

INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y METEOROLOGÍA

Preparado para:



INFORME SEB – 22911

Jefe de Proyecto : Sr. Sergio Rojas V.
Coordinador del Proyecto : Sr. Roberto Rojas V.
Grupo Operativo : Sr. Cesar Astorga C.
Sr. Mauricio Manzano 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.	 Felipe Gallardo P. Supervisor de Proyectos Dpto. Calidad del Aire División Medioambiente Cesmec S.A.

FEBRERO 2019

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.....	21
5.-	NORMATIVA VIGENTE	22
5.1.-	DECRETO N° 12	22
5.2.-	DECRETO N° 22	22
5.3.-	DECRETO N° 59	22
5.4.-	DECRETO SUPREMO N°61.....	23
5.5.-	DECRETO N° 112	23
5.6.-	DECRETO N° 113	23
5.7.-	DECRETO N° 114	24
5.8.-	DECRETO N° 115	24
6.-	RESULTADOS.....	26
6.1.-	AUSENCIA DE DATOS	26
6.2.-	RESUMEN RECUPERACIÓN DE DATOS.....	29
6.3.-	MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE (MP10) EN µG/M ³ N.....	30
6.3.1.-	CONCENTRACIÓN DE MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE (MP10) EN µG/M ³ N....	30



6.4.-	RESULTADOS CONCENTRACIÓN DE NÍQUEL, VANADIO Y CROMO EN NG/M ³	34
6.5.-	MATERIAL PARTICULADO FINO RESPIRABLE (MP2,5) EN µG/M ³	35
6.5.1.-	CONCENTRACIÓN DE MATERIAL PARTICULADO FINO RESPIRABLE (MP2,5) EN µG/M ³	35
6.6.-	RESUMEN GASES ANHÍDRIDO SULFUROSO (SO ₂) EN µG/M ³ N Y ÓXIDOS DE NITRÓGENO (NO ₂ Y NO) EN µG/M ³ N	39
6.6.1.-	CONCENTRACIÓN DE ANHÍDRIDO SULFUROSO (SO ₂) EN µG/M ³ N.....	39
6.6.2.-	CONCENTRACIÓN DE ÓXIDOS DE NITRÓGENO (NO Y NO ₂) EN µG/M ³ N.....	61
6.6.3.-	CONCENTRACIÓN DE MONÓXIDOS DE CARBONO Y OZONO (CO Y O ₃) EN MG/M ³ N Y µG/M ³ N.....	66
6.7.-	RESULTADOS MEDICIONES VARIABLES METEOROLÓGICAS	72
6.7.1.-	RESULTADOS MEDICIONES CONCENTRACIÓN DE NEBLINA ÁCIDA EN MG/M ³	90
7.-	DISCUSIONES	91
7.1.-	SM1	91
7.2.-	SM2	93
7.3.-	SM3	95
7.4.-	SM4	96
7.5.-	SM5	98
7.6.-	SM6	99
7.7.-	SM7	101
7.8.-	SM8	102
7.9.-	EME M.....	105
7.10.-	EME F.....	111
7.11.-	21 DE MAYO	119
7.12.-	DIÓXIDO DE AZUFRE (SO ₂)	123
7.13.-	DIÓXIDO DE NITRÓGENO (NO ₂)	126
7.14.-	MONÓXIDO DE CARBONO (CO).....	127
7.15.-	OZONO (O ₃)	127
7.16.-	PARTICULADO RESPIRABLE (MP10).....	128
7.17.-	PARTICULADO RESPIRABLE (MP2,5).....	129
8.-	CONCLUSIONES	130
8.1.-	MATERIAL PARTICULADO.....	130
8.2.-	GASES	130
9.-	REFERENCIAS	131

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1:	Periodos De Calibración	26
Tabla N° 2:	Porcentaje de Recuperación de Datos Horarios en Monitoreos de Calidad del Aire	29
Tabla N° 3:	Resumen Material Particulado	30
Tabla N° 4:	Resultados de concentración de Material Particulado Respirable MP10 – Estación EME-M.....	30
Tabla N° 5:	Resultados de concentración de Material Particulado Respirable MP10 – Estación EME-F.....	31
Tabla N° 6:	Resultados de concentración de Material Particulado Respirable MP10 – Estación 21 de Mayo	32
Tabla N° 7:	Concentración de Níquel, Vanadio y Cromo en ng/m ³	34
Tabla N° 8:	Resumen Material Particulado Fino	35
Tabla N° 9:	Resultados de Concentración de Material Particulado Fino Respirable MP2,5 – Estación EME-M.....	35
Tabla N° 10:	Resultados de concentración de Material Particulado Fino Respirable MP2,5 – Estación EME-F	36
Tabla N° 11:	Resultados de concentración de Material Particulado Fino Respirable MP2,5 – Estación 21 de Mayo	37
Tabla N° 12:	Resumen promedio período, máxima horario, máxima diario y percentil 99 de SO ₂	39
Tabla N° 13:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO ₂)- Estación: SM1	41
Tabla N° 14:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO ₂)- Estación: SM2	43
Tabla N° 15:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO ₂)- Estación: SM3	45
Tabla N° 16:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO ₂)- Estación: SM4	47
Tabla N° 17:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO ₂)- Estación: SM5	49
Tabla N° 18:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO ₂)- Estación: SM6	51
Tabla N° 19:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO ₂)- Estación: SM7	53
Tabla N° 20:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO ₂)- Estación: SM8	55
Tabla N° 21:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO ₂)- Estación: EME-M.....	57
Tabla N° 22:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO ₂)- Estación: EME-F	59
Tabla N° 23:	Resultados de Concentración de Monóxido de Nitrógeno (NO) Estación: EME-M..	61
Tabla N° 24:	Resultados de concentración de Dióxido de Nitrógeno (NO ₂), Estación: EME-M....	62
Tabla N° 25:	Resultados de concentración de Monóxido de Nitrógeno (NO), Estación: EME-F ..	63
Tabla N° 26:	Resultados de Concentración de Dióxido de Nitrógeno (NO ₂), Estación: EME-F....	64
Tabla N° 27:	Resumen promedio período, máxima 8 horas móviles y máximo horario de CO y O ₃	66
Tabla N° 28:	Resultados de concentración de Monóxido de Carbono (CO) - Estación: EME-F (SM10)	67
Tabla N° 29:	Resultados de Concentración de Promedios Móviles de 8 horas Monóxido de Carbono (CO) - Estación: EME-F (SM10).....	68



Tabla N° 30:	Resultados de concentración de Ozono (O ₃) - Estación: EME-F (SM10)	70
Tabla N° 31:	Resultados de concentración de promedios móviles de 8 horas Ozono (O ₃) - Estación: EME-F (SM10)	71
Tabla N° 32:	Resultados de Velocidad del Viento, Estación: SM4	74
Tabla N° 33:	Resultados de Velocidad del Viento, Estación: SM8	74
Tabla N° 34:	Resultados de Velocidad del Viento, Estación: EME-F	75
Tabla N° 35:	Resultados de Velocidad del Viento, Estación: EME-ME	75
Tabla N° 36:	Frecuencias del Viento (%), Estación: SM4	77
Tabla N° 37:	Frecuencias del Viento (%), Estación: SM8	78
Tabla N° 38:	Frecuencias del Viento (%), Estación: EME-F	79
Tabla N° 39:	Frecuencias del Viento (%), Estación: EME-ME	80
Tabla N° 40:	Resultados de Dirección del Viento (grados), Estación: SM4	81
Tabla N° 41:	Resultados de Dirección del Viento (grados), Estación: SM8	82
Tabla N° 42:	Resultados de Dirección del Viento (grados), Estación: EME-F	83
Tabla N° 43:	Resultados de Dirección del Viento (grados), Estación: EME-ME	83
Tabla N° 44:	Resultados de Desviación Estándar (Sigma Theta), Estación: EME-ME	84
Tabla N° 45:	Resultados de Temperatura Ambiente, Estación: EME-ME	85
Tabla N° 46:	Resultados de Humedad Relativa, Estación: EME-ME	86
Tabla N° 47:	Resultados de Presión Atmosférica, Estación: EME-ME	87
Tabla N° 48:	Resultados de Radiación Solar, Estación: EME-ME	88
Tabla N° 49:	Resultados de Precipitaciones, Estación EME-ME	89
Tabla N° 50:	Resultados de concentración de Neblina Ácida - Estaciones: SM2 y SM5	90
Tabla N° 51:	Resumen Normativo SO ₂ , Estación: SM1	91
Tabla N° 52:	Resumen Normativo SO ₂ , Estación: SM2	93
Tabla N° 53:	Resumen Normativo SO ₂ , Estación: SM3	95
Tabla N° 54:	Resumen Normativo SO ₂ , Estación: SM4	96
Tabla N° 55:	Resumen Normativo SO ₂ , Estación: SM5	98
Tabla N° 56:	Resumen Normativo SO ₂ , Estación: SM6	99
Tabla N° 57:	Resumen Normativo SO ₂ , Estación: SM7	101
Tabla N° 58:	Resumen Normativo SO ₂ , Estación: SM8	102
Tabla N° 58:	Resumen Normativo SO ₂ , Estación: EME M	105
Tabla N° 60:	Resumen Normativo NO ₂ , Estación: EME M	107
Tabla N° 61:	Resumen Normativo MP-10, Estación EME M	108
Tabla N° 62:	Resumen Normativo MP2,5, Estación EME M	110
Tabla N° 63:	Resumen Normativo SO ₂ , Estación: EME F	111
Tabla N° 64:	Resumen Normativo NO ₂ , Estación: EME F	113
Tabla N° 65:	Resumen Normativo CO, Estación: EME F	115
Tabla N° 66:	Resumen Normativo O ₃ , Estación EME F	116
Tabla N° 67:	Resumen Normativo MP-10, Estación EME F	117
Tabla N° 68:	Resumen Normativo MP2,5, Estación EME F	118
Tabla N° 69:	Resumen Normativo MP-10, Estación 21 de Mayo	119

