	752	752	753	753	754	754	754	754	753	753	753	752	752	752	752	752	752	752	752	752	752	752
Media	755	755	755	755	755	755	755	756	756	757	757	757	756	756	755	755	754	754	754	754	755	755	755	755	755	755

N° de datos validos : 744
Recuperación de datos : 100,0 %

Promedio: 755,4
Maxima horaria: 759,0
Maxima diaria: 756,9
Minima horaria: 752,0
Minima diaria: 752,7

Gráfico N° 36: Presión Atmosférica Media Horaria, Estación: EME-ME

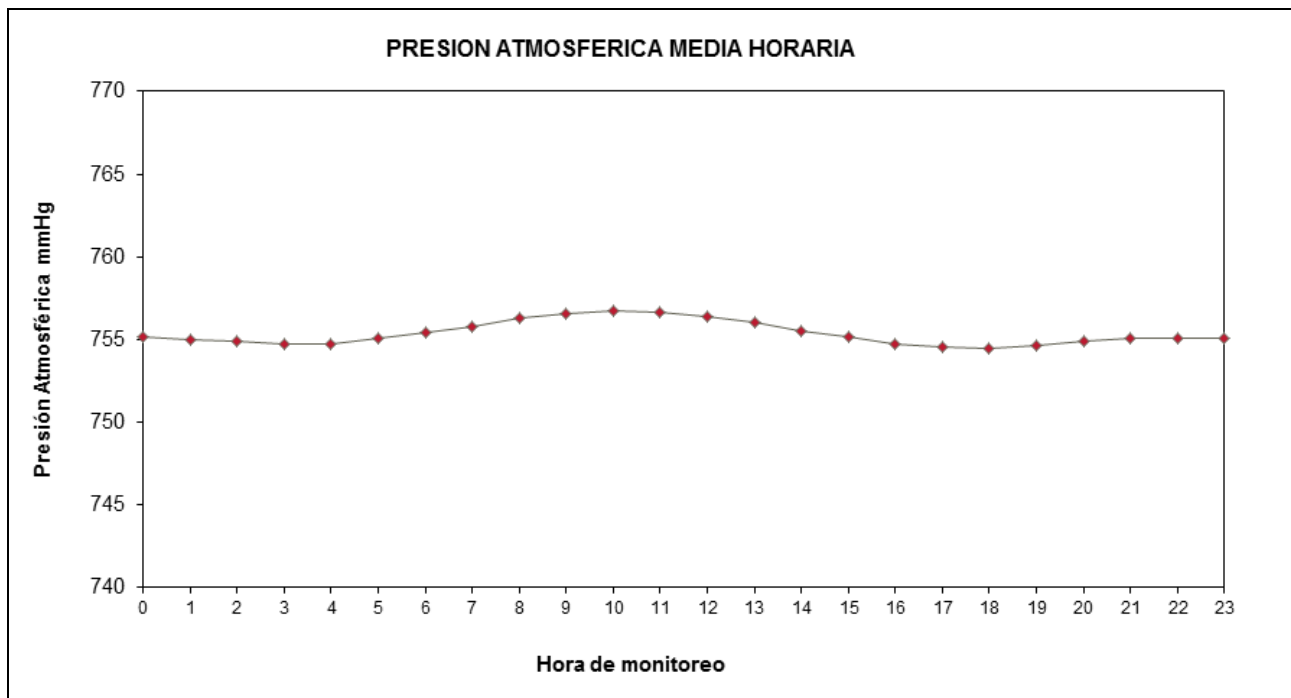


Tabla N° 48: Resultados de Radiación Solar, Estación: EME-ME

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMoeLECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Radiación Solar

PERÍODO : 01 al 31 de marzo del 2018

UNIDAD : W/m²

Fecha	Hora																							Maxima	Minima	Promedio	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Horaria	Horaria	Diario
01-mar	7,1	7,6	7,3	5,5	5,7	5,3	11,4	55,7	282,3	247,2	638,2	756,6	864,9	929,2	868,7	735,3	551,1	333,8	121,3	7,3	5,0	5,6	6,4	5,5	929,2	5,0	269,3
02-mar	5,9	7,2	8,5	10,4	11,4	8,8	7,4	121,9	202,9	275,5	696,0	857,3	927,8	927,8	861,2	730,5	546,0	331,2	119,7	7,7	4,8	5,5	6,8	6,6	927,8	4,8	278,7
03-mar	7,8	8,1	7,5	6,5	7,5	8,6	11,9	40,7	101,203,2	303,2	411,0	570,1	620,9	622,0	608,9	549,0	330,1	117,6	7,8	4,4	5,7	7,9	6,1	622,0	4,4	190,3	
04-mar	6,8	7,6	5,3	6,3	6,1	5,1	10,7	151,3	183,7	349,1	463,6	792,4	916,1	926,7	857,8	724,5	537,3	322,6	110,5	7,4	5,6	5,7	7,5	7,2	926,7	5,1	267,4
05-mar	7,3	7,9	8,1	7,6	8,1	9,6	12,2	40,5	114,4	200,1	349,0	761,8	922,3	918,6	851,7	663,3	524,1	313,6	102,3	7,9	9,1	9,3	8,9	9,2	922,3	7,3	236,1
06-mar	10,4	5,7	5,9	5,4	6,0	6,7	7,0	20,3	28,3	72,3	126,6	196,5	296,4	616,7	833,0	696,6	510,7	301,7	101,8	6,5	5,7	4,5	5,4	4,9	833,0	4,5	161,5
07-mar	5,6	5,9	7,2	15,7	18,6	23,0	18,7	47,1	305,9	511,1	713,0	727,2	612,0	881,3	849,1	710,3	521,6	307,1	97,2	4,2	5,1	6,5	8,8	9,2	881,3	4,2	267,1
08-mar	7,8	9,4	9,5	10,2	10,8	9,9	10,2	105,3	303,5	520,3	706,3	846,2	919,2	921,8	852,6	718,3	530,4	312,8	101,2	4,9	5,8	5,8	6,7	7,8	921,8	4,9	289,0
09-mar	9,0	6,3	4,1	8,8	7,2	8,1	12,0	118,1	321,9	351,1	719,0	841,9	914,8	917,4	846,7	710,2	526,2	310,5	96,5	5,0	4,1	5,8	5,7	6,6	917,4	4,1	281,5
10-mar	5,6	8,3	5,6	6,1	5,8	4,1	7,1	110,8	324,1	210,7	501,0	849,5	918,1	914,5	846,7	711,7	526,5	308,5	100,1	3,8	2,5	3,6	4,6	4,3	918,1	2,5	266,0
11-mar	6,0	7,1	8,0	8,4	8,1	7,5	11,3	52,5	71,1	131,1	241,4	352,2	496,2	747,8	838,8	692,4	519,6	304,1	94,1	5,9	5,4	5,3	9,5	9,5	838,8	5,3	193,1
12-mar	7,6	3,8	7,1	10,3	8,7	8,0	8,5	28,3	65,7	119,9	232,9	427,4	401,2	432,6	498,5	634,5	502,4	287,9	84,8	10,1	13,9	12,5	7,8	10,0	634,5	3,8	159,4
13-mar	9,5	8,2	7,3	8,3	12,4	10,7	11,3	104,8	295,1	491,8	601,7	822,2	888,7	891,0	822,6	687,3	501,5	284,0	79,2	10,1	11,2	10,3	10,9	12,5	891,0	7,3	274,7
14-mar	13,1	14,0	14,3	13,4	13,1	10,5	14,5	104,9	164,0	373,5	571,2	807,6	878,9	879,8	806,7	670,6	486,0	275,1	77,6	6,4	3,7	5,0	5,7	5,3	879,8	3,7	259,0
15-mar	9,9	12,1	15,0	7,8	5,4	15,0	16,9	123,1	279,2	213,8	253,9	408,8	823,3	884,5	806,7	671,0	484,8	272,2	73,2	7,6	13,8	16,9	18,1	17,4	884,5	5,4	227,1
16-mar	11,4	11,7	16,3	19,1	13,5	8,3	8,3	21,6	62,1	131,7	179,5	261,7	419,2	529,0	529,2	360,8	240,0	211,2	79,4	4,8	6,2	7,8	9,6	12,5	529,2	4,8	131,5
17-mar	7,6	7,4	8,4	6,5	13,1	13,2	9,1	122,9	268,1	231,0	571,1	753,6	872,9	895,2	818,4	675,2	487,2	272,5	79,0	4,1	4,7	3,8	4,5	6,6	895,2	3,8	255,7
18-mar	7,1	10,4	6,6	7,0	7,6	7,5	12,0	125,9	118,0	178,4	320,8	708,9	874,9	873,0	800,8	664,3	477,5	265,7	74,6	10,5	10,1	10,1	13,0	9,2	874,9	6,6	233,1
19-mar	9,0	9,2	9,0	6,9	6,4	6,7	6,6	25,3	68,8	144,6	257,5	549,1	864,8	861,3	790,0	655,6	472,8	264,0	70,5	9,0	10,2	8,6	12,5	12,4	864,8	6,4	213,8
20-mar	17,1	15,1	12,8	13,0	14,2	16,1	9,1	28,9	69,4	112,1	238,0	377,4	546,6	428,7	607,7	649,8	466,8	253,9	66,3	7,8	10,4	11,7	10,7	10,4	649,8	7,8	161,8
21-mar	14,8	13,0	14,7	17,8	14,0	10,4	8,6	17,5	45,8	98,4	142,4	333,8	729,9	845,6	770,0	634,8	449,9	243,3	62,6	11,5	12,0	9,7	4,3	7,2	845,6	4,3	188,0
22-mar	10,2	9,1	7,3	11,6	11,2	14,2	11,0	35,5	91,8	235,1	322,6	446,8	433,0	550,4	707,8	634,6	454,8	250,5	62,4	3,0	7,1	8,2	10,2	8,9	707,8	3,0	180,7
23-mar	9,5	11,6	10,7	9,5	7,3	8,9	9,1	54,5	175,4	206,5	299,0	622,0	845,6	831,1	754,4	616,0	434,5	234,1	60,7	6,3	5,5	12,3	8,4	11,5	845,6	5,5	218,5
24-mar	8,8	9,8	11,8	16,6	11,5	16,3	13,7	21,0	58,7	114,5	196,1	381,3	619,2	630,3	673,9	532,2	433,0	234,1	57,8	15,9	17,0	19,6	19,2	15,8	673,9	8,8	172,0
25-mar	16,7	13,9	11,2	16,4	20,4	12,2	12,4	23,3	51,2	81,5	135,6	214,7	273,2	358,5	288,3	200,5	156,4	92,0	24,6	18,0	16,9	9,6	9,8	8,7	358,5	8,7	86,1
26-mar	10,5	13,3	15,8	23,1	20,0	18,7	15,8	18,2	50,7	107,7	208,7	250,3	412,4	533,8	572,9	338,7	326,2	205,0	45,6	7,7	11,1	7,1	7,2	10,1	572,9	7,1	134,6
27-mar	9,7	8,5	6,9	7,5	7,7	7,1	6,8	14,2	40,8	58,6	114,2	188,9	409,1	348,8	268,9	223,3	119,1	47,0	14,8	8,1	7,2	7,2	7,8	7,2	409,1	6,8	80,8
28-mar	6,4	7,5	9,6	8,9	7,7	6,3	8,4	16,6	45,9	91,2	146,9	249,7	346,4	505,7	296,6	201,4	127,2	65,9	19,7	8,4	6,6	5,7	3,5	5,7	505,7	3,5	91,6
29-mar	5,6	6,6	9,3	11,4	7,2	7,0	6,8	18,1	55,4	134,4	195,9	377,3	552,0	321,4	228,2	205,4	108,0	49,2	14,0	8,5	8,0	8,2	6,1	6,4	552,0	5,6	97,9
30-mar	6,7	6,4	9,2	11,6	11,4	9,5	7,2	14,7	33,9	52,0	79,4	126,0	106,5	188,5	230,6	185,8	98,7	39,2	14,3	11,1	7,9	6,1	5,7	6,0	230,6	5,7	52,9
31-mar	5,5	5,8	6,6	7,4	5,7	5,5	5,0	11,5	37,7	82,1	129,0	190,3	251,5	389,4	667,8	585,3	406,4	209,5	37,3	6,4	7,5	9,0	9,6	12,1	667,8	5,0	128,5
Maxima	17,1	15,1	16,3	23,1	20,4	23,0	18,7	151,3	324,1	520,3	719,0	857,3	927,3	929,2	868,7	735,3	551,1	333,8	121,3	18,0	17,0	19,6	19,2	17,4			
Minima	5,5	3,8	4,1	5,4	5,4	4,1	5,0	11,5	28,3	52,0	79,4	126,0	106,5	188,5	228,2	185,8	98,7	39,2	14,0	3,0	2,5	3,6	3,5	4,3			
Media	8,9	9,0	9,3	10,5	10,1	10,0	10,4	57,9	139,0	204,2	343,6	512,6	642,2	693,6	669,9	571,9	421,8	243,0	72,9	7,9	8,0	8,1	8,5	8,8			

N° de datos validos : 744
Recuperación de datos : 100,0 %

Promedio: 195,1
Máxima horaria: 929,2
Máxima diaria: 289,0
Minima horaria: 2,5
Minima diaria: 52,9

Gráfico N° 37: Radiación Solar Media Diaria, Estación EME-ME

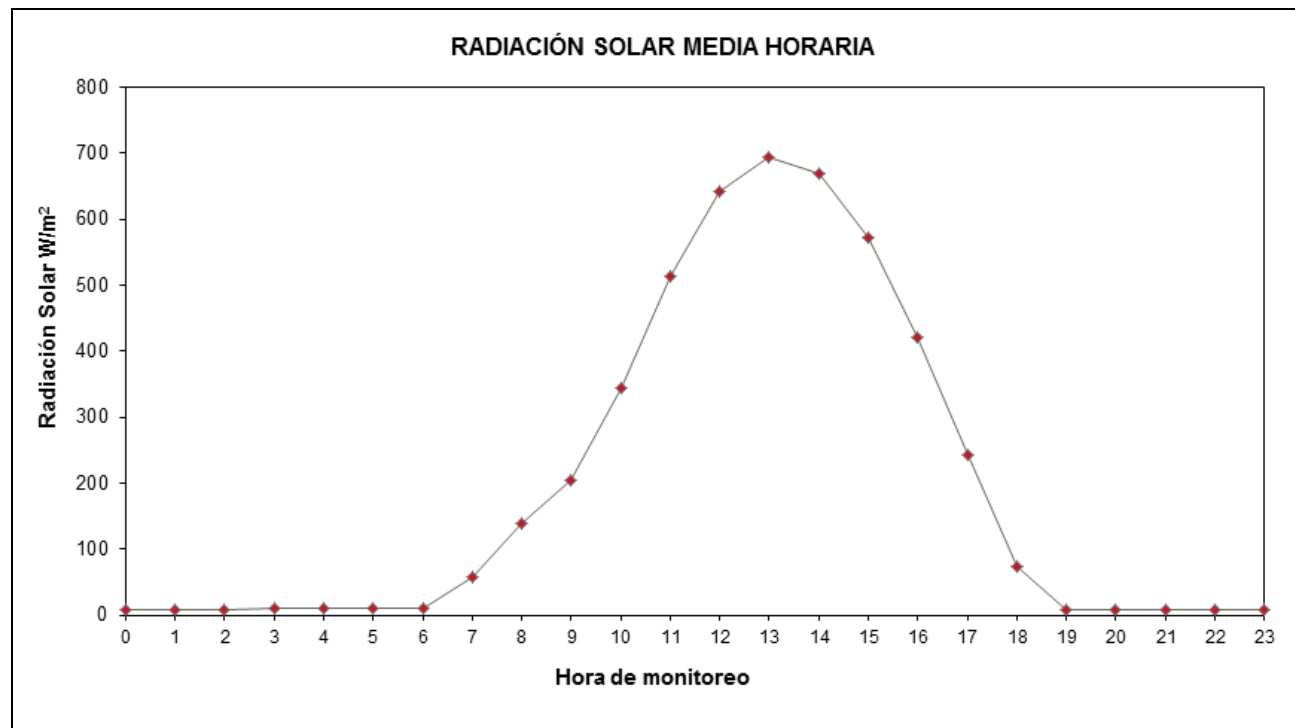




Tabla N° 49: Resultados de Precipitaciones, Estación EME-ME

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMoeLECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Precipitación

PERÍODO : 01 al 31 de marzo del 2018

UNIDAD : mm

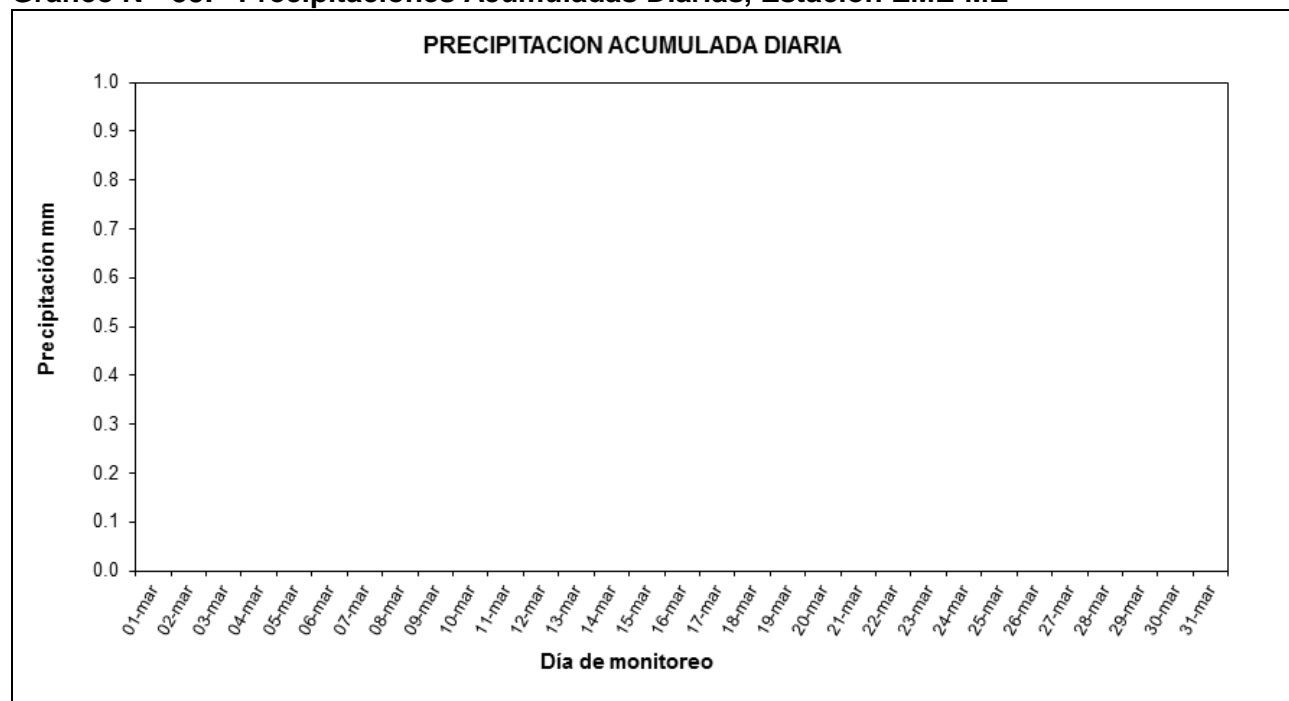
Fecha	Hora																							TOTAL	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		23
01-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
03-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
04-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
05-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
06-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
07-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
08-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
09-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
25-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
26-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
27-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
28-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
29-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
30-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
31-mar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Máxima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

N° de datos validos
Recuperación de datos

: 744
: 100,0 %

Promedio: 0,0
Máxima diaria 0,0
Total: 0,0

Gráfico N° 38: Precipitaciones Acumuladas Diarias, Estación EME-ME



6.7.1.- Resultados mediciones concentración de Neblina Ácida en mg/m³

En el presente capítulo se detallan los resultados de las mediciones de las concentraciones de Neblina Ácida en las estaciones SM 2 y SM 5, localizadas en predios agrícolas del Valle del Huasco.