Tabla N° 70: Resumen Normativo MP2,5, Estación 21 de Mayo	121
---	-----

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Concentraciones Medias Diarias de MP10, Estaciones EME-M y EME-F	31
Gráfico N° 2: Concentraciones Medias Horarias de MP10- Estación 21 de Mayo	32
Gráfico N° 3: Concentraciones Medias Horarias de MP10- Estación 21 de Mayo	33
Gráfico N° 4: Concentraciones Medias Horarias de MP2,5 - Estación 21 de Mayo, EME-M y EME-F	37
Gráfico N° 5: Concentraciones Medias Diarias de MP2,5 - Estación 21 de Mayo, EME-M y EME-F	38
Gráfico N° 6: Concentraciones Medias Horarias de SO2- Estación: SM1	41
Gráfico N° 7: Concentraciones Medias diarias de SO2- Estación: SM1	42
Gráfico N° 8: Concentraciones Medias Horarias de SO2- Estación: SM2	43
Gráfico N° 9: Concentraciones Medias diarias de SO2- Estación: SM2	44
Gráfico N° 10: Concentraciones Medias Horarias de SO2- Estación: SM3	45
Gráfico N° 11: Concentraciones Medias diarias de SO2- Estación: SM3	46
Gráfico N° 12: Concentraciones Medias Horarias de SO2- Estación: SM4	47
Gráfico N° 13: Concentraciones Medias diarias de SO2- Estación: SM4	48
Gráfico N° 14: Concentraciones Medias Horarias de SO2- Estación: SM5	49
Gráfico N° 15: Concentraciones Medias diarias de SO2- Estación: SM5	50
Gráfico N° 16: Concentraciones Medias Horarias de SO2- Estación: SM6	51
Gráfico N° 17: Concentraciones Medias diarias de SO2- Estación: SM6	52
Gráfico N° 18: Concentraciones Medias Horarias de SO2- Estación: SM7	53
Gráfico N° 19: Concentraciones Medias diarias de SO2- Estación: SM7	54
Gráfico N° 20: Concentraciones Medias Horarias de SO2- Estación: SM8	55
Gráfico N° 21: Concentraciones Medias diarias de SO2- Estación: SM8	56
Gráfico N° 22: Concentraciones Medias Horarias de SO2- Estación: EME-M	57
Gráfico N° 23: Concentraciones Medias diarias de SO2- Estación: EME-M	58
Gráfico N° 24: Concentraciones Medias Horarias de SO2- Estación: EME-F	59
Gráfico N° 25: Concentraciones Medias diarias de SO2- Estación: EME-F	60
Gráfico N° 26: Concentraciones Medias Horarias de NO2 - Estación: EME-M y EME-F	65
Gráfico N° 27: Concentraciones Máximas Horarias de NO2- Estación: EME-M y EME-F	65
Gráfico N° 28: Concentraciones Medias Horarias del Período de CO- Estación: EME-F (SM10)	67
Gráfico N° 29: Concentraciones Máximas Diarias de CO del Período - Estación: EME-F (SM10)	68
Gráfico N° 30: Concentraciones Máximos Promedios de 8 horas Sucesivas de CO- Estación: EME-F (SM10)	69
Gráfico N° 31: Concentraciones Medias Horarias del Período de O3- Estación: EME-F (SM10)	70
Gráfico N° 32: Concentraciones Máximas Promedios de 8 horas Sucesivas de O3 del Período - Estación: EME-F (SM10)	71
Gráfico N° 33: Velocidades Medias Horarias	76

Gráfico N° 34: Temperaturas Medias Horarias, Estación: EME-ME	85
Gráfico N° 35: Humedad Relativa Media Horaria, Estación: EME-ME	86
Gráfico N° 36: Presión Atmosférica Media Horaria, Estación: EME-ME	87
Gráfico N° 37: Radiación Solar Media Diaria, Estación EME-ME	88
Gráfico N° 38: Precipitaciones Acumuladas Diarias, Estación EME-ME	89
Gráfico N° 39: Valores Históricos SO2 Concentraciones Mensuales, Estación: SM1	92
Gráfico N° 40: Valores Históricos SO2 Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM1	92
Gráfico N° 41: Valores Históricos SO2 Concentraciones Mensuales, Estación: SM2	93
Gráfico N° 42: Valores Históricos SO2 Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM2	94
Gráfico N° 43: Valores Históricos SO2 Concentraciones Mensuales, Estación: SM3	95
Gráfico N° 44: Valores Históricos SO2 Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM3	96
Gráfico N° 45: Valores Históricos SO2 Concentraciones Mensuales, Estación: SM4	97
Gráfico N° 46: Valores Históricos SO2 Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM4	97
Gráfico N° 47: Valores Históricos SO2 Concentraciones Mensuales, Estación: SM5	98
Gráfico N° 48: Valores Históricos SO2 Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM5	99
Gráfico N° 49: Valores Históricos SO2 Concentraciones Mensuales, Estación: SM6	100
Gráfico N° 50: Valores Históricos SO2 Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM6	100
Gráfico N° 51: Valores Históricos SO2 Concentraciones Mensuales, Estación: SM7	101
Gráfico N° 52: Valores Históricos SO2 Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM7	102
Gráfico N° 53: Valores Históricos SO2 Concentraciones Mensuales, Estación: SM8	103
Gráfico N° 54: Valores Históricos SO2 Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM8	103
Gráfico N° 55: Valores Históricos SO2 Normativa Secundaria, Estación: SM8	104
Gráfico N° 56: Valores Históricos SO2 Concentraciones Mensuales, Estación: EME M	105
Gráfico N° 57: Valores Históricos SO2 Concentraciones Máximas Diarias, Estación: EME M	106
Gráfico N° 58: Valores Históricos SO2 Normativa Secundaria, Estación: EME M	106
Gráfico N° 59: Valores Históricos NO2 Concentraciones Mensuales, Estación: EME M	107
Gráfico N° 60: Valores Históricos NO2 Concentraciones Máximas Diarias, Estación: EME M ...	108
Gráfico N° 61: Valores Históricos MP-10, Estación EME M	109
Gráfico N° 62: Valores Históricos MP2,5, Estación: EME M	110
Gráfico N° 63: Valores Históricos SO2 Concentraciones Mensuales, Estación: EME F	111
Gráfico N° 64: Valores Históricos SO2 Concentraciones Máximas Diarias, Estación: EME F	112
Gráfico N° 65: Valores Históricos SO2 Normativa Secundaria, Estación: EME F	112
Gráfico N° 66: Valores Históricos NO2 Concentraciones Mensuales, Estación: EME F	113
Gráfico N° 67: Valores Históricos NO2 Concentraciones Máximas Diarias, Estación: EME F ...	114
Gráfico N° 68: Valores Históricos CO Máxima Concentración Horaria, Estación: EME F	115
Gráfico N° 69: Valores Históricos CO Máxima Concentración 8 Horas, Estación: EME F	116
Gráfico N° 70: Valores Históricos O3, Estación: EME F	117
Gráfico N° 71: Valores Históricos MP-10, Estación EME F	118
Gráfico N° 72: Valores Históricos MP2,5, Estación: EME F	119
Gráfico N° 73: Valores Históricos MP-10, Estación 21 de Mayo	120
Gráfico N° 74: Valores Históricos MP2,5, Estación 21 de Mayo	122

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1:	Rosa de Vientos (m/s), Estación: SM4	77
Figura N° 2:	Rosa de Vientos (m/s), Estación: SM8	78
Figura N° 3:	Rosa de Vientos (m/s), Estación: EME-F	79
Figura N° 4:	Rosa de Vientos (m/s), Estación: EME-ME	80

INDICE DE ANEXOS

ANEXO N° 1.....	132
ANEXO N° 2.....	134

Solicitante: EMPRESA GUACOLDA ENERGÍA S.A

Orden de Trabajo: 471668

Atención: Sr. Víctor Henriquez S.

Fecha de Emisión: 11.04.2019

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 febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019.

1.2.- Resultados

1.2.1.- Material Particulado Respirable (MP10)

En estación EME-M MP10 HV discreto se registra una concentración diaria máxima de 38.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 12 de febrero del 2019 no superando el límite establecido en la normativa nacional vigente.

En estación EME-F MP10 HV discreto se registra una concentración diaria máxima de 57.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 22 de febrero del 2019 no superando el límite establecido en la normativa nacional vigente.

En estación 21 de Mayo MP10 continuo se registra una concentración diaria máxima de 76.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 13 de febrero del 2019 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 11.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ el día 28 de febrero del 2019 no superando el límite establecido en la normativa nacional vigente.

En estación EME-F MP2,5 continuo se registra una concentración diaria máxima de 13.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ el día 10 de febrero del 2019 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 15.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 13 de febrero del 2019 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 4.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 27 de febrero del 2019 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 8.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 27 de febrero del 2019 no superando la normativa horaria.