En cada estación se efectuaron 2 monitoreos por día, utilizando el método NIOSH 7903, el cual consiste básicamente en hacer pasar aire ambiente en tubos de absorción Orbo 53, sobre los cuales posteriormente se determina la masa colectada de Neblina Ácida vía cromatografía iónica.

En la Tabla N° 50, se entregan la concentración de neblina ácida medida en estaciones SM2 y SM5.

Tabla N° 50: Resultados de concentración de Neblina Ácida - Estaciones: SM2 y SM5

Fecha	Estación de monitoreo	N° tubo	Hora de inicio	Hora de término	Concentración Neblina Ácida mg/m ³
13-03-2018	SM 2	6697810257	8:35	12:25	<0,05*
13-03-2018	SM 5	6697810253	8:15	11:50	0,01
13-03-2018	SM 2	6697810255	12:35	16:05	0,08
13-03-2018	SM 5	6697810250	12:00	15:35	<0,05*

7.- DISCUSIONES

Se considera superados los valores normativos para aquellas estaciones de calidad del aire que cuenten con representatividad poblacional, para el caso de la red Guacolda las estaciones calificadas como estación monitora de representatividad poblacional son: **SM8, EME M y EME F**. Para el resto de las estaciones monitoras de la red estos valores son solo referenciales.

7.1.- SM1**Tabla N° 51: Resumen Normativo SO₂, Estación: SM1**

Periodo	Concentración SO ₂ (µg/m ³ N)			
	Periodo 2018-SM1			Percentil 99 (Concentración 24 horas)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Diario	
Valor normado	80		250	250
Enero		2,3	4,1	
Febrero		2,2	4,4	
Marzo		2,2	3,6	
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015	11,0			62,3
Año 2016	4,3			20,0
Año 2017	2,5			8,6
Promedio Trianual	5,9			30,3
Año 2018	2,2			4,1

Gráfico N° 39: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Mensuales, Estación: SM1

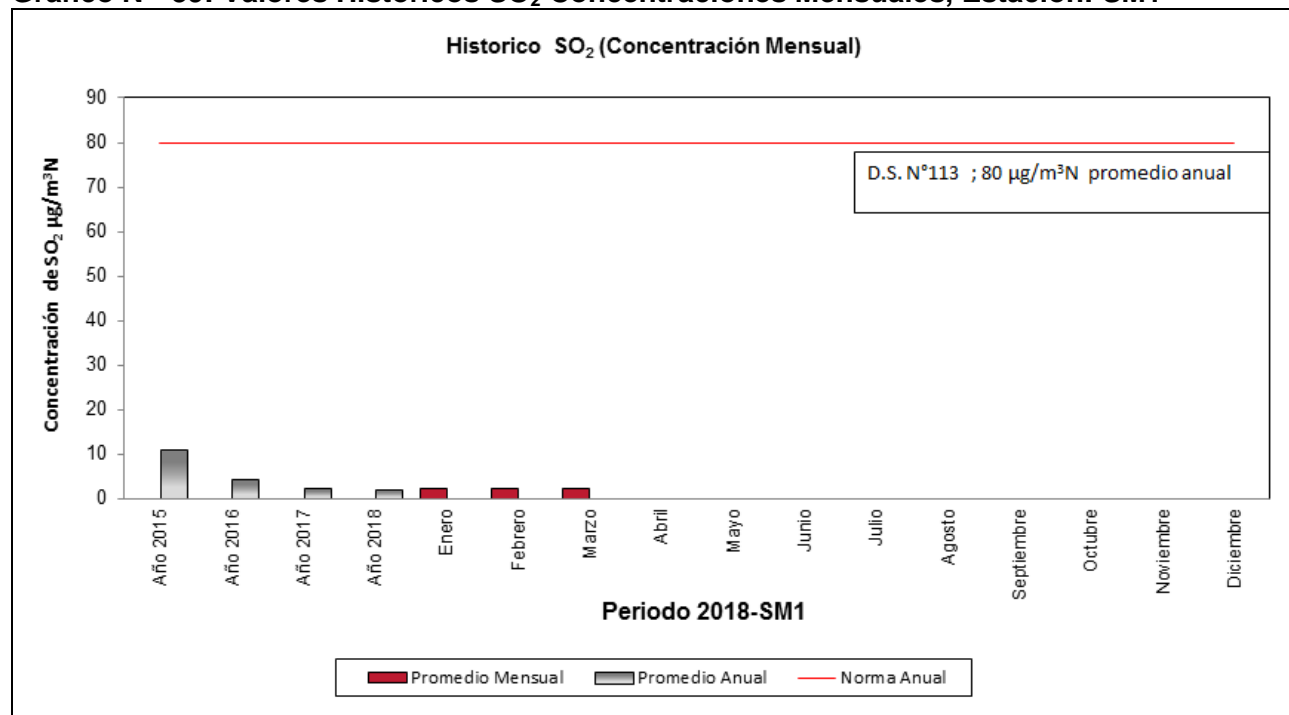
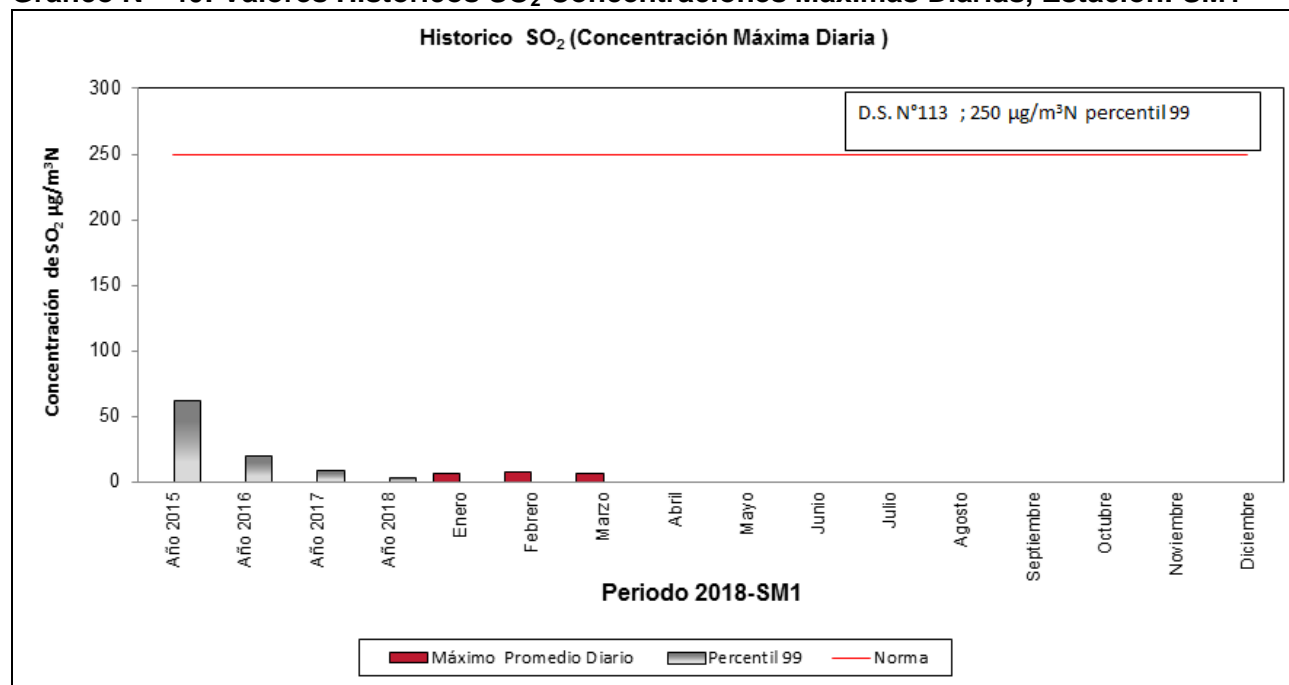


Gráfico N° 40: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM1



7.2.- SM2

Tabla N° 52: Resumen Normativo SO₂, Estación: SM2

Periodo	Concentración SO ₂ (µg/m ³ N)			
	Periodo 2018-SM2			Percentil 99 (Concentración 24 horas)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Diario	
Valor normado	80		250	250
Enero		5,0	6,4	
Febrero		5,9	8,0	
Marzo		5,7	6,8	
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015	9,7			35,8
Año 2016	3,9			10,1
Año 2017	5,5			7,5
Promedio Trianual	6,4			17,8
Año 2018	5,5			7,6

Gráfico N° 41: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Mensuales, Estación: SM2

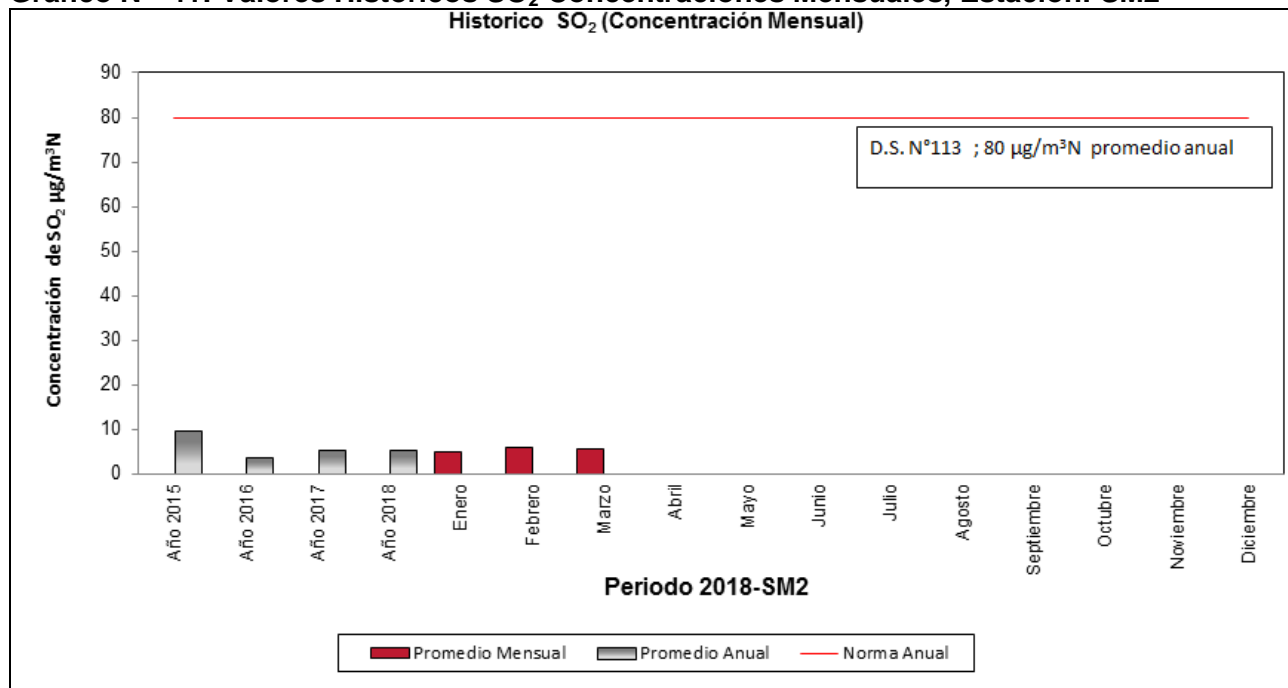
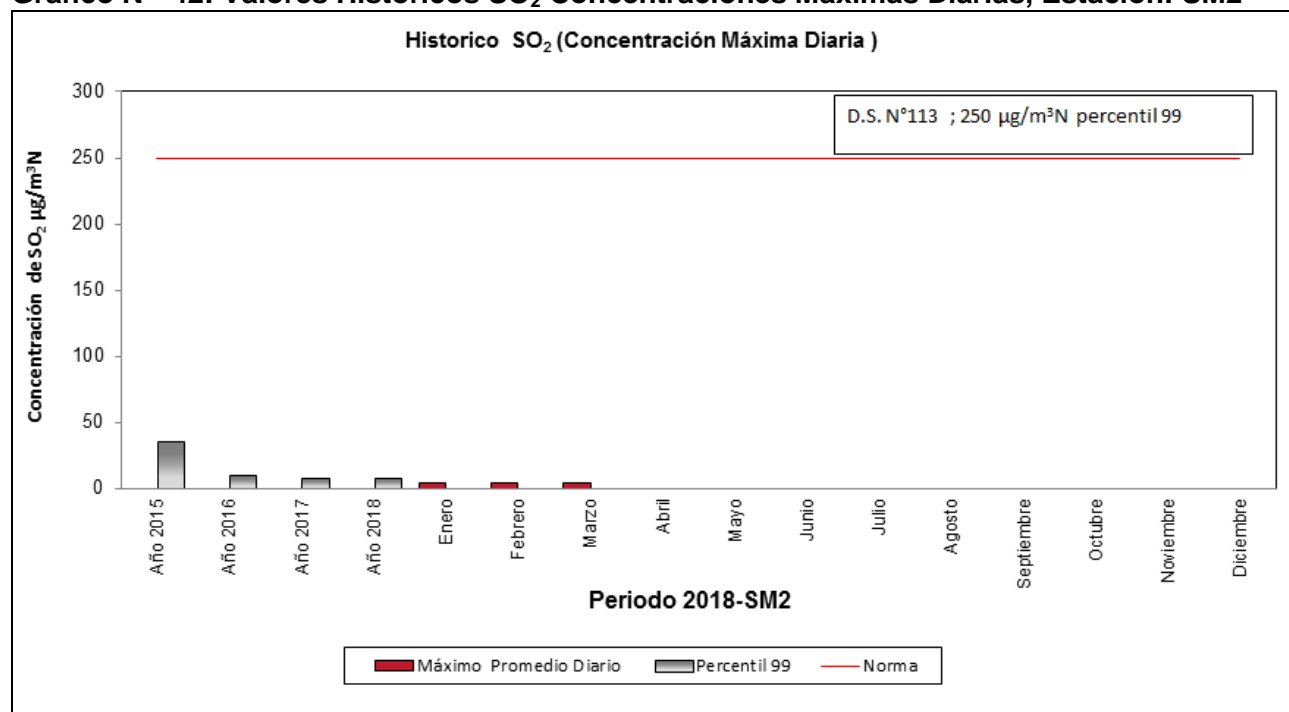


Gráfico N° 42: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM2



7.3.- SM3

Tabla N° 53: Resumen Normativo SO₂, Estación: SM3

Periodo	Concentración SO ₂ (µg/m ³ N)			
	Periodo 2018-SM3			Percentil 99 (Concentración 24 horas)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Diario	
Valor normado	80		250	250
Enero		4,4	12,0	
Febrero		6,5	16,8	
Marzo		10,4	16,6	
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015	11,3			37,0
Año 2016	4,5			11,9
Año 2017	4,7			20,1
Promedio Trianual	6,9			23,0
Año 2018	6,2			16,8

Gráfico N° 43: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Mensuales, Estación: SM3

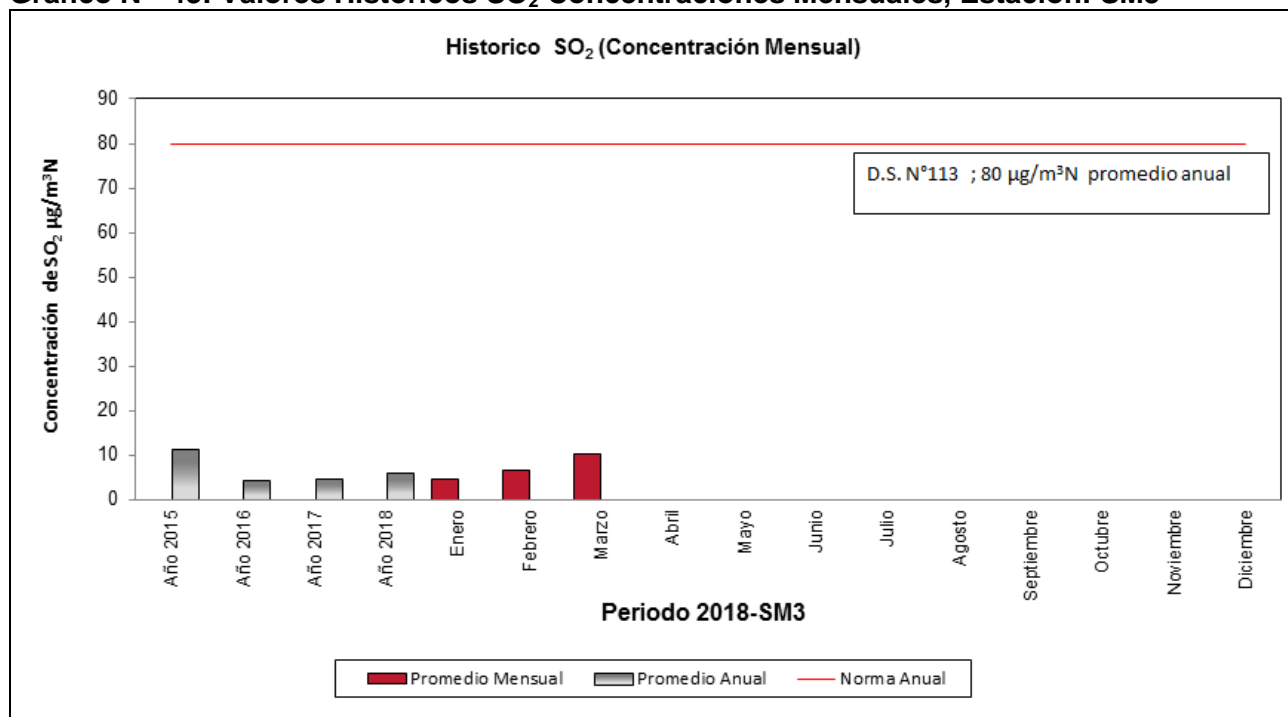
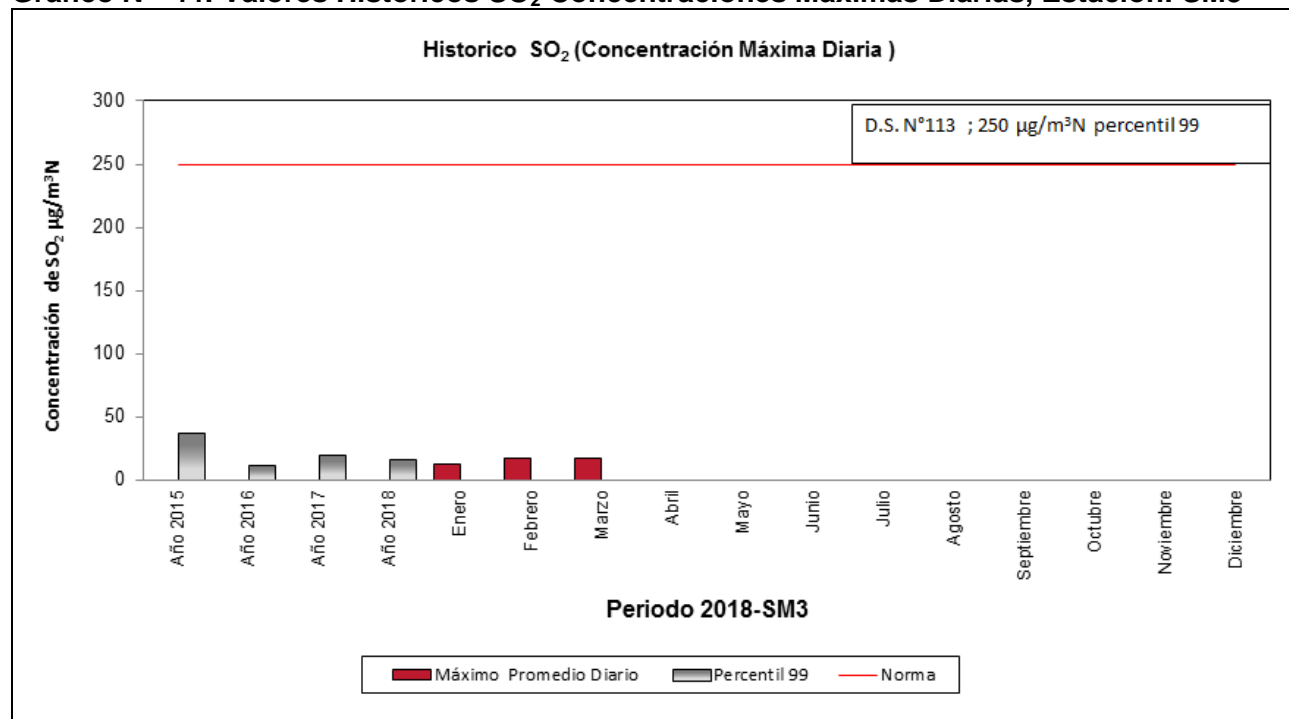


Gráfico N° 44: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM3



7.4.- SM4

Tabla N° 54: Resumen Normativo SO₂, Estación: SM4

Periodo	Concentración SO ₂ (µg/m³N)			
	Periodo 2018-SM4			Percentil 99 (Concentración 24 horas)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Diario	
Valor normado	80		250	250
Enero		4,0	5,4	
Febrero		4,7	6,4	
Marzo		4,6	5,9	
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015	11,8			44,4
Año 2016	4,9			15,8
Año 2017	3,4			5,3
Promedio Trianual	6,7			21,9
Año 2018	4,4			5,9

Gráfico N° 45: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Mensuales, Estación: SM4

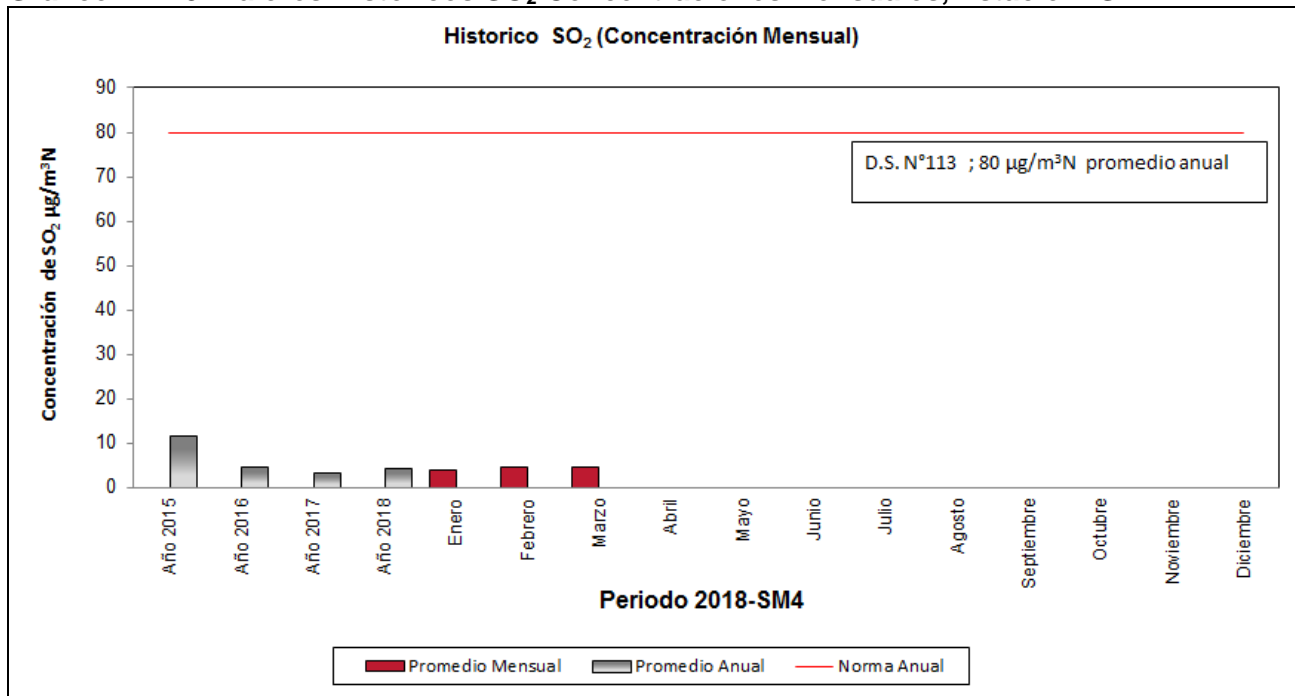
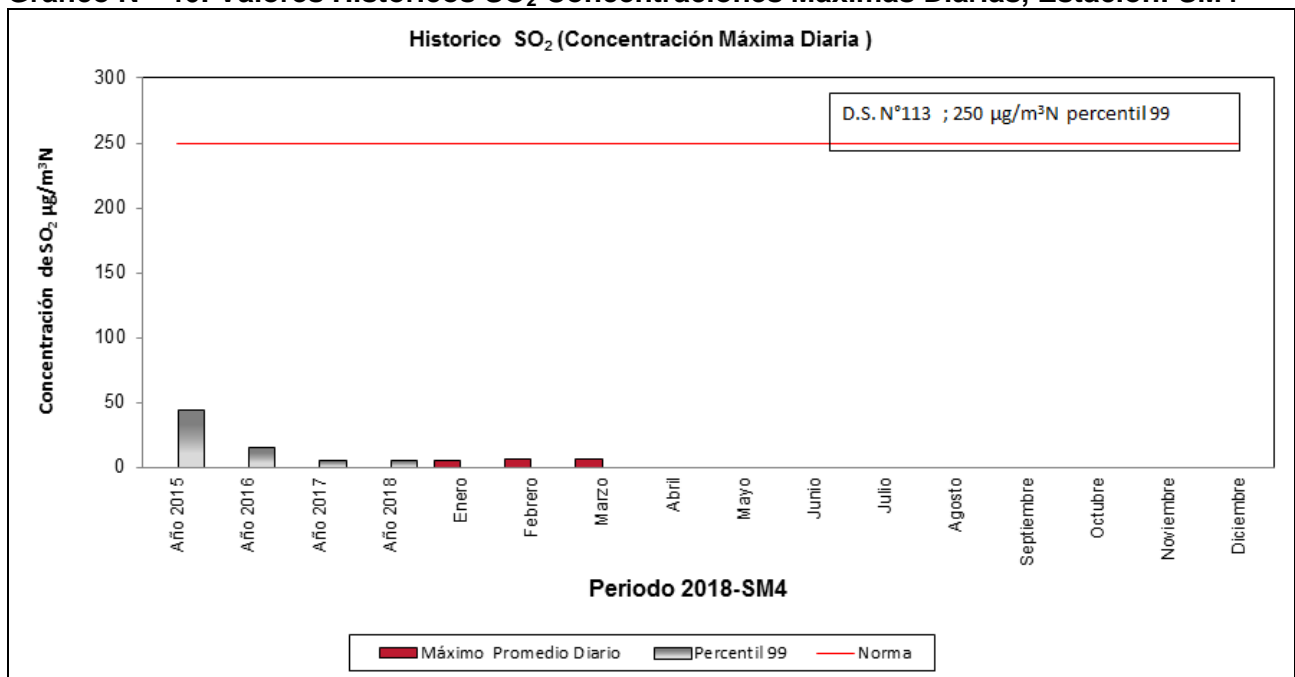


Gráfico N° 46: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM4



7.5.- SM5

Tabla N° 55: Resumen Normativo SO₂, Estación: SM5

Periodo	Concentración SO ₂ (µg/m ³ N)			
	Periodo 2018-SM5			Percentil 99 (Concentración 24 horas)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Diario	
Valor normado	80		250	250
Enero		5,8	11,7	
Febrero		2,7	4,3	
Marzo		3,2	17,9	
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015	8,1			31,3
Año 2016	4,1			9,6
Año 2017	2,9			5,4
Promedio Trianual	5,1			15,5
Año 2018	4,0			11,7

Gráfico N° 47: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Mensuales, Estación: SM5

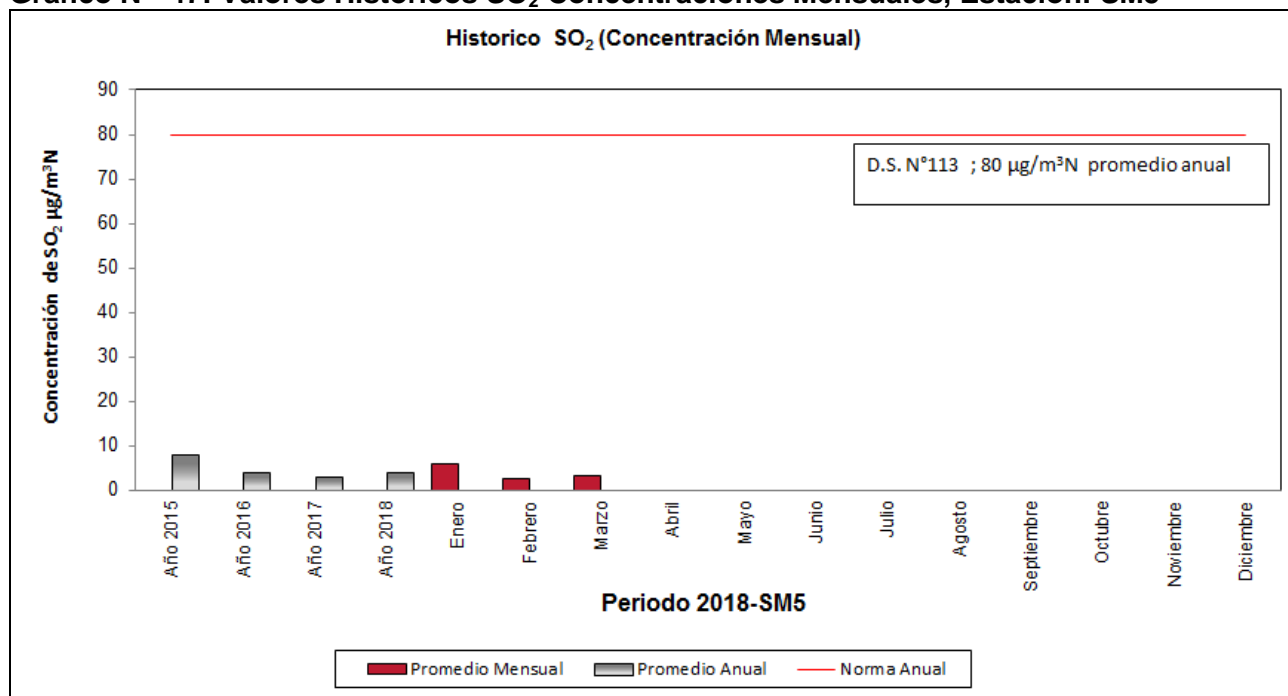
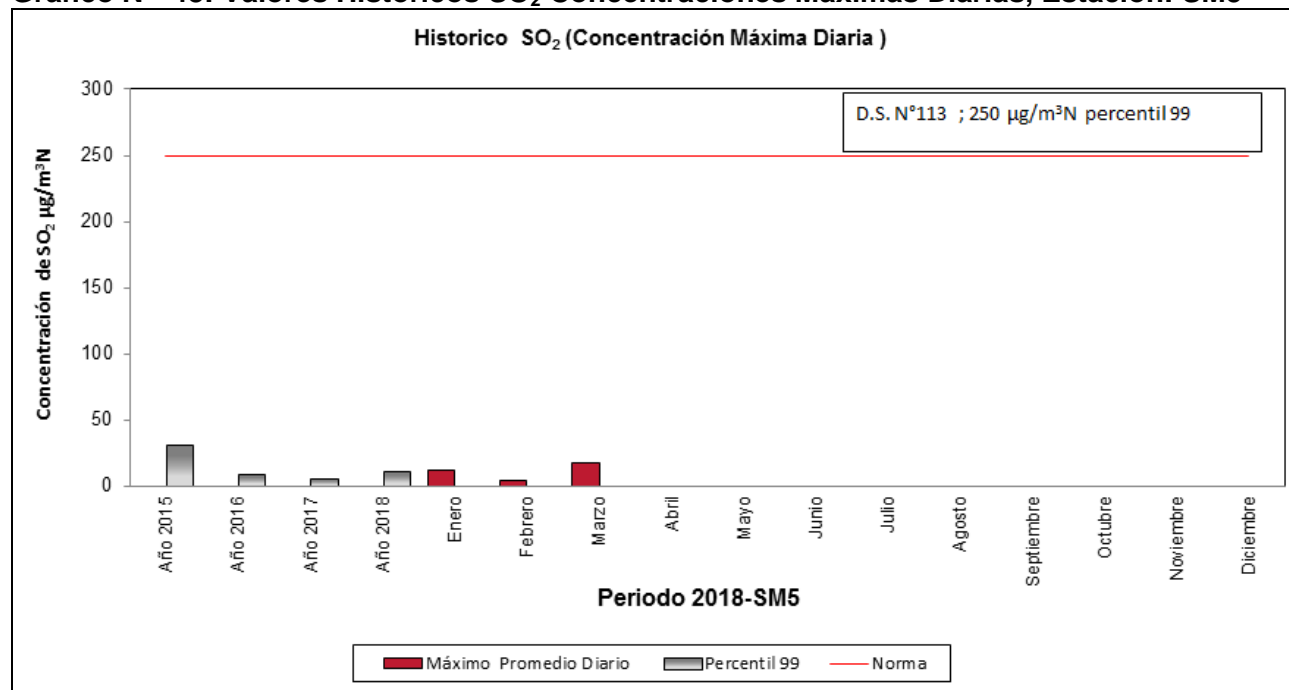


Gráfico N° 48: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM5



7.6.- SM6

Tabla N° 56: Resumen Normativo SO₂, Estación: SM6

Periodo	Concentración SO ₂ (µg/m³N)			
	Periodo 2018-SM6			Percentil 99 (Concentración 24 horas)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Diario	
Valor normado	80		250	250
Enero		2,5	4,5	
Febrero		2,7	5,6	
Marzo		3,0	5,1	
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015	10,8			38,1
Año 2016	6,6			15,8
Año 2017	2,7			4,7
Promedio Trianual	6,7			19,5
Año 2018	2,7			5,1

Gráfico N° 49: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Mensuales, Estación: SM6