SM2

En estación SM2 se registra una máxima diaria de 16.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 15 de febrero del 2019 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 63.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 27 de febrero del 2019 no superando la normativa horaria.

SM3

En estación SM3 se registra una máxima diaria de 4.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 28 de febrero del 2019 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 28 de febrero del 2019 no superando la normativa horaria.

SM4

En estación SM4 se registra una máxima diaria de 5.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 22 de febrero del 2019 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 12.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 28 de febrero del 2019 no superando la normativa horaria.

SM5

En estación SM5 se registra una máxima diaria de 6.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 10 de febrero del 2019 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 10 de febrero del 2019 no superando la normativa horaria.

SM6

En estación SM6 se registra una máxima diaria de 4.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 04 de febrero del 2019 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 03 de febrero del 2019 no superando la normativa horaria.

SM7

En estación SM7 se registra una máxima diaria de 4.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 08 de febrero del 2019 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 7.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 24 de febrero del 2019 no superando la normativa horaria.

SM8

En estación SM8 se registra una máxima diaria de 3.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 22 de febrero del 2019 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 6.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 02 de febrero del 2019 no superando la normativa horaria.

EME-M

En estación EME M se registra una máxima diaria de 4.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 05 de febrero del 2019 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 13.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 05 de febrero del 2019 no superando la normativa horaria.

EME-F

En estación EME F se registra una máxima diaria de 4.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 19 de febrero del 2019 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 10.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 22 de febrero del 2019 no superando la normativa horaria.

1.2.4.- Dióxido de Nitrógeno

EME-M

En estación EME M se registra una máxima diaria de 9.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 05 de febrero del 2019. A su vez, se registró una máxima horaria de 45.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 05 de febrero del 2019 no superando la normativa horaria.

EME-F

En estación EME F se registra una máxima diaria de 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 25 de febrero del 2019. A su vez, se registró una máxima horaria de 39.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 05 de febrero del 2019 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 0.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 18 de febrero del 2019 no superando la norma promedio móvil de 8 h. A su vez, se registró una máxima horaria de 0.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 16 de febrero del 2019 no superando la normativa horaria.

En estación EME-F para el Ozono se registra una máximo promedio móvil de 8 horas de 33.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 19 de febrero del 2019 no superando la norma promedio móvil de 8 h. A su vez, se registró una máxima horaria de 43.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 27 de febrero del 2019 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 febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019.

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 60 segundos.
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
MP10 Continuo	Espectroscopia de banda ancha con dispersión de luz blanca a 90 °con LED policromático	Registro de los parámetros cada 1 minuto
MP2,5 Continuo	Espectroscopia de banda ancha con dispersión de luz blanca a 90 °con LED policromático	Registro de los parámetros cada 1 minuto
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 Quimioluminiscencia, indicada en Artículo 8 del Decreto N° 114 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

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 medir la concentración de O₃ en el aire ambiente de cada estación, se monitoreó en forma continua mediante analizadores con aprobación EQOA-0193-091. El principio de funcionamiento es por Absorción Ultravioleta, indicada en Artículo 6 del Decreto N° 112 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

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)²	
Marca	Thermo
Modelo	43iQ
N° de serie	1173620128
Aprobación EPA	EQSA-0486-060
Límite de detección	0,7 µg/m ³ N – 0,25 ppb
Metodología	fluorescencia ultravioleta, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 113 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

SO₂ (SM3)³⁴	
Marca	Thermo
Modelo	43iQ
N° de serie	1173620123
Aprobación EPA	EQSA-0486-060
Límite de detección	0,7 µg/m ³ N – 0,25 ppb
Metodología	fluorescencia ultravioleta, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 113 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

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

² El día 18.05.18 se cambió equipo Environnmet AF21M serie 2006 por equipo Thermo 43iQ serie 1173620128

³ El día 22.03.17 se cambió equipo Environnmet serie 1770 por equipo de la misma marca, serie 1771.

⁴ El día 11.04.18 se cambió equipo Environnmet AF21M serie 1771 por equipo Thermo 43iQ serie 1173620123

SO₂ (SM5)⁵	
Marca	Thermo
Modelo	43iQ
N° de serie	1173620116
Aprobación EPA	EQSA-0486-060
Límite de detección	0,7 µg/m ³ N – 0,25 ppb
Metodología	fluorescencia ultravioleta, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 113 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

SO₂ (SM6)⁶	
Marca	Thermo
Modelo	43iQ
N° de serie	1170450010
Aprobación EPA	EQSA-0486-060
Límite de detección	0,7 µg/m ³ N – 0,25 ppb
Metodología	fluorescencia ultravioleta, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 113 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

SO₂ (SM7)⁷	
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

SO₂ (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

SO₂ (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

⁵ El día 18.05.18 se cambió equipo Environnmet AF21M serie 1769 por equipo Thermo 43iQ serie 1173620116

⁶ El día 18.05.18 se cambió equipo Environnmet AF21M serie 1772 por equipo Thermo 43iQ serie 1170450010

⁷ El día 18.05.18 se cambió equipo Environnmet AF21M serie 1774 por equipo Thermo 43iQ serie 1171780040

SO ₂ (EME-F, SM10) ⁸	
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

NO ₂ (EME-M, SM9) ⁹¹⁰	
Marca	TELEDYNE
Modelo	T200
N° de serie	713
Aprobación EPA	RFNA – 1292-090
Límite de detección	0,8 µg/m ³ N – 0,4 ppb
Metodología	Quimioluminiscencia, indicada en Artículo 8 del Decreto N° 114 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

NO ₂ (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	Quimioluminiscencia, indicada en Artículo 8 del Decreto N° 114 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

⁸ El día 14.12.18 se cambia equipo Teledyne T100 serie 246 por equipo Enviroment serie 1769

⁹ El día 29.03.17 se cambió equipo ECOTECH serie CA-497 por equipo de la misma marca, serie CA-298.

¹⁰ El día 26.04.18 se cambió equipo ECOTECH serie CA-298 por equipo Teledyne T200 serie 713.

MP10 – 21 de Mayo ¹¹ (304)	
Marca	TELEDYNE
Modelo	T640
Aprobación EPA	EQPM-0516-239
Límite de detección	0,1 µg/m ³ N
Metodología	Espectroscopia de banda ancha con dispersión de luz blanca a 90 °con LED policromático
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 del método	5 µg/m ³ N
Metodología	Alto volumen

MP2,5 – 21 de Mayo ¹² (304)	
Marca	TELEDYNE
Modelo	T640
Aprobación EPA	EQPM-0516-236
Límite de detección	0,1 µg/m ³ N
Metodología	Espectroscopia de banda ancha con dispersión de luz blanca a 90 °con LED policromático
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

¹¹ El día 10.04.2018 se cambió equipo Thermo Andersen serie E-0415 por equipo Teledyne T640 serie 304.

¹² El día 10.04.2018 se cambió equipo Met One BAM 1020 serie U-13086 por equipo Teledyne T640 serie 304.

CO¹³	
Marca	Thermo
Modelo	48iQ
N° de serie	1173620132
Aprobación EPA	RFCA-0981-054
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

¹³ El día 18.05.18 se cambió equipo Ecotech Serinus 30 serie 081011 por equipo Thermo 48iQ serie 1173620132

4.5.- Fechas de Muestreo.

<u>Monitoreos de MP10 HV:</u>	03 de febrero del 2019 al 00 de febrero del 2019
<u>Monitoreos de MP10 Continuo:</u>	01 de febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019
<u>Monitoreos de MP2,5 Continuo:</u>	01 de febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019
<u>Monitoreos de SO₂, CO, O₃ y NO₂:</u>	01 de febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019
<u>Monitoreos de Meteorología:</u>	01 de febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019

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 monitorea calificada como EMRP.
- Cuando el promedio trianual de las concentraciones anuales sea mayor a $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en cualquier estación monitorea calificada como EMRP.

Si el periodo de medición de una estación monitorea 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° 22

El Decreto N° 22 de 16 de abril 2010 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República. Establece Norma de Calidad Secundaria para para Anhídrido Sulfuroso (SO_2), establece la norma secundaria para SO_2 , en donde será sobrepasada 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 $80 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.
- Se considerará sobrepasada la norma como concentración de 24 horas, cuando el promedio aritmético de tres años calendarios sucesivos del percentil 99,7 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un año calendario, fuere mayor o igual a $365 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.
- Se considerará sobrepasada la norma como concentración de una hora, cuando el promedio aritmético de tres años calendarios sucesivos del percentil 99,73 de las máximas concentraciones horarias registradas durante un año calendario, fuere mayor o igual a $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

5.3.- 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 $50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

5.4.- 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.

5.5.- 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 $120 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

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.

5.6.- 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 $80 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

- 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 $250 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

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 monitorea 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° 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 (NO_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 $100 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.
- 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 $400 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

A considerar:

- Concentración Trimestral: Promedio aritmético de los valores de concentración de 24 horas de NO_2 correspondiente a un periodo de tres meses sucesivos.
- Concentración Anual: Promedio aritmético de los valores de concentración trimestral de NO_2 correspondiente a un año.

Si el periodo de medición de una estación monitorea 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.