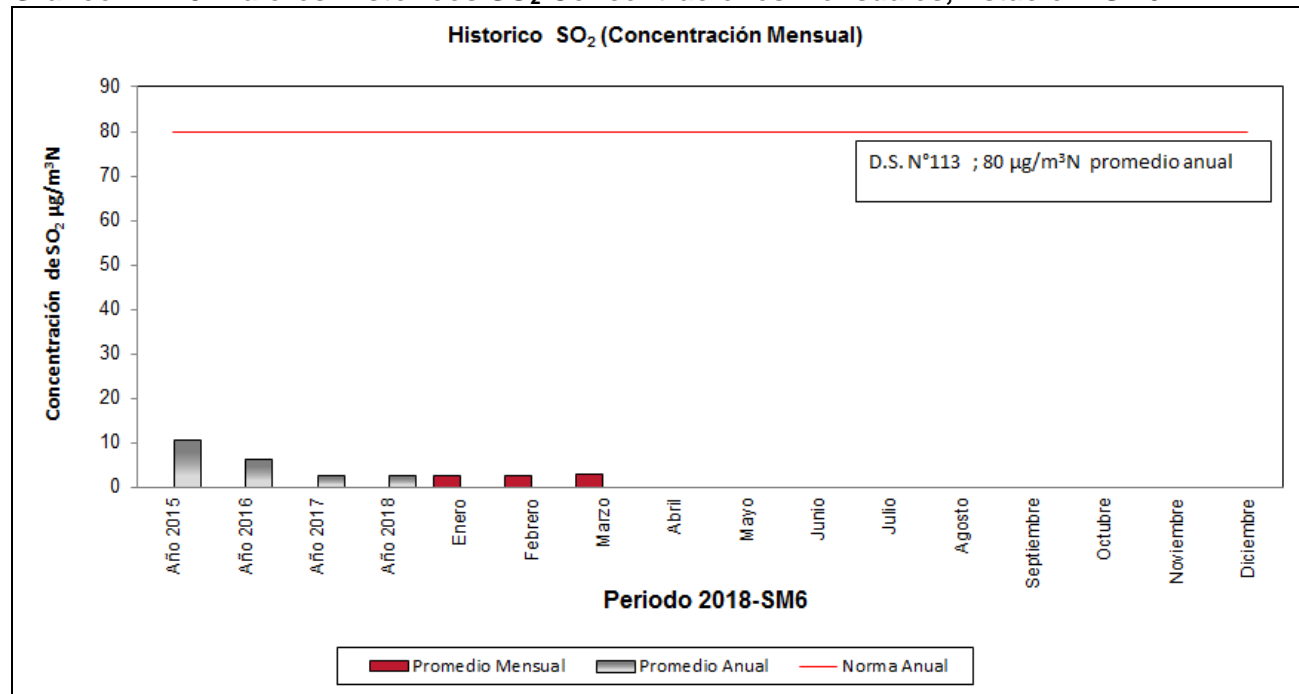
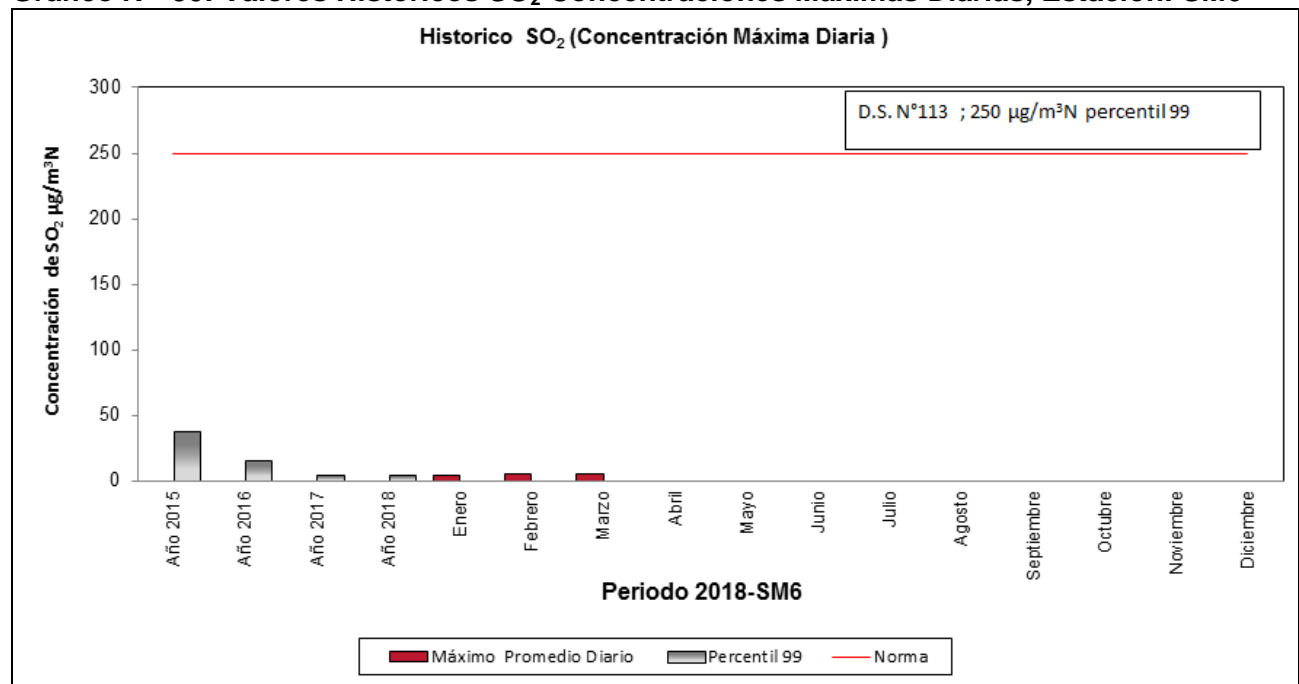


Gráfico N° 50: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM6



7.7.- SM7

Tabla N° 57: Resumen Normativo SO₂, Estación: SM7

Periodo	Concentración SO ₂ (µg/m ³ N)			
	Periodo 2018-SM7			Percentil 99 (Concentración 24 horas)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Diario	
Valor normado	80		250	250
Enero		4,7	8,7	
Febrero		3,2	7,9	
Marzo		2,7	7,4	
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015	10,9			30,5
Año 2016	5,6			14,6
Año 2017	4,4			10,6
Promedio Trianual	7,0			18,5
Año 2018	3,6			7,9

Gráfico N° 51: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Mensuales, Estación: SM7

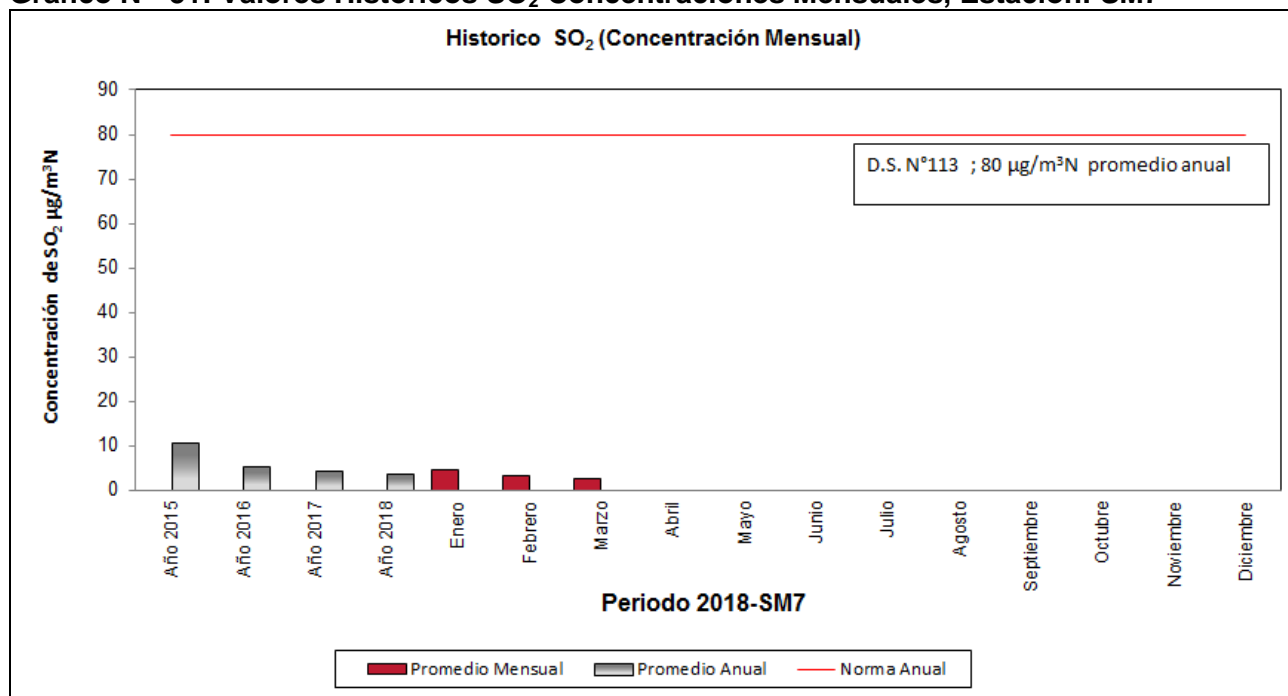
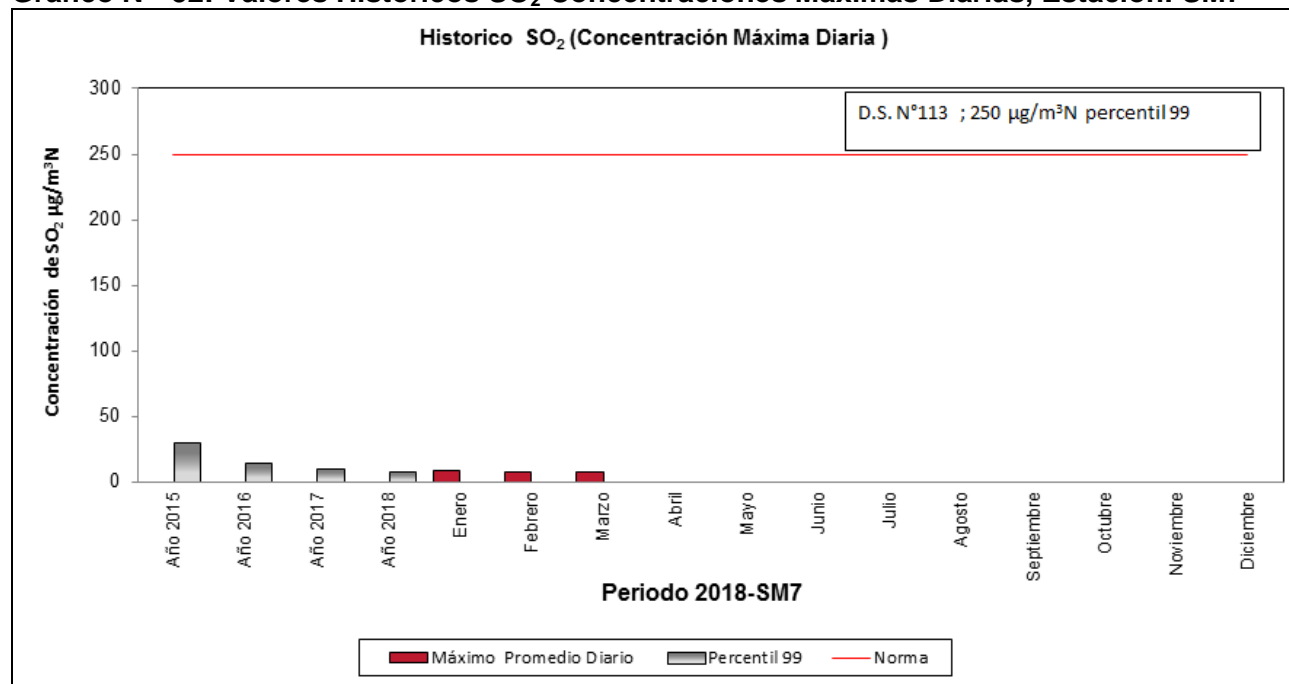


Gráfico N° 52: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM7



7.8.- SM8

Tabla N° 58: Resumen Normativo SO₂, Estación: SM8

Periodo	Concentración SO ₂ (µg/m³N)			
	Periodo 2018-SM8			Percentil 99 (Concentración 24 horas)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Diario	
Valor normado	80		250	250
Enero		2,1	2,3	
Febrero		1,9	2,5	
Marzo		2,3	3,9	
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015	24,8			8,8
Año 2016	8,8			4,0
Año 2017	2,2			1,8
Promedio Trianual	11,9			4,9
Año 2018	2,1			2,6

Gráfico N° 53: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Mensuales, Estación: SM8

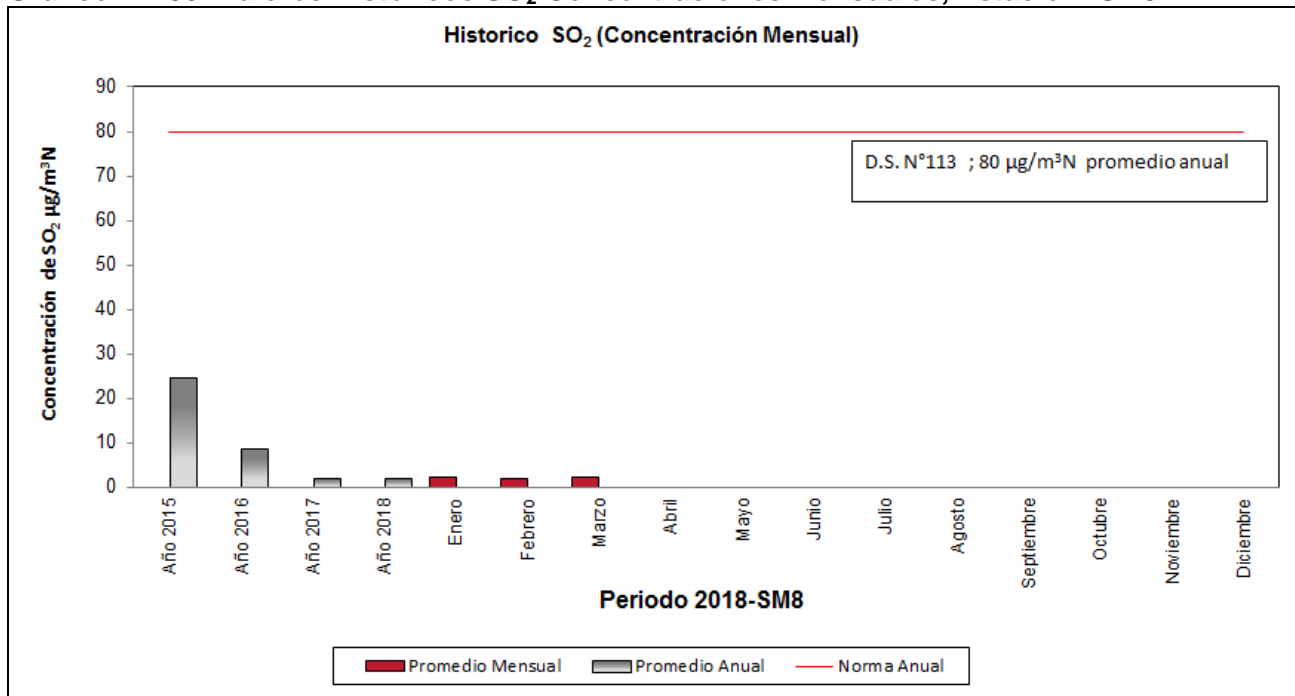
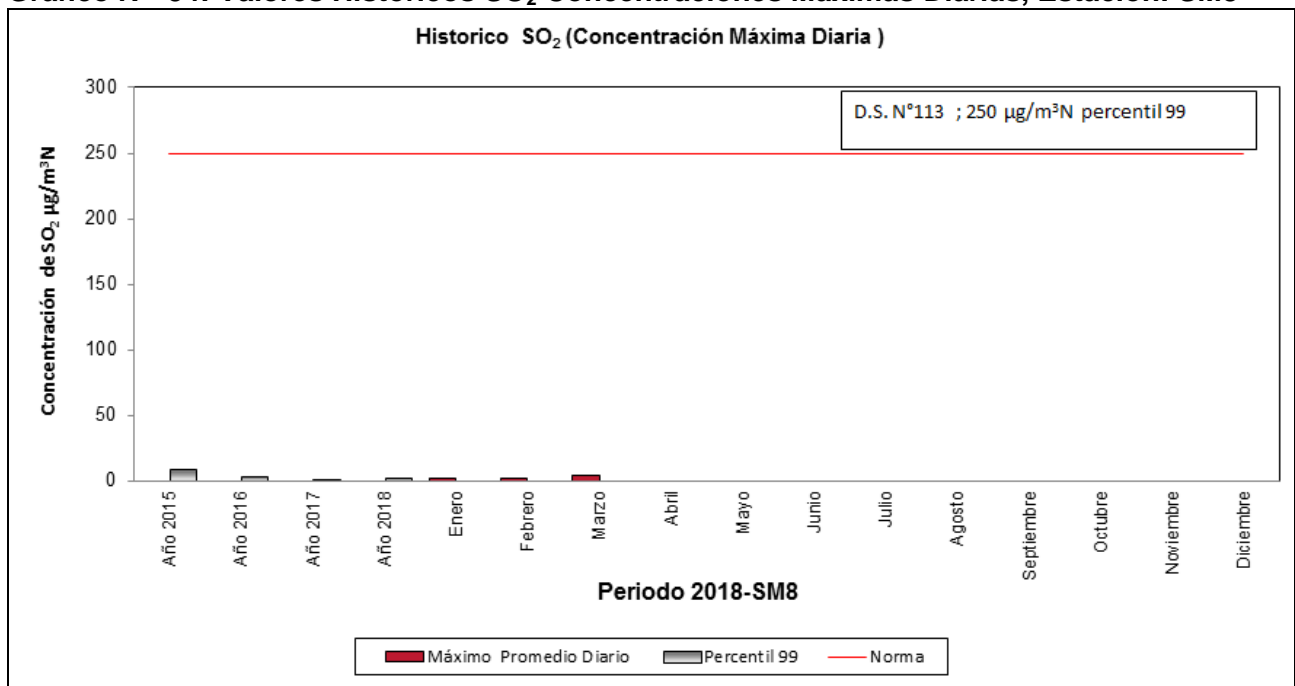


Gráfico N° 54: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM8



7.9.- EME M

Tabla N° 59: Resumen Normativo SO₂, Estación: EME M

Periodo	Concentración SO ₂ (µg/m ³ N)			
	Periodo 2018-EME M			Percentil 99 (Concentración 24 horas)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Diario	
Valor normado	80		250	250
Enero		6,3	9,7	
Febrero		7,3	10,3	
Marzo		6,7	11,3	
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015	10,8			49,2
Año 2016	6,9			23,1
Año 2017	5,5			10,8
Promedio Trianual	7,7			27,7
Año 2018	6,8			10,3

Gráfico N° 55: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Mensuales, Estación: EME M

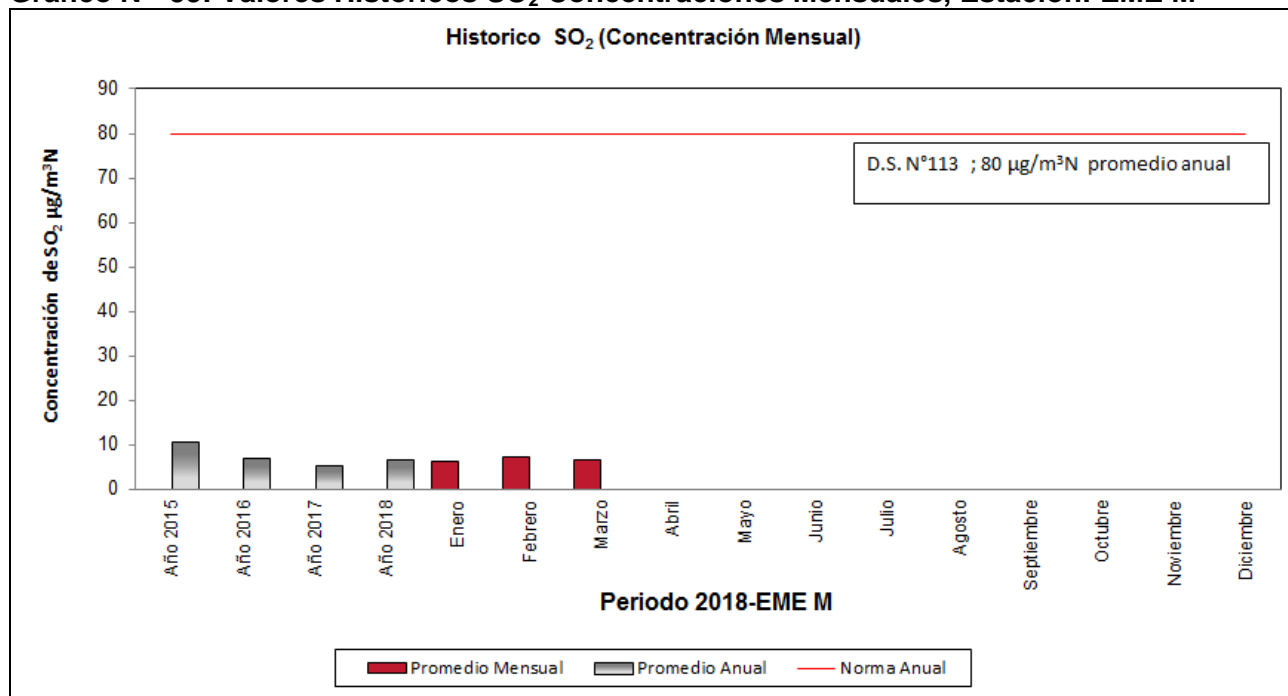


Gráfico N° 56: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: EME M

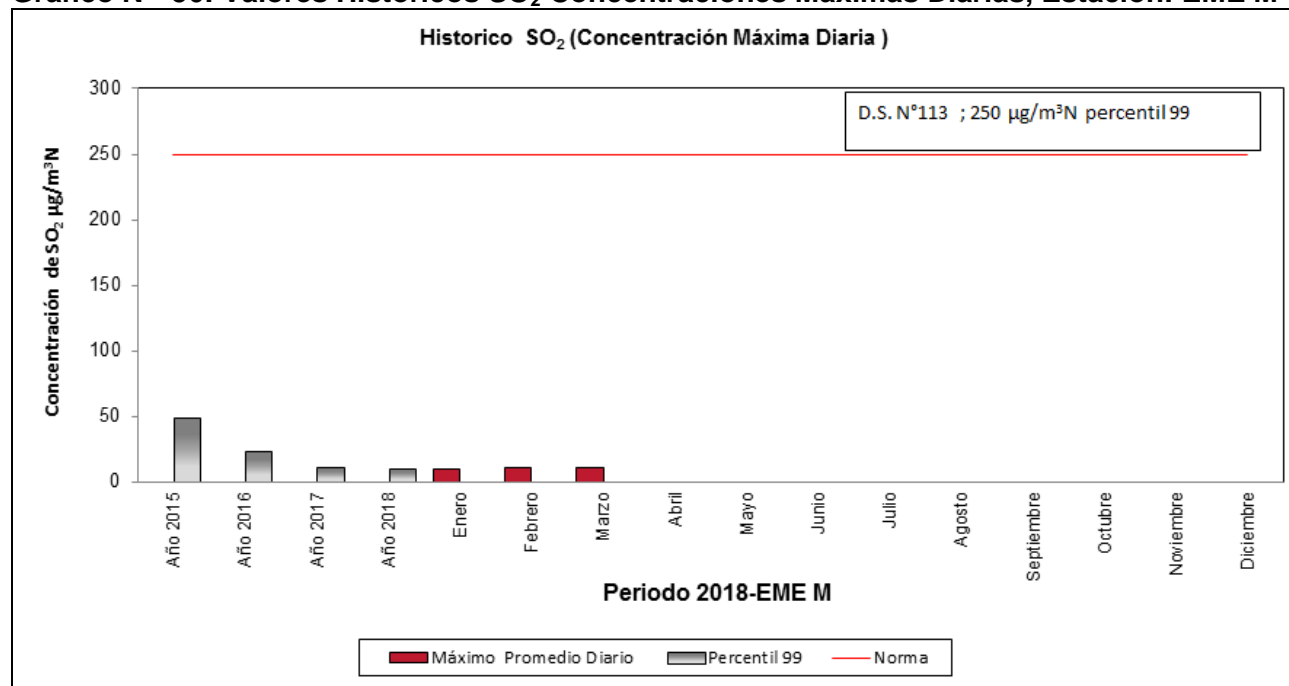


Tabla N° 60: Resumen Normativo NO₂, Estación: EME M

Periodo	Concentración NO ₂ (µg/m³N)			
	Periodo 2018-EME M			Percentil 99 (Máximos Diarios)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Horarios	
Valor normado	100			400
Enero		9,4	32,0	
Febrero		10,0	45,0	
Marzo		11,6	43,3	
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015	8,3			51,9
Año 2016	8,0			50,2
Año 2017	8,2			38,8
Promedio Trianual	8,2			47,0
Año 2018	13,2			63,4

Gráfico N° 57: Valores Históricos NO₂ Concentraciones Mensuales, Estación: EME M

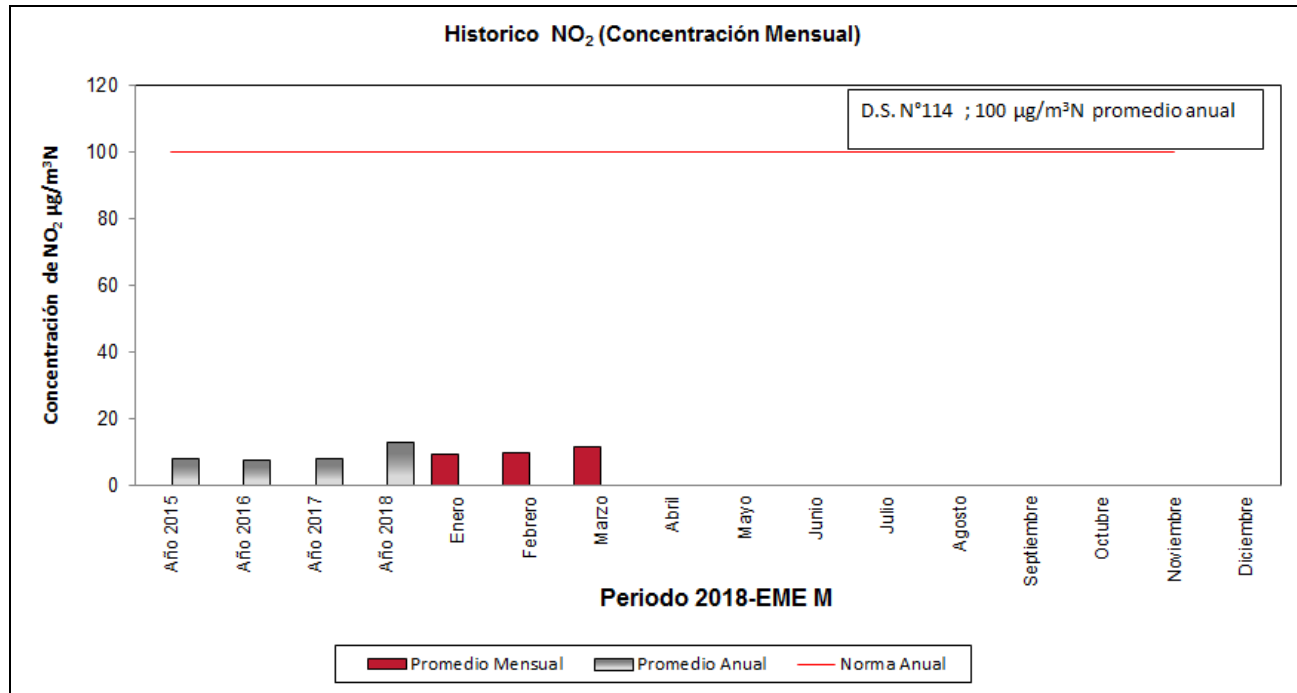


Gráfico N° 58: Valores Históricos NO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: EME M

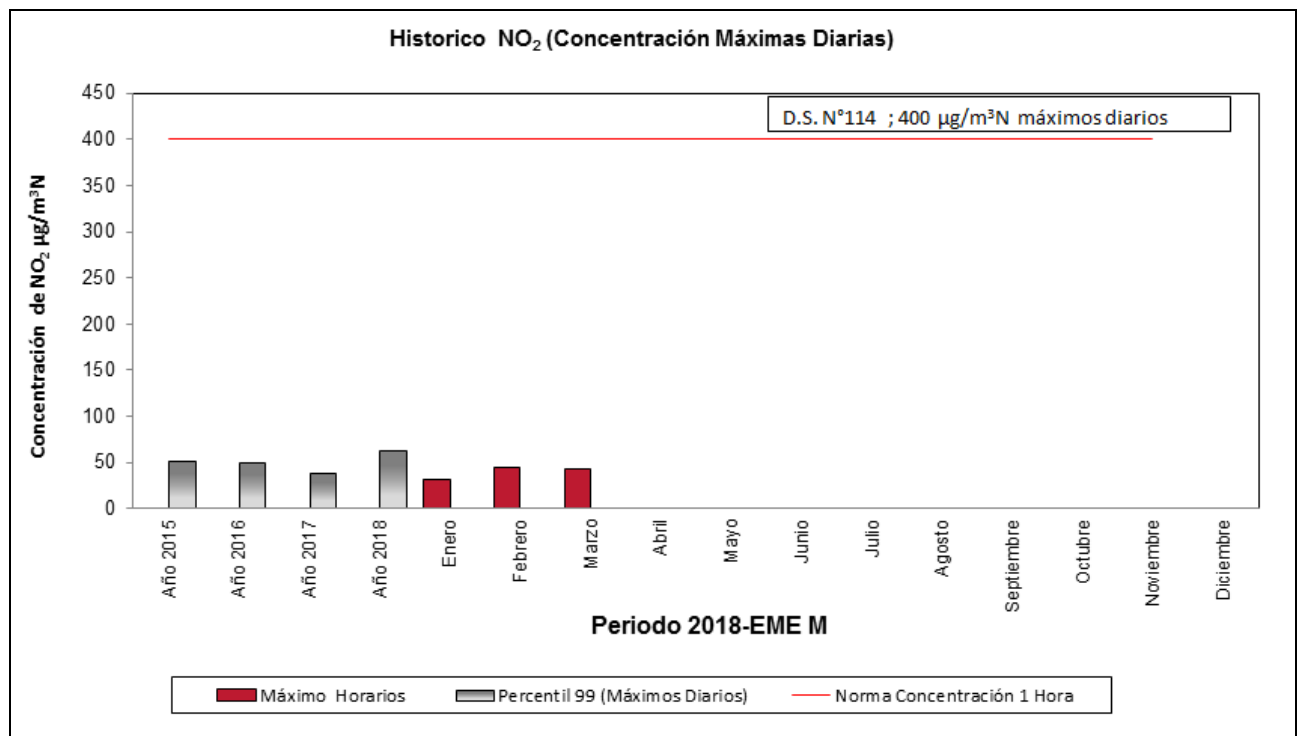


Tabla N° 61: Resumen Normativo MP-10, Estación EME M

Periodo	Concentración MP-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)			
	Periodo 2018-EME M			Percentil 98 anual (concentraciones de 24 h)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo promedio diario	
Valor normado	50		150	150
Enero		33,3	62,4	
Febrero		31,8	42,2	
Marzo		38,9	56,9	
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015	41,2			88,9
Año 2016	37,3			94,1
Año 2017	34,3			70,9
Promedio Trianual	37,6			
Año 2018	34,7			56,9

Gráfico N° 59: Valores Históricos MP-10, Estación EME M

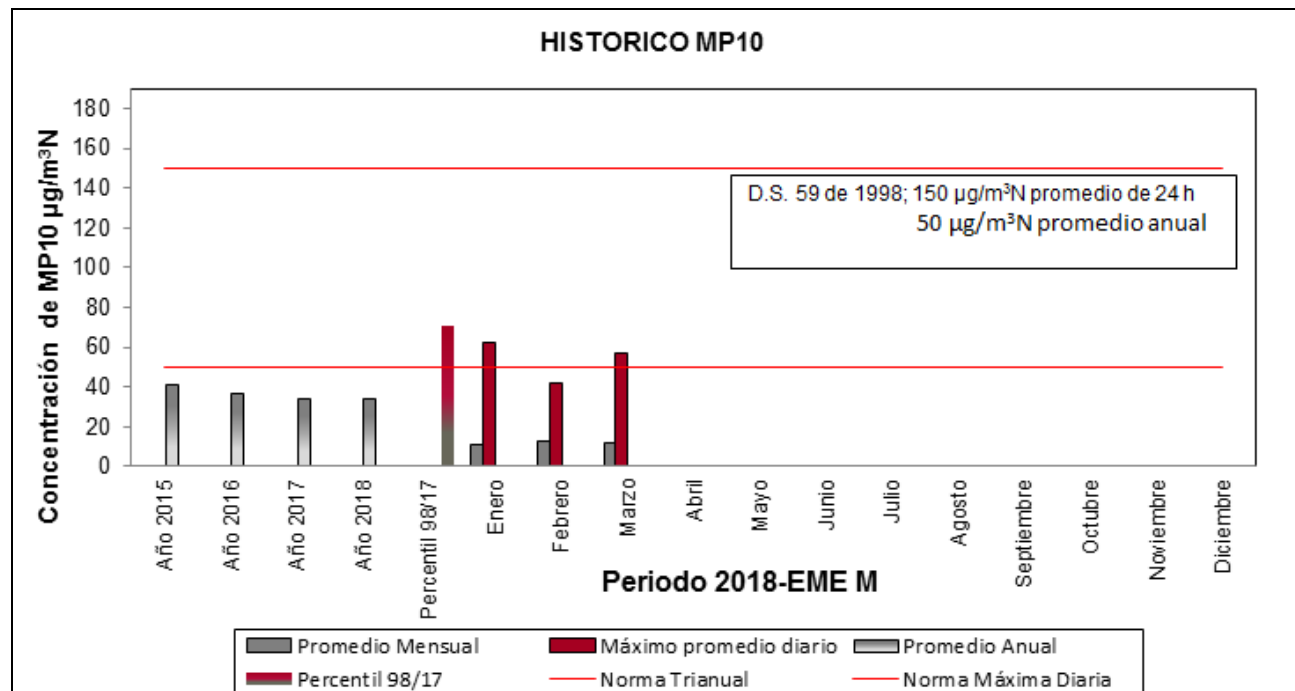
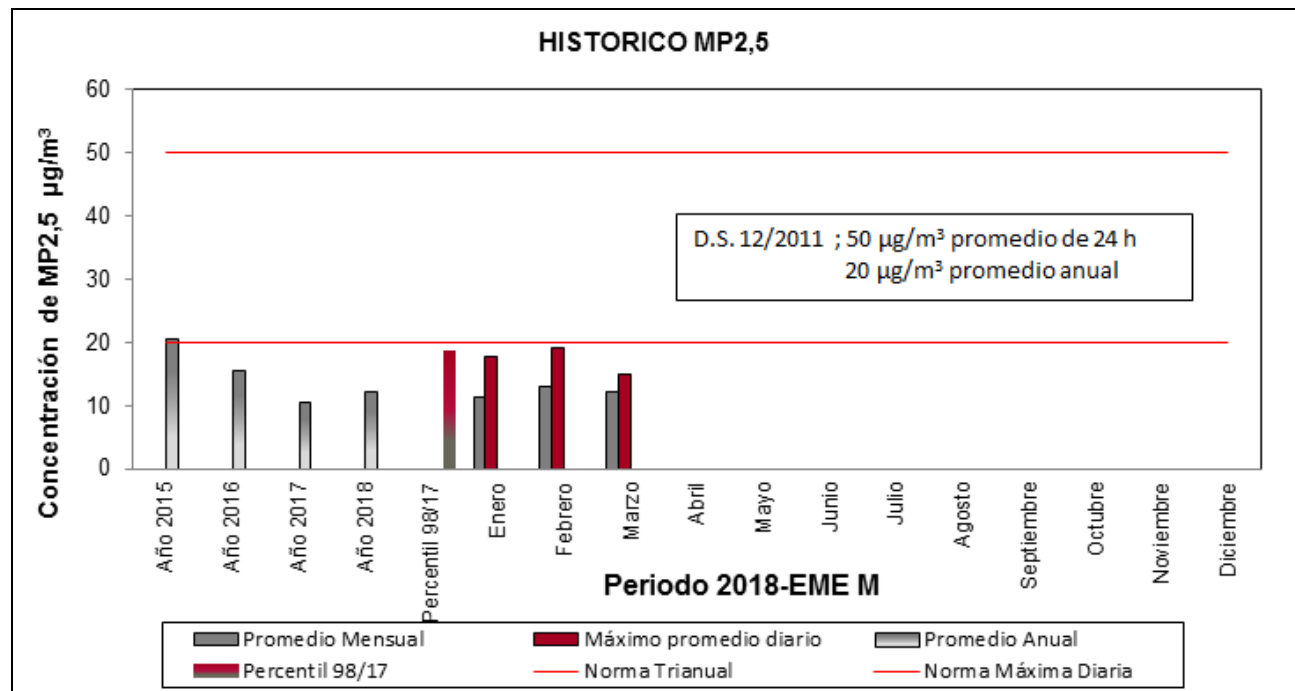