5.8.- 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

Tabla N° 1: Periodos De Calibración
01 de febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019

Calibraciones SO₂ - Red Guacolda

	SM1				
Fecha de calibración	01-07-2018	07-02-2019	13-02-2019	18-02-2019	26-02-2019
Hora de calibración	12:00-12:40	14:00-14:40	13:30-15:10	12:30-13:10	11:15-12:15
	SM2				
Fecha de calibración	06-02-2019	13-02-2019	20-02-2019	27-02-2019	-
Hora de calibración	14:50-15:30	16:00-16:40	13:50-14:20	12:00-12:40	-
	SM3				
Fecha de calibración	06-02-2019	11-02-2019	18-02-2019	25-02-2019	-
Hora de calibración	13:40-14:20	10:15-11:00	11:00-11:40	10:00-10:40	-
	SM4				
Fecha de calibración	07-02-2019	11-02-2019	18-02-2019	26-02-2019	-
Hora de calibración	16:00-16:40	09:00-09:50	09:20-10:00	10:00-10:40	-
	SM5				
Fecha de calibración	01-02-2019	08-02-2019	15-02-2019	20-02-2019	27-02-2019
Hora de calibración	14:00-14:40	08:30-09:15	08:45-09:20	11:20-12:00	13:00-13:40
	SM6				
Fecha de calibración	01-02-2019	06-02-2019	15-02-2019	20-02-2019	27-02-2019
Hora de calibración	10:40-11:20	10:00-10:40	14:40-15:20	10:20-11:00	09:40-10:20
	SM7				
Fecha de calibración	01-02-2019	04-02-2019	15-02-2019	18-02-2019	27-02-2019
Hora de calibración	14:50-15:30	11:00-12:10	07:40-08:30	15:00-15:40	14:20-15:20
	SM8				
Fecha de calibración	01-02-2019	06-02-2019	13-02-2019	20-02-2019	27-02-2019
Hora de calibración	09:40-10:20	08:50-09:30	12:20-13:00	09:20-10:00	08:40-09:20
	SM9				
Fecha de calibración	05-02-2019	-	-	-	-
Hora de calibración	13:40-14:20	-	-	-	-
	SM10				
Fecha de calibración	05-02-2019	14-02-2019	19-02-2019	25-02-2019	-
Hora de calibración	10:45-11:35	10:00-10:40	08:30-09:10	10:40-11:20	-

Calibraciones NO₂ - Red Guacolda

	SM9			
Fecha de calibración	05-02-2019	14-02-2019	19-02-2019	26-02-2019
Hora de calibración	14:20-15:10	13:50-15:20	11:00-12:00	13:30-14:00
	SM10			
Fecha de calibración	05-02-2019	14-02-2019	19-02-2019	25-02-2019
Hora de calibración	09:30-10:45	08:40-10:00	07:50-08:30	10:00-10:40

Calibraciones CO y O₃ - Red Guacolda

	Monóxido de Carbono			
Fecha de calibración	05-02-2019	14-02-2019	19-02-2019	25-02-2019
Hora de calibración	11:35-12:35	10:40-11:20	09:10-09:50	11:20-12:00
	Ozono			
Fecha de calibración	05-02-2019	14-02-2019	19-02-2019	25-02-2019
Hora de calibración	12:35-13:15	11:20-12:00	09:50-10:30	12:00-12:40

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 28 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 98.5% 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 25 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 91.4% de recuperación.*
- Para la estación SM3 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso (SO_2) 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 99.1% 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 28 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 SM5 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso (SO_2) 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 97.9% 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 28 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 98.5% 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 28 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 98.5% 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 28 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 98.5% 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 28 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 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 28 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 Material Particulado Respirable (MP10) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 9 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 9 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 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-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 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 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 28 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 99.9% 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 26 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 94.8% 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 26 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 95.2% 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 febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019

Estación	Parámetro	N° datos válidos	Porcentaje de recuperación
		febrero	febrero
SM1	SO ₂	662	98,5
SM2		614	91,4
SM3		666	99,1
SM4		666	99,1
SM5		658	97,9
SM6		662	98,5
SM7		662	98,5
SM8		662	98,5
EME-M, SM9		226	33,6
EME-F, SM10		636	94,6
EME-M, SM9	NO ₂	661	98,4
EME-F, SM10		663	98,7
EME-F, SM10	CO	637	94,8
	O ₃	640	95,2
SM4	WS	672	100,0
	WD	672	100,0
SM8	WS	672	100,0
	WD	672	100,0
EME-F, SM10	WS	672	100,0
	WD	672	100,0
EME-ME	WS	672	100,0
	WD	672	100,0
	Sig	672	100,0
	Temp	672	100,0
	HR	672	100,0
	RS	672	100,0
	BP	672	100,0
	PP	672	100,0
EME-M, SM9	MP10	9	100,0
EME-F, SM10		9	100,0
21 de Mayo		671	99,9
EME-M, SM9	MP2,5	672	100,0
EME-F, SM10		672	100,0
21 de Mayo		671	99,9

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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	Fecha	Norma ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	Cumple	Valores medidos ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	Fecha	Norma ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	Cumple	Valores medidos ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	Fecha	Norma ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	Cumple
Concentración promedio diaria máxima	38,7	12-02-19	150	Si	57,9	22-02-19	150	Si	76,9	13-02-19	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
Fecha (aaaammdd)	20190203	20190206	20190209	20190212	20190215	20190218	20190221	20190224	20190227
N° Filtro Utilizado	3182	3183	3184	3185	3186	3187	3372	3371	3370
Masa inicial (g)	4,43605	4,4255	4,4234	4,4215	4,4278	4,43795	4,34865	4,3367	4,34695
Masa final (g)	4,46725	4,45655	4,4699	4,48575	4,4775	4,4842	4,40725	4,39475	4,40185
Masa (Masa final - Masa inicial) (μg)	31200	31050	46500	64250	49700	46250	58600	58050	54900
Tiempo Muestreo (min)	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
Flujo real (m^3/min)	1,129	1,14	1,137	1,132	1,1315	1,134	1,127	1,128	1,127
Flujo real (m^3/minN)	1,143	1,146	1,150	1,152	1,146	1,149	1,142	1,146	1,147
Vol. Real (m^3)	1625,8	1641,6	1637,3	1630,1	1629,4	1633,0	1622,9	1624,3	1622,9
Vol. corr (m^3/minN)	1646,5	1649,8	1655,6	1659,6	1650,7	1654,4	1644,0	1650,0	1651,4
Conc. MP10 real ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	19,2	18,9	28,4	39,4	30,5	28,3	36,1	35,7	33,8
Conc. MP10 corr ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	18,9	18,8	28,1	38,7	30,1	28,0	35,6	35,2	33,2
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	11
Fecha (aaaammdd)	20190203	20190206	20190209	20190212	20190215	20190218	20190221	20190222	20190224	20190225	20190227
N° Filtro Utilizado	3192	3193	3194	3195	3225	3226	3373	3374	3375	3376	3377
Masa inicial (g)	4,477	4,4522	4,4661	4,4565	4,427	4,4109	4,33475	4,34485	4,3487	4,3526	4,3448
Masa final (g)	4,5102	4,48525	4,4774	4,54745	4,4767	4,461	4,39655	4,4393	4,36715	4,41285	4,39555
Masa (Masa final - Masa inicial) (µg)	33200	33050	11300	90950	49700	50100	61800	94450	18450	60250	50750
Tiempo Muestreo (min)	24,00	24,00	2,00	34,00	24,00	24,00	24,00	24,00	6,00	24,00	24,00
Flujo real (m³/min)	1,1275	1,1285	1,134	1,126	1,131	1,133	1,124	1,1185	1,119	1,1235	1,128
Flujo real (m³/minN)	1,1419	1,1341	1,1467	1,1464	1,1458	1,1479	1,1386	1,1329	1,1367	1,1420	1,1478
Vol. Real (m³)	1623,6	1625,0	136,1	2297,0	1628,6	1631,5	1618,6	1610,6	1617,8	1617,8	1624,3
Vol. corr (m³/minN)	1644,3	1633,1	137,6	2338,6	1650,0	1652,9	1639,7	1631,4	409,2	1644,5	1652,8
Conc. MP10 real (µg/m³)	20,4	20,3	83,0	39,6	30,5	30,7	38,2	58,6	11,4	37,2	31,2
Conc. MP10 corr (µg/m³N)	20,2	20,2	2.f	38,9	30,1	30,3	37,7	57,9	2.f	36,6	30,7
Observaciones	Se inválida filtro con fecha 02 y 24 de febrero 2019 por tiempo mínimo de muestreo										

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

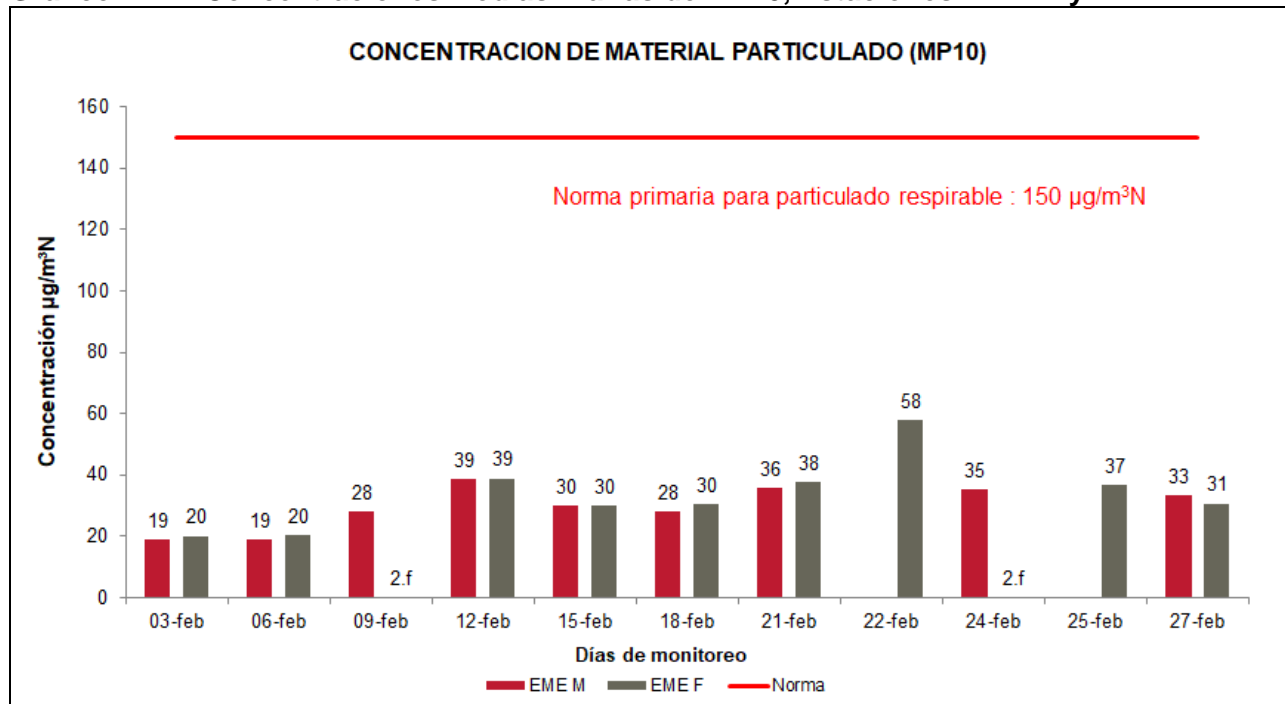


Tabla N° 6: Resultados de concentración de Material Particulado Respirable MP10 – Estación 21 de Mayo

ESTACIÓN : 21 de Mayo

VARIABLE : MP10

PERÍODO : 01 al 28 de febrero del 2019

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

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-feb	21,6	17,9	22,0	24,2	20,2	16,3	22,7	19,8	20,2	24,8	18,0	19,4	18,5	18,2	28,4	29,9	20,9	26,4	21,6	22,5	23,1	37,3	33,8	28,2	37,3	16,3	23,2
02-feb	27,3	28,8	25,8	29,4	29,8	33,7	27,2	30,0	40,8	23,6	21,4	19,5	20,1	26,2	29,4	46,1	39,8	33,5	23,9	25,8	21,7	19,7	20,2	22,0	46,1	19,5	27,7
03-feb	21,0	20,8	18,8	17,4	21,4	15,5	12,4	11,3	12,8	13,8	17,3	18,4	20,1	19,0	19,0	26,9	33,1	20,9	25,7	24,4	28,9	31,0	22,8	22,2	33,1	11,3	20,6
04-feb	21,9	23,5	22,1	22,5	17,9	12,5	14,0	20,2	22,5	21,5	17,6	16,4	22,1	18,9	18,3	26,7	27,8	28,0	27,6	25,7	19,7	18,6	24,8	19,9	28,0	12,5	21,3
05-feb	18,0	19,7	23,4	19,6	16,4	20,6	23,6	24,4	34,8	17,9	15,8	16,6	18,4	20,1	20,8	35,8	26,2	21,8	16,4	17,5	22,2	19,4	19,1	19,9	35,8	15,8	21,2
06-feb	17,7	18,1	16,8	15,7	11,6	20,9	14,2	12,0	12,1	15,7	14,1	16,6	22,4	29,7	22,8	28,0	20,3	25,5	24,9	24,9	19,7	18,7	18,5	19,1	29,7	11,6	19,2
07-feb	14,7	26,8	22,9	18,4	23,9	17,9	19,7	28,1	24,4	23,2	22,9	19,8	19,5	22,6	25,3	25,3	31,5	26,0	25,6	22,8	24,4	19,8	23,3	26,0	31,5	14,7	23,1
08-feb	25,0	21,8	30,4	28,8	21,7	21,8	26,4	20,3	22,2	32,8	27,3	26,3	24,1	25,0	24,6	24,2	24,6	21,3	25,6	32,2	24,8	21,5	22,6	22,8	32,8	20,3	24,9
09-feb	35,9	23,6	35,2	22,7	24,2	25,9	24,8	22,0	23,5	53,8	22,4	19,4	22,8	28,0	42,4	32,7	28,8	31,9	28,1	32,4	27,6	36,7	36,0	45,5	53,8	19,4	30,3
10-feb	42,5	28,0	30,4	31,6	44,1	37,6	29,7	29,5	29,4	27,5	28,3	32,0	32,5	26,4	38,2	69,5	48,3	39,4	39,9	39,3	36,4	40,9	35,0	55,3	69,5	26,4	37,2
11-feb	31,9	34,0	31,6	30,4	29,2	31,6	32,1	34,2	34,0	33,2	33,8	37,9	43,3	42,7	44,1	51,3	64,1	62,5	42,4	60,6	49,8	54,7	45,3	52,6	64,1	29,2	41,6
12-feb	55,8	50,6	45,0	46,0	42,0	36,8	38,5	83,8	93,5	36,3	50,3	41,3	48,3	37,9	39,9	44,5	40,8	35,4	44,7	31,0	30,4	32,8	30,1	31,3	93,5	30,1	44,5
13-feb	28,1	35,0	44,4	28,3	24,7	25,0	31,6	28,4	26,8	30,7	35,3	40,9	39,1	107,8	323,2	558,4	118,8	51,1	47,3	40,1	48,3	42,7	42,2	46,2	558,4	24,7	76,9
14-feb	40,9	50,5	39,5	36,1	34,4	33,8	33,1	36,5	40,8	39,9	35,1	34,2	34,3	38,8	38,9	38,0	36,1	35,5	36,2	37,7	35,3	39,3	37,8	37,4	50,5	33,1	37,5
15-feb	38,2	37,7	35,6	37,4	35,4	36,0	39,4	40,6	32,5	32,7	33,1	33,3	28,4	34,1	31,4	29,0	28,8	30,6	28,9	27,4	28,9	31,5	27,6	30,6	40,6	27,4	32,9
16-feb	36,3	24,0	29,5	23,7	23,9	26,8	30,7	32,6	37,0	32,5	29,8	25,6	30,3	31,0	26,2	31,2	28,8	31,4	40,2	38,9	33,3	32,7	29,0	28,6	40,2	23,7	30,6
17-feb	31,5	32,9	30,5	26,8	25,0	23,4	31,9	24,0	25,6	36,2	32,8	28,1	27,1	32,6	37,7	46,9	32,9	28,5	21,2	19,7	22,5	20,7	29,1	30,7	46,9	19,7	29,1
18-feb	18,9	21,3	20,0	16,3	17,5	27,8	23,2	29,1	35,3	23,6	17,7	21,8	32,8	2, e	40,9	37,1	48,1	56,1	26,3	24,1	28,5	29,6	34,1	30,1	56,1	16,3	28,7
19-feb	34,2	42,3	30,4	29,7	27,6	26,0	32,6	35,3	34,2	24,8	26,1	24,2	25,8	29,0	33,8	33,8	28,3	26,1	26,6	21,0	18,5	20,6	27,3	29,7	42,3	18,5	28,7
20-feb	23,8	20,4	19,4	17,4	19,2	14,2	19,6	23,8	23,8	17,1	19,8	23,2	22,1	23,3	19,7	14,6	13,4	14,6	14,3	24,4	38,3	27,8	29,2	50,5	50,5	13,4	22,2
21-feb	40,7	34,7	21,2	23,6	18,0	17,5	26,1	21,4	19,0	15,7	21,5	26,1	36,8	35,1	53,9	72,1	56,7	45,2	22,9	15,8	15,9	15,6	18,2	31,8	72,1	15,6	29,4
22-feb	32,9	22,9	17,1	14,5	19,5	15,4	19,6	22,4	24,8	21,6	16,4	23,6	27,8	97,0	127,3	145,6	110,9	57,1	39,5	35,3	43,9	35,6	38,3	32,4	145,6	14,5	43,4
23-feb	25,0	27,3	25,9	36,2	29,1	30,0	27,3	23,9	30,4	30,9	32,0	30,8	26,1	25,3	32,7	41,6	58,1	43,2	42,4	41,3	33,9	32,1	44,3	35,4	58,1	23,9	33,6
24-feb	34,2	36,6	38,1	36,7	33,8	39,2	38,9	42,5	36,0	35,2	31,2	29,5	59,4	49,7	61,3	46,5	41,0	48,7	41,2	34,7	38,6	46,4	43,9	41,3	61,3	29,5	41,0
25-feb	50,2	45,3	41,6	33,3	36,6	35,5	34,7	40,9	34,2	33,8	22,8	29,5	29,8	29,3	30,8	27,1	24,5	28,8	38,2	33,1	35,0	33,5	32,5	55,5	55,5	22,8	34,9
26-feb	54,7	41,8	35,2	36,6	32,5	32,7	34,9	39,9	31,3	33,0	30,4	34,8	27,3	28,7	35,4	31,0	28,3	32,1	28,2	25,1	24,7	33,0	33,4	32,6	54,7	24,7	33,3
27-feb	30,9	33,1	35,2	25,3	28,9	26,0	26,1	32,3	31,9	29,5	31,5	29,1	24,3	31,2	29,2	35,8	34,5	35,2	35,1	31,2	33,7	38,6	33,9	41,2	41,2	24,3	31,8
28-feb	44,3	35,9	32,2	38,1	41,9	38,9	38,3	40,9	38,0	32,2	31,1	30,6	31,7	30,4	35,2	43,2	67,5	44,9	34,6	30,4	37,8	28,1	28,8	28,0	67,5	28,0	36,8
Máxima	55,8	50,6	45,0	46,0	44,1	39,2	39,4	83,8	93,5	53,8	50,3	41,3	59,4	107,8	323,2	558,4	118,8	62,5	47,3	40,1	48,3	54,7	45,3	55,5			
Minima	14,7	17,9	16,8	14,5	11,6	12,5	12,4	11,3	12,1	13,8	14,1	16,4	18,4	18,2	18,3	14,6	13,4	14,6	14,3	15,8	15,9	15,6	18,2	19,1			
Media	32,1	30,5	29,3	27,4	26,8	26,4	27,6	30,4	31,1	28,3	26,3	26,7	29,1	34,7	46,8	59,7	41,5	35,1	31,1	29,6	30,2	30,7	30,8	33,8			