Tabla N° 62: Resumen Normativo MP2,5, Estación EME M

Periodo	Concentración MP 2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
	Periodo 2018- EME M			Percentil 98 anual(concentraciones de 24 h)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo promedio diario	
Valor normado	20		50	50
Enero		11,3	17,7	
Febrero		13,1	19,0	
Marzo		12,3	15,1	
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015	20,7			53,8
Año 2016	15,5			31,8
Año 2017	10,8			18,7
Promedio Trianual	15,7			
Año 2018	12,2			18,7

Gráfico N° 60: Valores Históricos MP2,5, Estación: EME M



7.10.-EME F

Tabla N° 63: Resumen Normativo SO₂, Estación: EME F

Periodo	Concentración SO ₂ (µg/m ³ N)			
	Periodo 2018-EME F			Percentil 99 (Concentración 24 horas)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Diario	
Valor normado	80		250	250
Enero		7,6	11,4	
Febrero		7,2	10,5	
Marzo		10,0	12,9	
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015	9,0			49,2
Año 2016	6,8			19,7
Año 2017	5,7			12,0
Promedio Trianual	7,2			27,0
Año 2018	8,4			12,2

Gráfico N° 61: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Mensuales, Estación: EME F

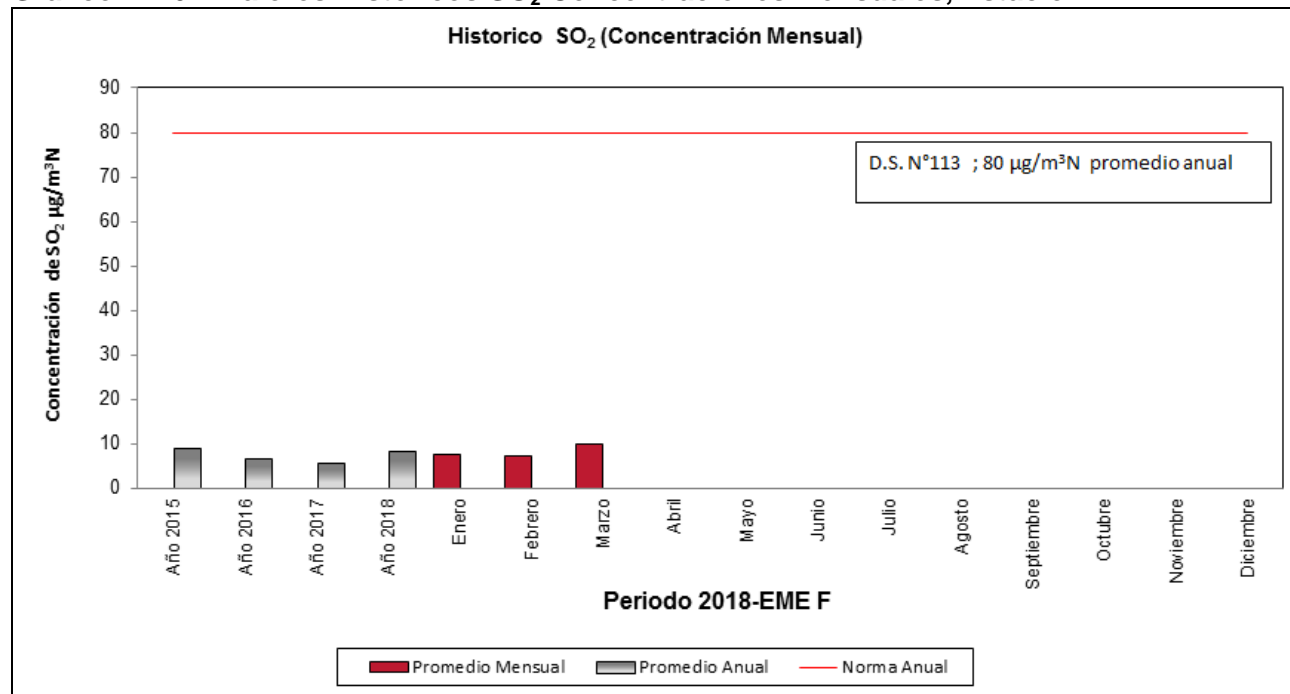


Gráfico N° 62: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: EME F

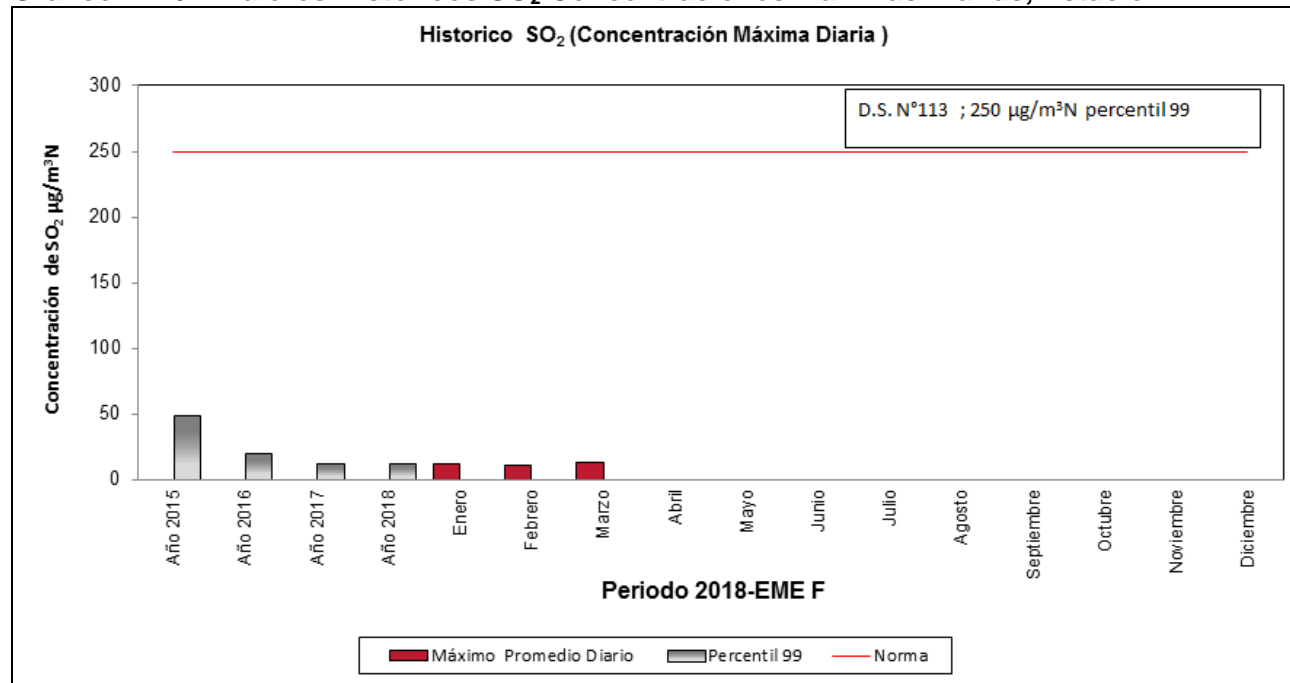


Tabla N° 64: Resumen Normativo NO₂, Estación: EME F

Período	Concentración NO ₂ (µg/m ³ N)			
	Período 2018-EME F			Percentil 99 (Máximos Diarios)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Horarios	
Valor normado	100			400
Enero		8,4	32,5	
Febrero		10,6	47,2	
Marzo		17,8	70,4	
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015	13,8			55,1
Año 2016	11,0			47,6
Año 2017	15,9			49,3
Promedio Trianual	13,6			50,7
Año 2018	12,3			55,7

Gráfico N° 63: Valores Históricos NO₂ Concentraciones Mensuales, Estación: EME F

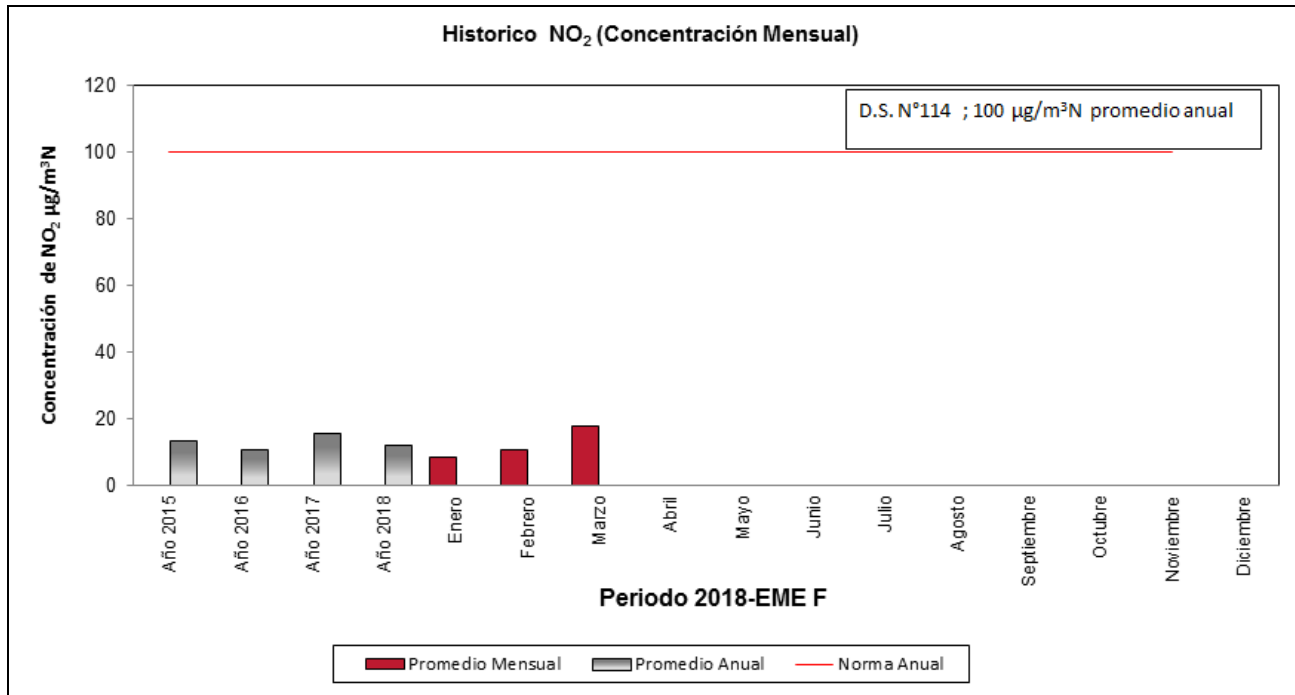


Gráfico N° 64: Valores Históricos NO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: EME F

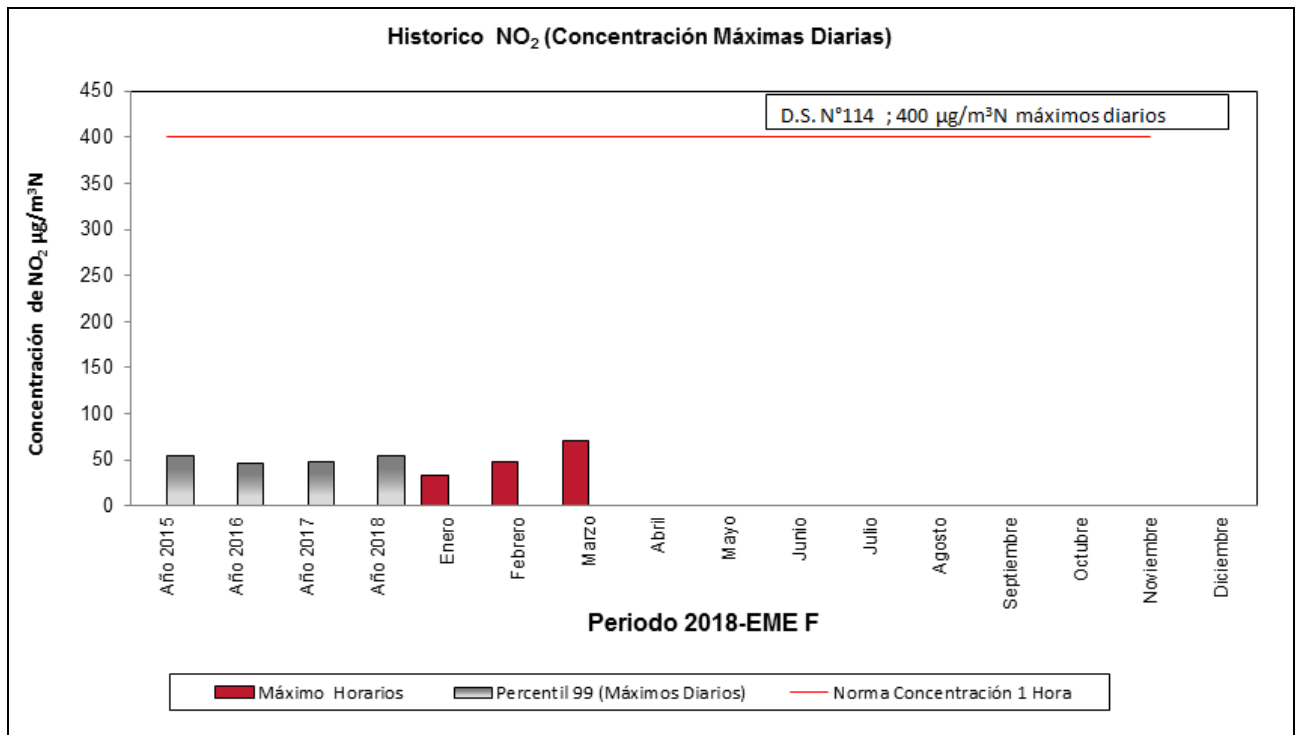


Tabla N° 65: Resumen Normativo CO, Estación: EME F

Periodo	Concentración CO (mg/m³N)				
	Periodo 2018-EME F			Percentil 99 (Máx. Diario Concentración 8 horas)	Percentil 99 (Máx. Diarios Concentración 1 horas)
	Promedio Mensual	Máximo Horario	Máximo Diario Concentración 8 Horas		
Valor normado		30	10	10	30
Enero	0,54	0,82	0,65		
Febrero	0,58	0,78	0,66		
Marzo	0,28	0,71	0,43		
Abril					
Mayo					
Junio					
Julio					
Agosto					
Septiembre					
Octubre					
Noviembre					
Diciembre					
Año 2015				0,96	1,14
Año 2016				1,40	1,52
Año 2017				1,62	1,68
Promedio Trianual				1,33	1,45
Año 2018				0,65	0,78

Gráfico N° 65: Valores Históricos CO Máxima Concentración Horaria, Estación: EME F
Historico CO (máxima concentración horaria)

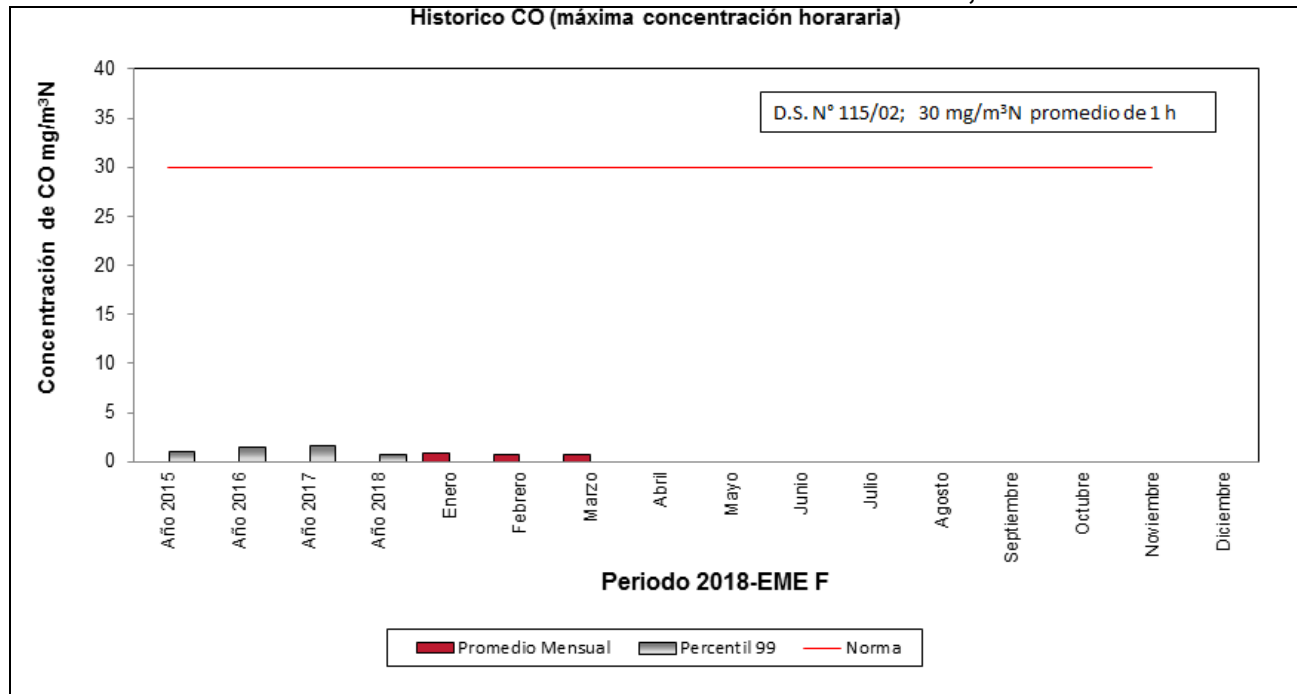


Gráfico N° 66: Valores Históricos CO Máxima Concentración 8 Horas, Estación: EME F