N° de datos validos

Recuperación de datos

Límite de detección del equipo (Teledyne T640)

Código ausencia de datos mantención en terreno (Mantención de cabezal)

: 671
 : 99,9 %
 : 0,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 : 2,e

Promedio: 32,3
 Máxima horaria: 558,4
 Máxima diaria: 76,9
 Mínima horaria: 11,3

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

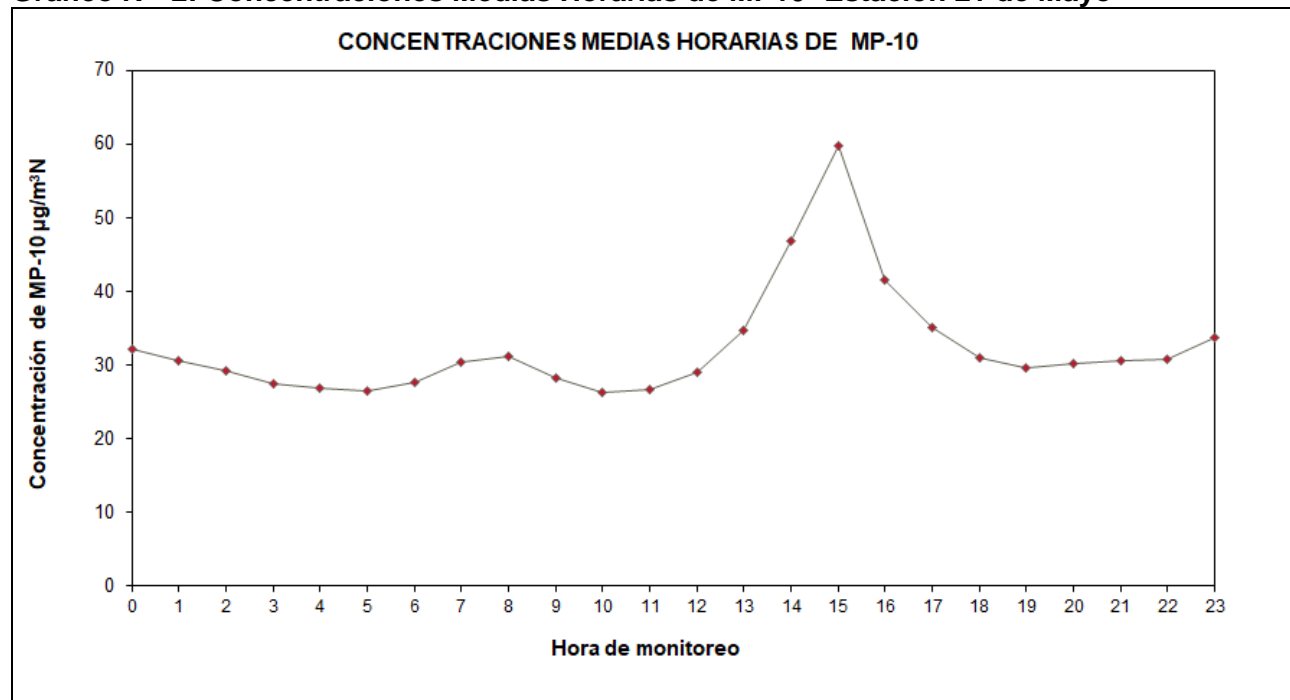
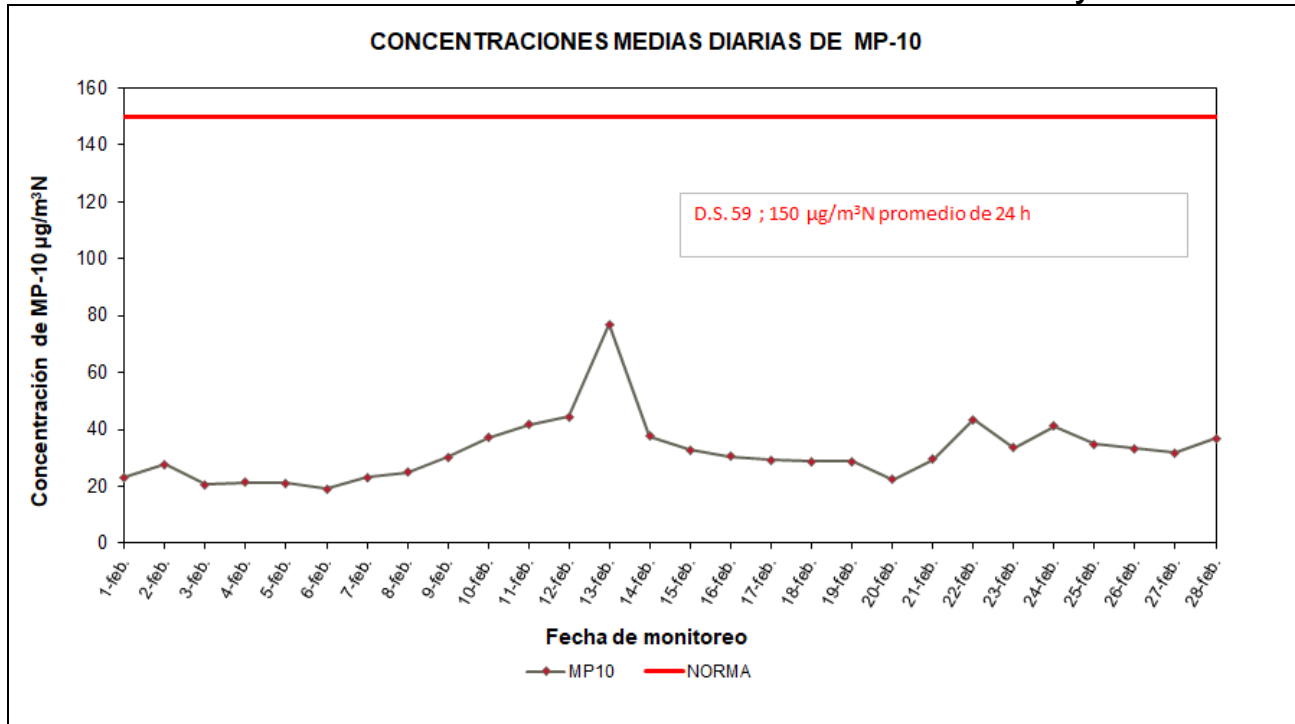


Gráfico N° 3: Concentraciones Medias Horarias de MP10- Estación 21 de Mayo



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 febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019.

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		
06/02/2019	Escuela José Miguel Carrera (EME-M)	3183	<1*	<1*	<1*
03/02/2019	Cuerpo de Bomberos (EME-F)	3192	<1*	<1*	<1*

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

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	Fecha	Norma	Cumple	Valores medidos	Fecha	Norma	Cumple	Valores medidos	Fecha	Norma	Cumple
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
Concentración promedio diaria máxima	11,4	28-02-19	50	Si	13,3	10-02-19	50	Si	15,2	13-02-19	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 28 de febrero del 2019