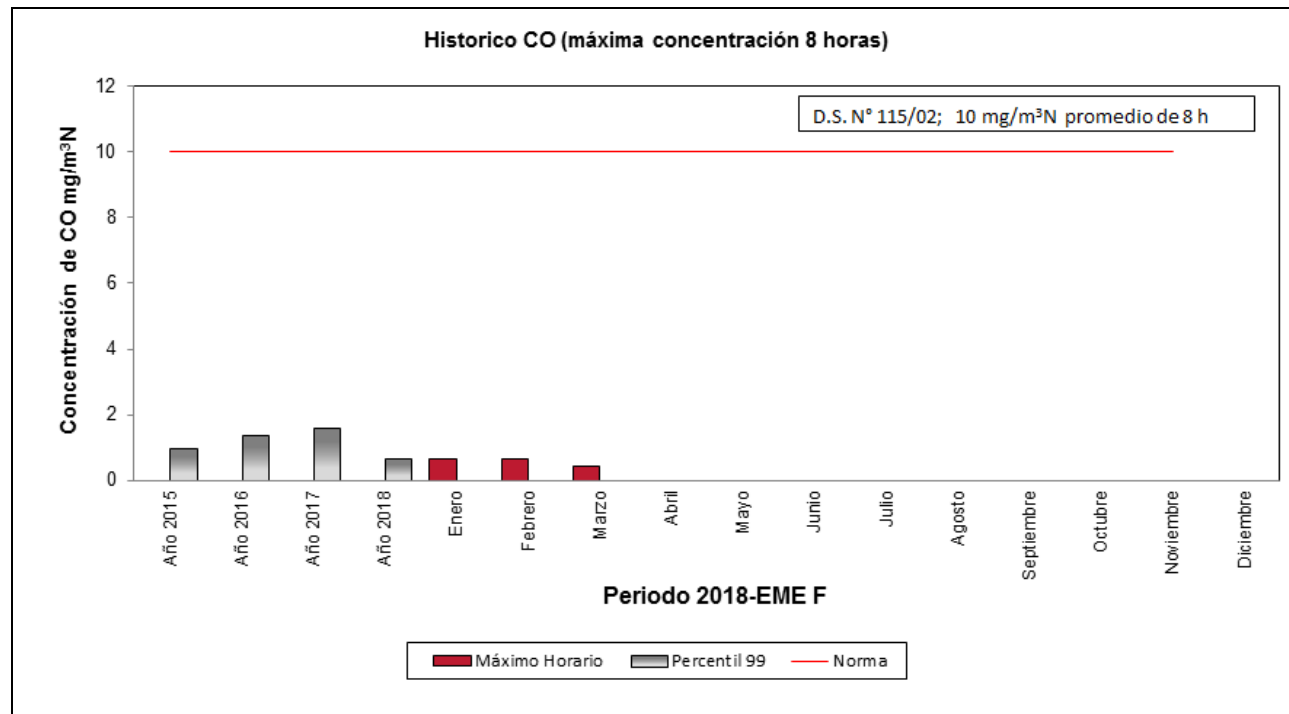


Tabla N° 66: Resumen Normativo O₃, Estación EME F

Periodo	Concentración O ₃ (µg/m³N)			
	Promedio Mensual	Máximo Horario	Máximo Diario Concentración 8 Horas	Percentil 99 (Máx. Diario Concentración 8 horas)
Valor normado				120
Enero	25,7	44,6	43,7	
Febrero	21,1	44,4	40,7	
Marzo	25,0	40,1	48,9	
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015				51,1
Año 2016				54,7
Año 2017				57,7
Promedio Trianual				54,5
Año 2018				47,3

Gráfico N° 67: Valores Históricos O₃, Estación: EME F

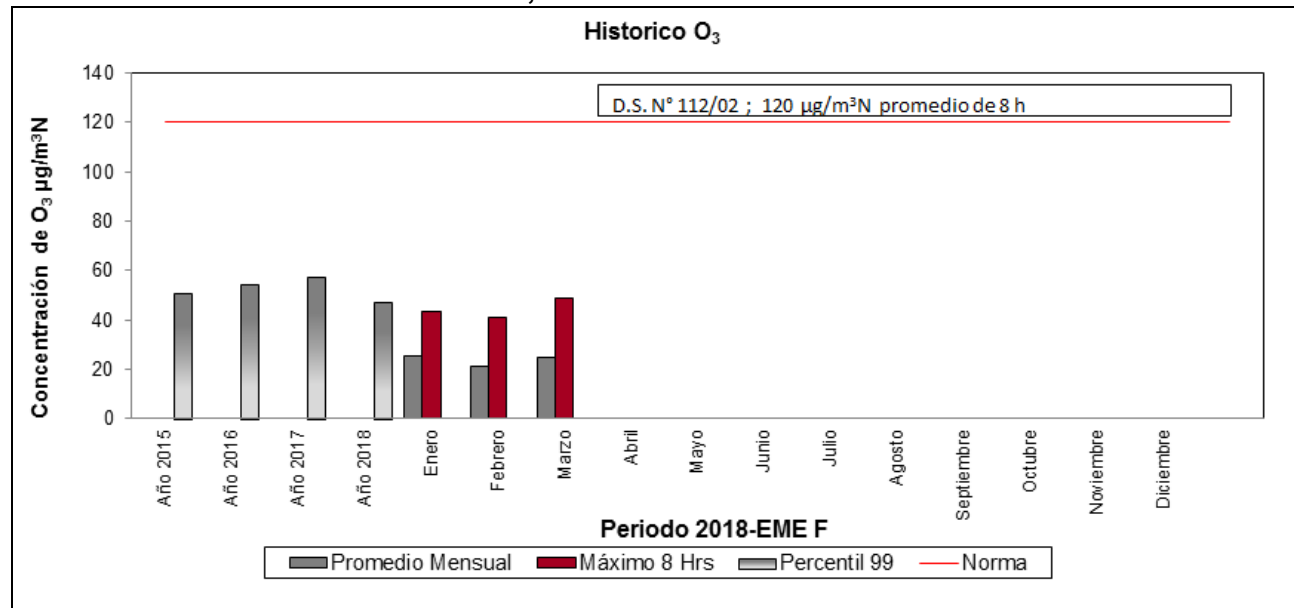


Tabla N° 67: Resumen Normativo MP-10, Estación EME F

Periodo	Concentración MP-10 (µg/m³N)			
	Periodo 2018-EME F			Percentil 98 anual(concentraciones de 24 h)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo promedio diario	
Valor normado	50		150	150
Enero		33,9	73,3	
Febrero		35,9	51,8	
Marzo		38,9	70,7	
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015	40,0			88,6
Año 2016	39,6			125,0
Año 2017	36,7			86,7
Promedio Trianual	38,8			
Año 2018	36,2			70,7

Gráfico N° 68: Valores Históricos MP-10, Estación EME F

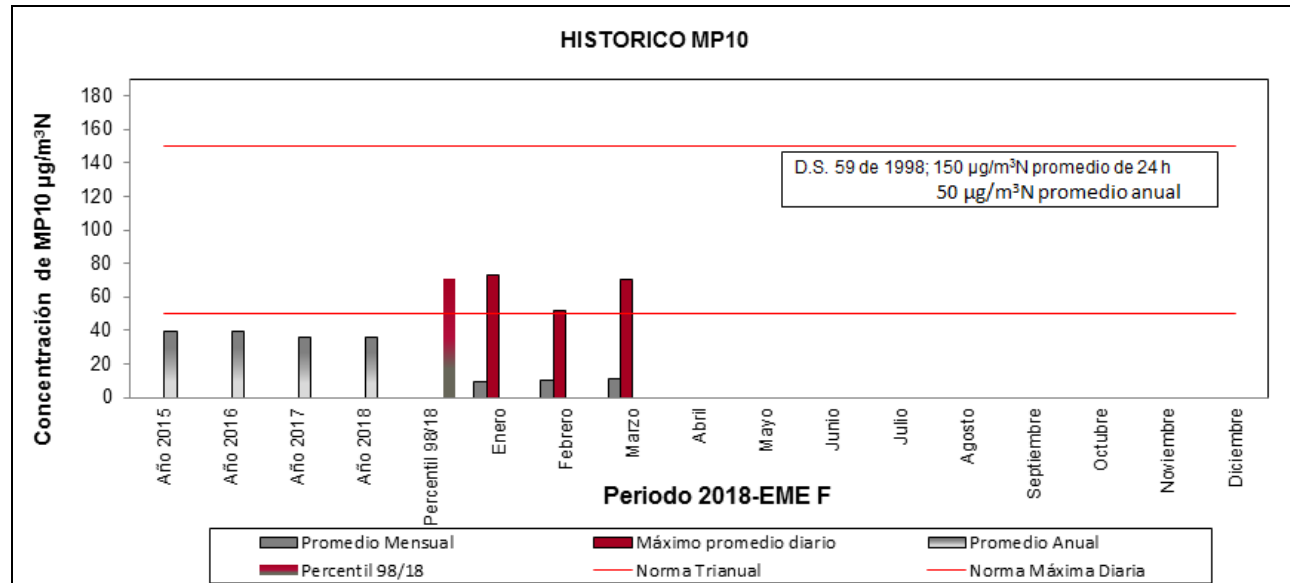
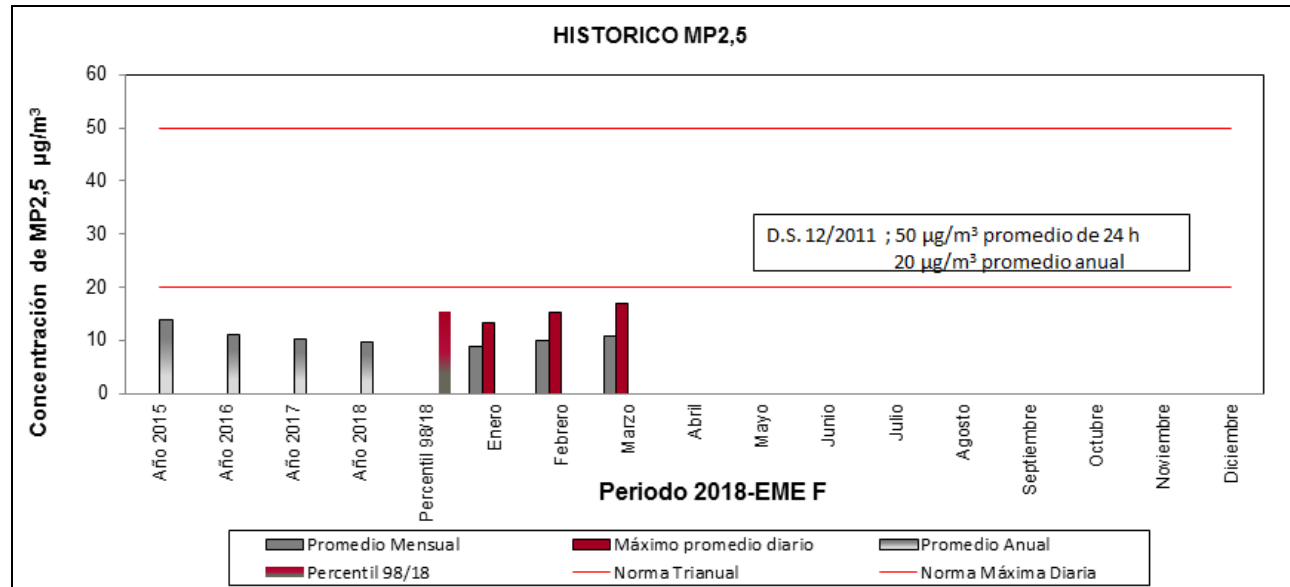


Tabla N° 68: Resumen Normativo MP2,5, Estación EME F

Periodo	Concentración MP 2,5 (µg/m³)			
	Periodo 2018- EME F			Percentil 98 anual(concentraciones de 24 h)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo promedio diario	
Valor normado	20		50	50
Enero		8,9	13,4	
Febrero		10,0	15,2	
Marzo		10,8	17,0	
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015	14,0			26,8
Año 2016	11,1			19,5
Año 2017	10,3			18,7
Promedio Trianual	11,8			
Año 2018	9,9			15,3

Gráfico N° 69: Valores Históricos MP2,5, Estación: EME F



7.11.-21 de Mayo

Tabla N° 69: Resumen Normativo MP-10, Estación 21 de Mayo²

Periodo	Concentración MP-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)			
	Periodo 2018-21 de Mayo			Percentil 98 anual(concentraciones de 24 h)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo promedio diario	
Valor normado	50		150	150
Enero		36,1	56,6	
Febrero		42,0	69,6	
Marzo		43,6	83,1	
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015	39,4			79,4
Año 2016	46,1			117,5
Año 2017	38,1			75,6
Promedio Trianual	41,2			
Año 2018	40,5			68,7

² Se considera como valor de referencia el promedio trianual, debido a que no se cuenta con los tres años consecutivos de medición. Se considera como valor de referencia el valor de percentil 98 se requiere de las concentraciones de 24 horas registradas durante el periodo anual. Asimismo, se considerará superada la norma si antes de concluir el periodo anual de mediciones se registraran más de 7 días con concentraciones superiores a 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Gráfico N° 70: Valores Históricos MP-10, Estación 21 de Mayo

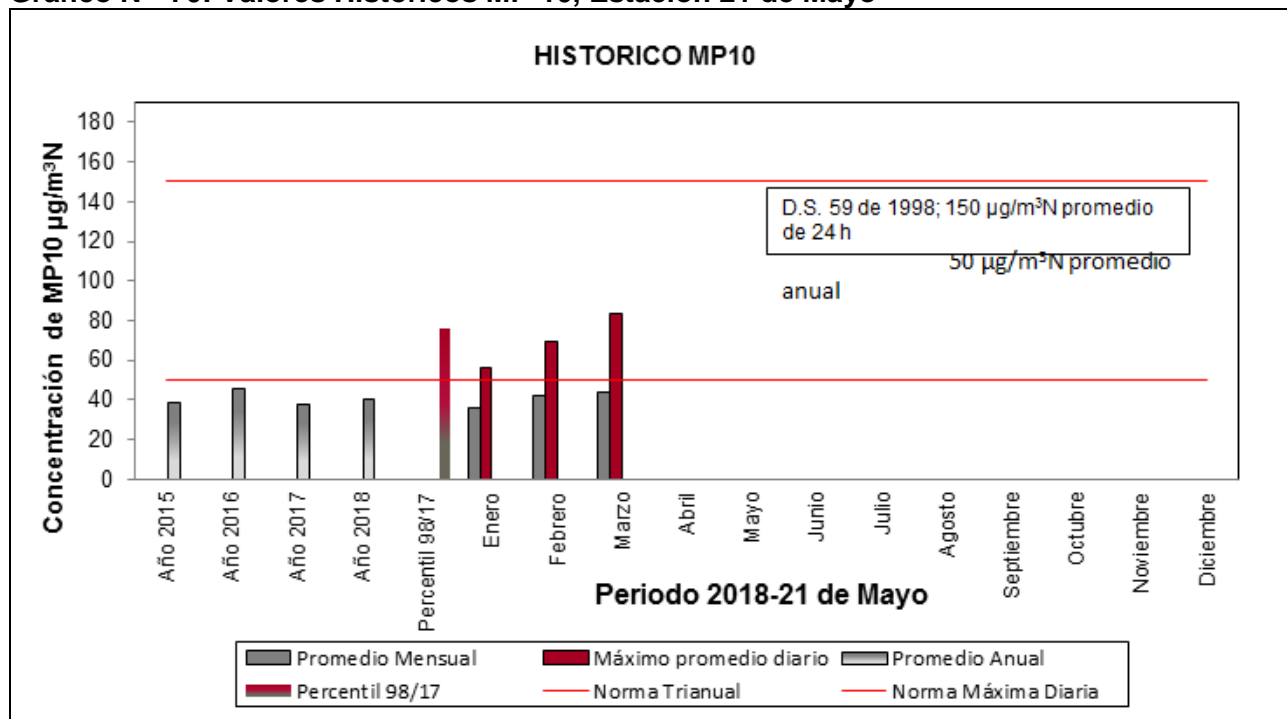
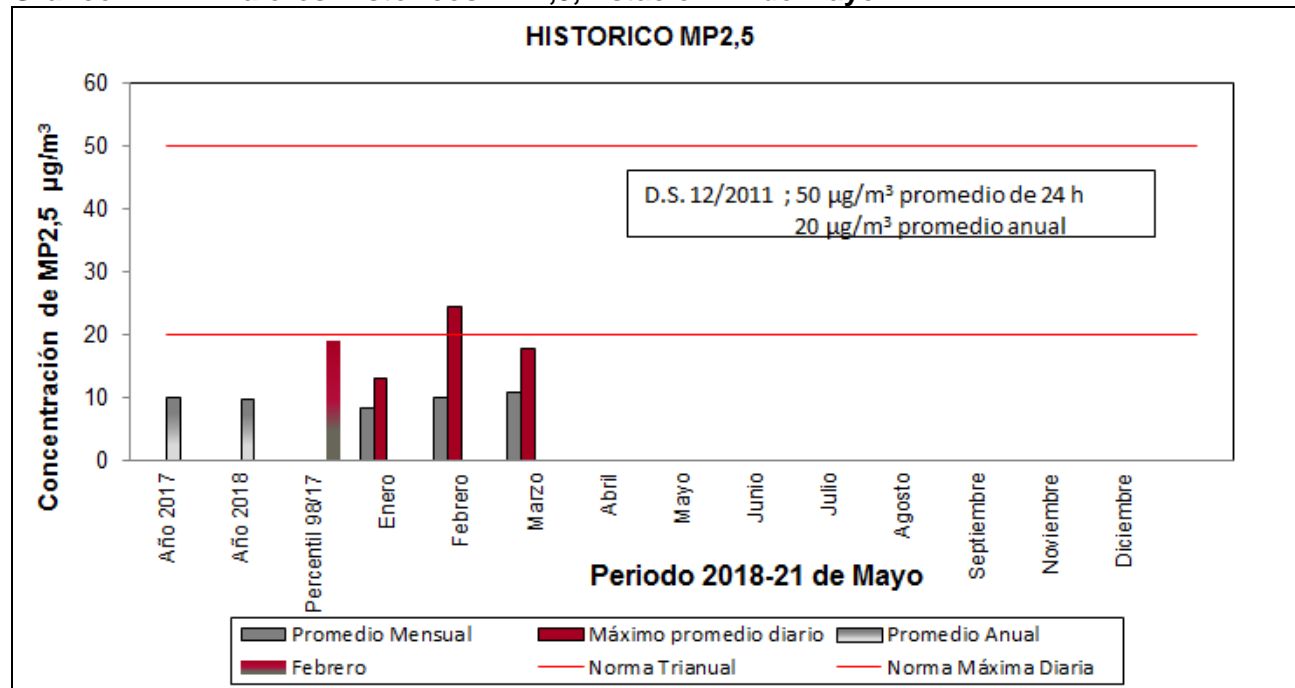


Tabla N° 70: Resumen Normativo MP2,5, Estación 21 de Mayo³

Periodo	Concentración MP 2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
	Periodo 2018- 21 de Mayo			Percentil 98 anual(concentraciones de 24 h)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo promedio diario	
Valor normado	20		50	50
Enero		8,3	13,1	
Febrero		10,1	24,4	
Marzo		10,8	17,7	
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2017	10,1			19,0
Año 2018	9,7			15,6
Promedio Trianual	9,9			

³ Se considera como valor de referencia el promedio trianual, debido a que no se cuenta con los tres años consecutivos de medición. Se considera como valor de referencia el valor de percentil 98 se requiere de las concentraciones de 24 horas registradas durante el periodo anual.