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

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-feb	10,6	14,1	11,5	10,4	9,4	7,9	8,0	8,4	4,0	4,0	4,0	7,4	6,5	8,5	5,9	5,6	4,0	8,8	12,0	7,3	8,7	5,2	8,3	5,2	14,1	4,0	7,7
02-feb	9,8	15,4	10,1	12,1	10,5	7,8	7,0	5,6	9,0	4,0	4,0	5,1	9,3	7,7	5,1	9,9	6,8	7,4	6,9	9,9	6,3	4,0	6,7	4,0	15,4	4,0	7,7
03-feb	7,4	10,0	9,5	11,2	5,1	6,0	4,6	4,0	4,0	4,0	6,4	4,0	7,6	12,3	5,5	4,8	4,8	5,0	12,4	4,3	4,6	4,0	4,8	6,5	12,4	4,0	6,4
04-feb	5,3	9,3	11,5	12,6	8,7	9,5	7,1	7,5	4,9	7,5	4,0	4,8	4,0	4,0	4,0	7,4	8,9	15,7	11,3	7,2	5,9	5,1	4,0	7,8	15,7	4,0	7,4
05-feb	4,7	6,4	10,3	6,0	9,4	5,7	7,8	6,5	6,0	4,0	4,0	7,8	4,0	11,1	6,5	5,5	5,5	5,8	7,1	8,9	6,6	4,0	4,0	5,1	11,1	4,0	6,4
06-feb	6,2	9,1	7,1	4,7	5,9	4,0	6,4	4,0	4,0	4,0	6,6	4,4	9,2	4,0	6,3	5,0	8,4	8,5	8,2	10,3	7,3	4,0	4,0	5,4	10,3	4,0	6,1
07-feb	8,6	12,4	8,6	8,0	6,8	5,7	5,6	6,1	4,0	4,0	5,3	9,1	5,8	5,1	6,6	9,2	7,3	9,8	10,0	10,2	7,2	9,2	4,5	4,0	12,4	4,0	7,2
08-feb	8,9	14,0	7,8	9,3	7,8	7,2	9,5	8,2	5,7	8,4	4,0	9,6	4,0	7,6	13,0	8,5	12,7	6,7	10,2	13,6	12,0	8,4	9,7	8,3	14,0	4,0	9,0
09-feb	6,6	13,4	9,3	6,0	9,7	8,6	7,7	7,5	8,5	4,0	4,0	11,5	6,4	12,7	10,3	6,1	6,8	7,8	9,2	10,1	6,2	6,8	7,0	14,8	14,8	4,0	8,4
10-feb	14,3	15,2	9,6	10,3	11,8	10,7	5,9	7,1	7,5	8,4	8,1	12,2	11,5	6,4	11,3	8,9	13,7	13,0	9,1	17,3	11,7	9,0	12,0	13,5	17,3	5,9	10,8
11-feb	10,8	10,4	13,0	12,8	9,1	12,5	8,6	10,1	8,1	11,0	7,4	8,9	9,3	16,8	10,2	13,1	8,2	9,0	10,6	14,3	10,2	11,1	9,3	10,2	16,8	7,4	10,6
12-feb	11,2	11,6	13,2	11,4	8,2	10,7	9,5	8,4	11,6	4,0	11,4	7,0	9,3	9,7	11,8	7,3	9,3	9,7	9,8	10,3	6,2	5,9	5,7	6,2	13,2	4,0	9,1
13-feb	8,5	15,1	8,7	4,4	7,6	6,4	5,5	4,0	4,0	7,0	15,3	10,0	8,0	6,5	14,4	18,0	18,7	15,9	10,8	17,2	13,5	11,4	14,9	6,9	18,7	4,0	10,5
14-feb	9,3	15,4	10,9	11,1	6,9	7,8	7,4	4,9	5,7	8,7	10,4	14,1	9,7	15,0	13,8	15,8	10,4	12,0	12,3	14,6	11,5	13,8	12,0	11,8	15,8	4,9	11,1
15-feb	11,6	15,5	12,4	13,1	8,2	13,3	12,1	9,3	9,6	11,9	5,8	6,5	4,0	7,3	10,2	8,4	11,0	9,9	13,6	16,5	10,5	6,1	6,7	7,0	16,5	4,0	10,0
16-feb	12,4	14,1	8,2	8,6	10,5	4,0	6,8	11,5	6,7	6,6	4,1	4,0	10,8	7,0	12,1	5,3	9,1	8,0	12,4	15,3	7,7	5,8	7,8	6,8	15,3	4,0	8,6
17-feb	8,8	14,0	9,3	8,0	9,8	7,7	9,7	4,0	4,0	8,8	10,4	9,6	11,9	11,8	10,3	8,7	5,1	12,4	7,2	7,5	11,9	4,0	5,5	5,0	14,0	4,0	8,6
18-feb	4,0	5,0	6,4	5,6	6,1	6,0	7,1	7,2	5,5	4,9	5,4	4,5	4,0	5,4	8,6	5,3	8,8	10,2	8,2	15,7	12,0	6,2	12,4	10,4	15,7	4,0	7,3
19-feb	8,7	12,3	14,5	11,7	10,7	11,0	9,2	5,2	5,5	4,2	4,0	14,3	15,0	7,5	5,9	6,5	6,5	10,9	11,4	12,3	6,4	5,5	10,8	7,3	15,0	4,0	9,1
20-feb	4,0	4,6	7,4	9,6	14,0	10,4	7,0	6,7	4,0	5,2	6,9	4,0	10,7	4,0	7,9	6,3	4,0	6,0	7,0	12,9	5,8	4,8	4,6	8,3	14,0	4,0	6,9
21-feb	8,2	4,0	6,4	7,3	4,0	8,3	6,0	4,0	4,0	5,7	5,7	6,0	5,8	7,3	7,3	5,3	7,5	5,7	9,8	8,1	5,8	4,0	5,8	4,3	9,8	4,0	6,1
22-feb	5,2	4,0	6,0	8,3	4,3	4,2	6,3	4,0	4,0	7,0	4,0	8,2	7,7	6,9	9,0	7,9	10,5	10,0	9,0	10,5	7,9	8,9	6,8	6,0	10,5	4,0	6,9
23-feb	6,7	6,6	4,4	5,6	11,2	8,0	7,6	8,8	4,5	6,2	9,1	6,1	8,0	6,6	12,2	8,1	13,4	12,6	13,9	14,8	14,4	11,7	9,7	9,1	14,8	4,4	9,1
24-feb	7,5	12,2	12,3	12,9	8,5	9,7	12,7	10,4	12,1	4,3	7,4	7,9	4,0	7,5	7,4	9,1	12,3	11,5	13,0	10,0	11,3	11,0	12,5	7,9	13,0	4,0	9,8
25-feb	10,3	15,0	9,0	12,3	6,9	9,7	10,6	5,7	8,7	7,1	8,1	6,6	6,3	10,3	8,9	9,3	4,0	9,7	6,7	13,8	10,8	4,4	11,5	9,3	15,0	4,0	9,0
26-feb	12,4	5,9	12,9	9,2	8,0	8,3	6,5	6,2	10,8	4,0	6,9	12,7	7,5	11,2	9,9	9,9	7,4	7,1	8,4	10,2	8,0	6,8	4,3	9,3	12,9	4,0	8,5
27-feb	8,7	8,5	10,0	10,1	4,3	8,2	6,5	4,0	4,0	12,2	4,0	6,7	9,9	25,2	22,2	20,7	20,6	21,5	22,4	19,1	6,7	4,0	4,8	5,2	25,2	4,0	11,2
28-feb	4,0	7,1	11,5	7,8	11,5	13,5	9,0	9,6	7,9	8,2	12,1	12,5	17,5	17,6	16,0	19,6	18,1	18,9	19,4	14,8	4,0	4,0	4,0	4,0	19,6	4,0	11,4
Máxima	14,3	15,5	14,5	13,1	14,0	13,5	12,7	11,5	12,1	12,2	15,3	14,3	17,5	25,2	22,2	20,7	20,6	21,5	22,4	19,1	14,4	13,8	14,9	14,8			
Minima	4,0	4,0	4,4	4,4	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	6,7	4,3	4,0	4,0	4,0			
Media	8,4	10,7	9,7	9,3	8,4	8,3	7,8	6,7	6,4	6,4	6,7	8,1	8,1	9,4	9,7	9,1	9,4	10,3	10,8	12,0	8,6	6,8	7,6	7,5			

N° de datos validos

Recuperación de datos

Límite de detección del equipo

: 672

: 100,0 %

: 4,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Promedio:	8,6
Máxima horaria:	25,2
Máxima diaria:	11,4
Mínima horaria:	4,0
Mínima diaria:	6,1