Gráfico N° 71: Valores Históricos MP2,5, Estación 21 de Mayo



7.12.-Dióxido de Azufre (SO₂)

El *Decreto Supremo N°113 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia* establece un valor de 250 µg/m³N como concentración promedio de 24 horas.

La validación de la información correspondiente a este período consideró los criterios establecidos en Título IV del Decreto Supremo N°113 del Ministerio Secretaria General de la Presidencia de la República.

SM1:En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de 3,6 µg/m³N el día 24 marzo de 2018, el cual no supera el límite normativo de 250 µg/m³N

Para el período 2015 a 2018 el promedio trianual es 5,9 µg/m³N siendo inferior en un 92,6% a la normativa vigente (80 µg/m³N). y el valor del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivo de 30,3 µg/m³N, siendo inferior en un 87,9% a la normativa vigente (250 µg/m³N).

El valor del percentil 99 de las concentraciones diarias para el periodo 2018, corresponde a 4,1 µg/m³N.

SM2:En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de 6,8 µg/m³N el día 03 marzo de 2018, el cual no supera el límite normativo de 250 µg/m³N

Para el período 2015 a 2018 el promedio trianual es 6,4 µg/m³N siendo inferior en un 92,0% a la normativa vigente (80 µg/m³N). y el valor del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivo de 17,8 µg/m³N, siendo inferior en un 92,9% a la normativa vigente (250 µg/m³N).

El valor del percentil 99 de las concentraciones diarias para el periodo 2018, corresponde a 7,6 µg/m³N.

SM3:En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de 16,6 µg/m³N el día 03 marzo de 2018, el cual no supera el límite normativo de 250 µg/m³N

Para el período 2015 a 2018 el promedio trianual es 6,9 µg/m³N siendo inferior en un 91,4% a la normativa vigente (80 µg/m³N). y el valor del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivo de 23,0 µg/m³N, siendo inferior en un 90,8% a la normativa vigente (250 µg/m³N).

El valor del percentil 99 de las concentraciones diarias para el periodo 2018, corresponde a 16,8 µg/m³N.

SM4:En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de $5,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 17 marzo de 2018, el cual no supera el límite normativo de $250 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Para el período 2015 a 2018 el promedio trianual es $6,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ siendo inferior en un 91,6% a la normativa vigente ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$). y el valor del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivo de $21,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 91,3% a la normativa vigente ($250 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$).

El valor del percentil 99 de las concentraciones diarias para el periodo 2018, corresponde a $5,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

SM5:En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de $17,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 31 marzo de 2018, el cual no supera el límite normativo de $250 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Para el período 2015 a 2018 el promedio trianual es $5,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ siendo inferior en un 93,7% a la normativa vigente ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$). y el valor del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivo de $15,5 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 93,8% a la normativa vigente ($250 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$).

El valor del percentil 99 de las concentraciones diarias para el periodo 2018, corresponde a $11,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

SM6:En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de $5,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 24 marzo de 2018, el cual no supera el límite normativo de $250 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Para el período 2015 a 2018 el promedio trianual es $6,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ siendo inferior en un 91,6% a la normativa vigente ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$). y el valor del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivo de $19,5 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 92,2% a la normativa vigente ($250 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$).

El valor del percentil 99 de las concentraciones diarias para el periodo 2018, corresponde a $5,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

SM7:En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de $7,4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 17 marzo de 2018, el cual no supera el límite normativo de $250 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Para el período 2015 a 2018 el promedio trianual es $7,0 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ siendo inferior en un 91,3% a la normativa vigente ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$). y el valor del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivo de $18,5 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 92,6% a la normativa vigente ($250 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$).

El valor del percentil 99 de las concentraciones diarias para el periodo 2018, corresponde a $7,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

SM8: En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de $2,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 29 marzo de 2018, el cual no supera el límite normativo de $250 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Para el período 2015 a 2018 el promedio trianual es $11,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ siendo inferior en un 85,1% a la normativa vigente ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$). y el valor del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivo de $4,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 98,1% a la normativa vigente ($250 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$).

El valor del percentil 99 de las concentraciones diarias para el periodo 2018, corresponde a $2,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

EME M: En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de $11,3 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 07 marzo de 2018, el cual no supera el límite normativo de $250 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Para el período 2015 a 2018 el promedio trianual es $7,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ siendo inferior en un 90,3% a la normativa vigente ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$). y el valor del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivo de $27,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 88,9% a la normativa vigente ($250 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$).

El valor del percentil 99 de las concentraciones diarias para el periodo 2018, corresponde a $10,3 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

EME F: En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de $12,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 13 de marzo de 2018, el cual no supera el límite normativo de $250 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Para el período 2015 a 2018 el promedio trianual es $7,2 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ siendo inferior en un 91,0% a la normativa vigente ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$). y el valor del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivo de $27,0 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 89,2% a la normativa vigente ($250 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$).

El valor del percentil 99 de las concentraciones diarias para el periodo 2018, corresponde a $7,2 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

7.13.-Dióxido de Nitrógeno (NO_2)

De acuerdo al *Decreto Supremo N°114 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia* que establece un valor de $400 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ como concentración máxima de 1 hora.

EME M: Para el periodo informado la concentración máxima horaria un valor de $43,3 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 13 marzo de 2018.

La concentración media diaria máxima de NO_2 alcanza un valor de $18,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 13 marzo de 2018

Para el periodo 2015 a 2018 el promedio aritmético obtenido de las concentraciones anuales es de $8,2 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 91,8% a la normativa vigente ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), en cuanto al promedio aritmético del percentil 99 de las concentraciones de los máximos diarios es de $47,0 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 88,3% a la normativa vigente ($400 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$).

El valor del percentil 99 de las concentraciones de los máximos diarios para el año 2018, corresponde a $63,4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

EME F: Para el periodo informado la concentración máxima horaria un valor de $70,4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 29 de marzo de 2018

La concentración media diaria máxima de NO_2 alcanza un valor de $31,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 13 de marzo de 2018

Para el periodo 2015 a 2018 el promedio aritmético obtenido de las concentraciones anuales es de $13,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 86,4% a la normativa vigente ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), en cuanto al promedio aritmético del percentil 99 de las concentraciones de los máximos diarios es de $50,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 87,3% a la normativa vigente ($400 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$).

El valor del percentil 99 de las concentraciones de los máximos diarios para el año 2018, corresponde a $55,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

7.14.-Monóxido de Carbono (CO)

El Decreto N° 115 del Ministerio Secretaria General de la Presidencia establece como norma primaria un valor de concentración de ocho horas de $10 \text{ mg}/\text{m}^3\text{N}$ y de $30 \text{ mg}/\text{m}^3\text{N}$ como concentración horaria.

La validación de la información correspondiente a este período consideró los criterios establecidos de acuerdo a Título IV del Decreto Supremo N°115 del Ministerio Secretaria General de la Presidencia de la República que establece los criterios para la validación de información obtenida.

EME F: Durante el período de medición se obtiene un valor máximo de concentración de ocho horas (promedio móvil) de $0,43 \text{ mg}/\text{m}^3\text{N}$ el día 13 de marzo de 2018

Durante el período de medición se obtiene un valor máximo de concentración horaria de $0,71 \text{ mg}/\text{m}^3\text{N}$ el día 08 de marzo de 2018.

Para el período 2015 a 2018 el valor del percentil 99 de las concentraciones de los máximos diarios de 1 hora corresponde a 1,45

1,78

$\text{mg}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 95,2% a la normativa vigente ($30 \text{ mg}/\text{m}^3\text{N}$), en cuanto a las concentraciones de los máximos diarios de 8 horas se obtuvo un valor promedio aritmético de los años sucesivo de $1,33 \text{ mg}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 86,7% a la normativa vigente ($10 \text{ mg}/\text{m}^3\text{N}$).

Para el período 2018 el valor del percentil 99 de las concentraciones de los máximos diarios corresponde a $0,78 \text{ mg}/\text{m}^3\text{N}$ y un valor de $0,65 \text{ mg}/\text{m}^3\text{N}$ para el valor del percentil 99 de las concentraciones de los máximos diarios de 8 horas.

7.15.-Ozono (O₃)

El Decreto N° 112 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia establece como norma primaria un valor de concentración de ocho horas de 120 µg/m³N.

La validación de la información correspondiente a este período consideró los criterios establecidos de acuerdo a Título IV del Decreto Supremo N°112 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República que establece los criterios para la validación de información obtenida.

EME F: Durante el período de medición se obtiene un valor máximo de concentración de ocho horas (promedio móvil) de 48,9 µg/m³N el día 30 de marzo de 2018.

Durante el período de medición se obtiene un valor máximo de concentración horaria de 53,4 µg/m³N el día 11 de marzo de 2018

Para el período 2015 a 2018 se obtiene un valor promedio del percentil 99 de las concentraciones de los máximos diarios de 8 horas de los tres años sucesivos de 54,5 µg/m³N, siendo inferior en un 54,6% a la normativa vigente (120 µg/m³N).

El valor del percentil 99 de las concentraciones de los máximos diarios de 8 horas para el periodo 2018, corresponde a 47,3 µg/m³N.

7.16.-Particulado Respirable (MP10)

EME M: A partir de los valores indicados en el presente informe, se observa que el valor máximo obtenido de MP10 de $56,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ correspondiente al día 14 de marzo de 2018. Para el período se registró una concentración promedio de $38,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

En la Tabla N° 61, se puede apreciar que el promedio de las concentraciones trianuales correspondiente a los años 2015, 2016 y 2017 es de $37,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, inferior la normativa anual ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) en un 24,8%.

En cuanto a las concentración correspondiente al percentil 98 del año 2017 es de $70,9206 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 52,7 %.

Para el periodo 2018 a modo de referencia el percentil 98 del año 2018 es de $56,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 62,1 %.

EME F: A partir de los valores indicados en el presente informe, se observa que el valor máximo obtenido de MP10 de $70,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ correspondiente al día 14 de marzo de 2018. Para el período se registró una concentración promedio de $38,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

En la Tabla N° 67, se puede apreciar que el promedio de las concentraciones trianuales correspondiente a los años 2015, 2016 y 2017 es de $38,8 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, inferior la normativa anual ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) en un 22,5%.

En cuanto a las concentración correspondiente al percentil 98 del año 2017 es de $86,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 42,2 %.

Para el periodo 2018 a modo de referencia el percentil 98 del año 2018 es de $70,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 52,9 %.

21 de Mayo: A partir de los valores indicados en el presente informe, se observa que el valor máximo obtenido de MP10 de $83,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ correspondiente al día 14 de marzo de 2018. Para el período se registró una concentración promedio de $43,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

En la Tabla N° 69, se puede apreciar que el promedio de las concentraciones trianuales correspondiente a los años 2015, 2016 y 2017 es de $41,2 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, inferior la normativa anual ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) en un 17,6%.

En cuanto a las concentración correspondiente al percentil 98 del año 2017 es de $75,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 49,6 %.

Para el periodo 2018 a modo de referencia el percentil 98 del año 2018 es de $68,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 54,2 %.

7.17.-Particulado Respirable (MP2,5)

EME M: En el mes de marzo 2018 se presentó un valor máximo de MP2,5 de $15,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ el día 29 de marzo de 2018. Para el período se registró una concentración promedio de $12,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

En la Tabla N° 62, se puede apreciar que el promedio de las concentraciones trianuales correspondiente al periodo 2015-2018 es de $15,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ inferior a la normativa anual ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$) en un 21,7%.

En cuanto a las concentración correspondiente al percentil 98 del año 2017 es de $18,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 62,7 %.

Para el periodo 2018 a modo de referencia el percentil 98 del año 2018 es de $18,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 62,6%.

EME F: En el mes de marzo 2018 se presentó un valor máximo de MP2,5 de $17,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ el día 14 de marzo de 2018. Para el período se registró una concentración promedio de $10,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

En la Tabla N° 68, se puede apreciar que el promedio de las concentraciones trianuales correspondiente al periodo 2015-2018 es de $11,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ inferior a la normativa anual ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$) en un 41,1 %.

En cuanto a las concentración correspondiente al percentil 98 del año 2017 es de $18,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 62,6 %.

Para el periodo 2018 a modo de referencia el percentil 98 del año 2018 es de $15,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 69,4 %.

21 de Mayo: En el mes de marzo 2018 se presentó un valor máximo de MP2,5 de $17,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ el día 29 de marzo de 2018. Para el período se registró una concentración promedio de $10,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

En la Tabla N° 70, se puede apreciar que el promedio de las concentraciones trianuales correspondiente al periodo 2017-2018 es de $9,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ inferior a la normativa anual ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$) en un 50,4 %. Solo se considera como valor de referencia, debido a que solo el año 2017 presenta mediciones desde enero a diciembre.

En cuanto a las concentración correspondiente al percentil 98 del año 2017 es de $19,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 62,0 %.

Para el periodo 2018 a modo de referencia el percentil 98 del año 2018 es de $15,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 68,8 %.

8.- CONCLUSIONES

8.1.- Material Particulado

- Durante el periodo de monitoreo las concentraciones diarias máximas de material particulado respirable MP10 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente⁴ en las estaciones de la red.
- Durante el periodo de monitoreo las concentraciones diarias máximas de material particulado fino respirable MP2,5 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente⁴ en las estaciones de la red.

8.2.- Gases

- Durante el periodo de monitoreo las concentraciones diarias máximas y horarias máximas de SO₂ no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa ambiental correspondiente⁴.
- Durante el periodo de monitoreo las concentraciones horarias máximas de NO₂ no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente⁴.
- Durante el periodo de monitoreo las concentraciones horarias máximas y máximos promedios móviles de 8 horas de CO no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente⁴.
- Durante el periodo de monitoreo las concentraciones horarias máximas promedios móviles de 8 horas de O₃ no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente⁴.

⁴ Ver *REFERENCIAS*

9.- REFERENCIAS

Campell Scientific, I. (n.d.). User Manual LI200X Pyranometer.

Campell Scientific, I. (2016). Instruction Manual HMP60 Temperature and Relative Humidity Probe. Extraído de www.campbellsci.com

Company R M Young. (n.d.). METEOROLOGICAL INSTRUMENTS INSTRUCTIONS WIND MONITOR MODEL 05103. Extraído de <http://www.youngusa.com/>

Ecotech. (2010). User Manual Serinus 30Carbon Monoxide Dioxide Analyser. Extraído de www.ecotech.com

Ecotech. (2015). *EC9810A UV Absorption Ozone Analyser*. Extraído de www.ecotech.com

Electronis, T. (n.d.). TR-525 Series Rainfall Sensors User ' s Manual Models : Model TR-525 Series Rainfall Sensors. Extraído de www.texaselectronics.com

EPA. (n.d.). *LIST OF DESIGNATED REFERENCE AND EQUIVALENT METHODS*.

Ministerio de salud; subsecretaría de Salud Pública. Decreto 61 Aprueba Reglamento de Estaciones de Medición de Contaminantes Atmosféricos (2008).

Ministerio Secretaría General de la Presidencia. D.S N°59: Norma de Calidad Primaria Para Material Particulado Respirable MP-10 (1998).

Ministerio del Medio Ambiente. Decreto 12 Estable Norma Primaria de Calidad Ambiental Para Material Particulado Fino Respirable MP 2,5 (2011).

Ministerio Secretaría General de la Presidencia. D.S N°113 Norma Primaria de Calidad del Aire Para Dióxido de Azufre (2002).

Ministerio Secretaría General de la Presidencia. D.S N°114 Norma Primaria de Calidad del Aire Para Dióxido de Nitrógeno (2002).

Ministerio Secretaría General de la Presidencia. D.S N°115 Norma Primaria de Calidad del Aire para Monóxido de Carbono (2002).

Ministerio Secretaría General de la Presidencia. D.S N°112 Norma de Calidad Primaria de Aire para Ozono (2003).

Vaisala. (n.d.). User's Guide Vaisala BAROCAP ® Barometer PTB110 Series. Extraído de <http://www.vaisala.com>

ANEXO N° 1

RESPONSABLES Y PARTICIPANTES DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES PARA LA ELABORACIÓN DE INFORME

Nombre	Cargo
Roberto Rojas V	Supervisor de Zona
Jonathan Alcayaga R.	Operador de Terreno
Cesar Astorga C.	Operador de Terreno
Marcio Rojas E.	Operador de Terreno
Esteban Fernández H.	Supervisor de Proyectos
Edna Estartus I.	Ingeniero de Proyectos

ANEXO N° 2

Fichas de Calibración