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 00 de febrero del 2019														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-feb	8,2	9,2	9,6	9,1	5,5	7,0	8,9	6,4	4,6	5,0	8,6	5,8	4,2	4,0	4,0	6,9	4,1	5,1	9,8	7,5	7,5	4,0	9,9	7,3	9,9	4,0	6,8
02-feb	13,3	10,8	7,9	11,1	9,8	5,6	9,5	10,0	8,0	4,9	5,6	7,0	5,4	8,0	4,5	9,1	10,3	4,3	5,6	8,1	6,8	8,7	4,1	10,4	13,3	4,1	7,9
03-feb	6,1	8,2	10,8	6,9	5,6	6,2	4,2	4,0	4,0	7,0	4,0	4,0	8,7	5,0	7,7	4,4	7,4	4,0	5,6	6,5	6,2	5,3	4,0	5,8	10,8	4,0	5,9
04-feb	4,4	8,2	9,0	7,2	12,5	6,5	5,5	6,0	7,3	5,4	6,7	5,0	4,0	4,0	6,7	5,9	6,7	12,8	10,7	8,9	5,4	6,0	4,6	7,5	12,8	4,0	7,0
05-feb	4,0	8,2	4,0	8,3	6,6	5,3	6,3	8,5	4,2	4,9	8,4	8,0	9,0	8,2	7,3	4,0	4,0	6,7	4,9	8,7	5,1	4,0	4,5	4,0	9,0	4,0	6,1
06-feb	4,6	7,3	6,1	4,3	4,3	4,6	4,9	4,0	4,0	4,0	9,6	6,1	4,1	4,2	4,7	7,4	5,9	6,9	7,3	8,1	7,0	4,0	5,0	8,0	9,6	4,0	5,7
07-feb	9,7	12,7	6,1	4,0	9,6	5,2	5,8	5,7	4,0	5,6	8,3	8,6	6,8	11,2	6,5	4,5	4,0	11,9	8,7	7,2	5,8	9,0	4,0	7,2	12,7	4,0	7,2
08-feb	7,0	8,0	8,7	7,9	8,3	8,0	9,0	5,6	7,0	11,9	4,7	5,4	9,8	10,4	7,8	7,2	12,7	7,7	9,3	12,3	9,4	5,3	9,4	9,9	12,7	4,7	8,4
09-feb	14,0	11,7	9,7	6,9	7,0	12,1	4,1	8,7	7,3	6,9	4,7	9,1	11,3	5,3	10,4	8,6	6,0	7,0	8,6	8,3	7,4	5,9	10,3	17,0	17,0	4,1	8,7
10-feb	8,1	9,4	9,5	8,0	15,7	11,6	9,1	8,8	10,8	8,3	13,9	25,6	24,2	25,6	23,6	19,7	20,2	15,4	13,5	12,8	8,0	6,7	5,2	5,8	25,6	5,2	13,3
11-feb	7,1	13,3	11,7	8,3	13,0	10,8	10,6	9,7	12,6	13,0	14,2	15,7	17,0	4,0	4,0	4,0	5,0	5,8	10,1	10,8	9,2	8,4	14,2	7,5	17,0	4,0	10,0
12-feb	12,4	14,9	10,0	10,9	11,3	6,8	11,3	8,0	14,7	7,1	12,3	9,8	10,2	10,3	15,8	6,0	8,2	8,4	7,5	9,8	9,0	6,6	5,5	6,7	15,8	5,5	9,7
13-feb	4,0	9,7	8,8	6,2	4,6	6,4	6,8	5,6	4,7	13,1	13,5	12,8	7,9	6,7	13,5	30,9	22,3	12,1	13,0	14,1	12,2	10,9	10,0	11,2	30,9	4,0	10,9
14-feb	4,0	11,5	7,0	10,2	6,1	8,9	7,5	6,1	7,6	15,4	16,0	10,9	10,2	13,4	9,5	18,3	11,0	11,5	15,0	13,6	12,4	10,1	10,5	14,1	18,3	4,0	10,9
15-feb	16,3	14,0	11,2	9,2	10,1	13,1	13,2	10,9	11,7	7,4	9,4	6,9	7,6	12,9	6,2	8,3	12,7	10,7	11,0	10,5	10,4	5,5	7,4	4,5	16,3	4,5	10,0
16-feb	10,9	11,7	7,9	9,9	7,7	6,5	8,3	9,7	6,7	10,4	6,6	6,5	9,0	5,9	7,4	9,0	8,6	7,8	8,8	11,2	11,6	5,7	9,2	12,5	12,5	5,7	8,7
17-feb	8,3	5,4	11,8	8,2	9,1	5,9	9,7	4,2	4,0	26,0	34,7	7,2	8,0	10,1	8,5	10,4	7,2	4,4	5,3	8,8	4,7	4,3	5,9	4,4	34,7	4,0	9,0
18-feb	4,0	8,1	4,1	4,5	7,1	4,0	7,5	6,0	11,1	5,8	4,0	6,3	4,0	6,4	4,5	7,2	7,4	6,6	10,0	9,1	11,0	7,5	11,7	9,1	11,7	4,0	7,0
19-feb	9,1	14,6	12,3	11,2	12,5	8,1	7,5	8,8	9,2	7,2	17,7	13,2	13,5	11,9	5,7	11,3	8,5	10,0	9,9	11,2	5,9	5,7	4,3	8,5	17,7	4,3	9,9
20-feb	4,0	9,9	7,6	7,5	6,0	7,7	8,7	7,6	4,0	7,5	6,8	7,6	7,3	4,0	7,8	4,2	5,6	5,6	5,9	7,9	6,6	4,0	4,8	6,3	9,9	4,0	6,5
21-feb	4,0	9,5	9,3	4,6	5,8	5,4	7,3	4,0	6,2	4,0	8,2	4,7	7,0	5,6	4,2	6,2	10,0	5,0	5,0	8,0	4,0	4,0	4,0	6,7	10,0	4,0	5,9
22-feb	4,0	8,1	6,6	4,7	4,0	8,4	4,0	4,9	8,5	5,8	6,5	4,9	8,4	11,0	7,2	10,8	9,0	8,1	11,5	5,9	9,2	7,4	6,1	11,5	4,0	7,0	
23-feb	14,0	8,3	4,6	6,3	11,6	7,6	6,3	6,1	6,4	9,1	11,2	8,1	8,3	7,3	8,7	7,3	10,3	11,9	12,5	14,2	11,5	8,7	14,5	5,3	14,5	4,6	9,2
24-feb	5,6	10,5	10,0	9,9	9,4	15,5	14,1	11,3	10,6	9,0	8,3	4,6	7,7	7,2	11,1	11,2	7,8	9,7	11,7	13,1	10,8	5,3	12,6	11,7	15,5	4,6	9,9
25-feb	7,4	15,6	10,3	10,9	8,8	6,9	7,0	12,1	8,0	7,9	4,0	11,0	9,1	15,5	12,8	4,0	9,5	8,8	8,9	12,7	4,6	7,3	6,3	13,0	15,6	4,0	9,3
26-feb	15,1	19,5	9,7	10,9	7,5	11,7	5,8	6,9	9,0	7,8	7,0	8,6	13,5	8,6	10,3	10,1	6,9	10,3	6,7	8,6	5,5	4,5	10,3	6,4	19,5	4,5	9,2
27-feb	7,5	6,4	10,3	6,8	8,2	6,3	7,6	4,0	6,9	9,1	5,0	8,8	8,3	6,6	11,2	9,2	13,7	11,5	12,2	14,8	9,1	9,3	9,9	12,7	14,8	4,0	9,0
28-feb	17,2	14,8	12,1	10,2	10,3	14,9	9,2	9,9	11,9	7,0	11,4	19,8	12,5	6,7	10,6	14,1	14,9	12,2	19,6	10,8	10,1	8,1	7,5	7,1	19,8	6,7	11,8
Maxima	17,2	19,5	12,3	11,2	15,7	15,5	14,1	12,1	14,7	26,0	34,7	25,6	24,2	25,6	23,6	30,9	22,3	15,4	19,6	14,8	12,4	10,9	14,5	17,0			
Mínima	4,0	5,4	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,9	6,5	4,0	4,0	4,0	4,0			
Media	8,4	10,7	8,8	8,0	8,5	8,1	7,8	7,2	7,6	8,5	9,7	9,1	9,1	8,5	8,8	9,2	9,3	8,7	9,5	10,3	8,0	6,6	7,8	8,5			

N° de datos validos : 672

Recuperación de datos : 100,0 %

Limite de detección del equipo : 4,0 µg/m³N

Promedio: 8,6

Maxima horaria: 34,7

Maxima diaria: 13,3

Minima horaria: 4,0

Minima diaria: 5,7

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 00 de febrero del 2019

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

Fecha	Hora																							Máxima	Mínima	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-feb	10,7	10,1	11,9	10,5	9,3	8,9	9,7	9,0	8,4	11,0	7,0	8,1	6,7	6,7	8,3	8,6	6,5	8,4	7,6	8,3	8,5	12,0	12,3	11,5	12,3	6,5	9,2
02-feb	12,3	12,8	12,1	11,6	11,3	14,3	11,5	14,0	12,0	9,7	8,0	7,0	7,2	9,6	9,2	10,5	8,6	9,4	8,1	9,3	8,5	7,2	7,9	8,6	14,3	7,0	10,0
03-feb	8,8	9,9	10,4	8,0	8,8	7,2	5,7	5,2	6,0	6,7	7,0	7,5	8,3	7,2	5,5	5,4	5,2	5,6	8,8	9,2	9,5	9,5	9,6	9,5	10,4	5,2	7,7
04-feb	9,5	10,4	10,7	11,1	10,5	7,8	6,7	9,6	10,7	9,6	7,5	6,3	6,4	4,9	6,1	8,9	9,4	10,8	10,5	10,6	8,6	7,8	8,2	7,8	11,1	4,9	8,8
05-feb	7,6	7,7	8,6	7,9	7,2	8,7	9,3	9,0	9,4	7,0	6,1	5,9	6,7	6,7	7,1	7,7	6,2	5,4	4,7	6,0	6,6	7,5	7,4	7,5	9,4	4,7	7,2
06-feb	7,1	7,0	6,4	6,0	5,3	5,2	5,0	4,4	4,8	5,3	4,8	5,2	5,7	7,0	8,1	7,0	6,9	7,0	6,3	6,5	6,5	6,2	6,8	6,8	8,1	4,4	6,1
07-feb	6,2	9,2	8,6	6,4	9,6	7,3	7,7	9,7	8,2	9,1	9,4	8,3	7,6	7,7	7,5	7,3	8,1	7,6	7,3	6,6	8,1	8,2	8,2	9,8	9,8	6,2	8,1
08-feb	10,7	9,3	11,0	11,8	10,4	10,6	11,5	9,8	11,5	12,1	10,3	10,9	10,3	10,9	9,8	9,4	10,1	9,4	10,6	12,1	11,7	10,6	10,3	10,8	12,1	9,3	10,7
09-feb	15,7	11,0	14,5	11,2	11,4	11,8	10,8	10,2	9,7	11,5	9,5	9,4	9,0	9,6	10,9	9,1	8,2	8,2	8,0	9,2	10,1	11,8	13,9	17,7	17,7	8,0	10,9
10-feb	17,8	11,9	13,3	14,5	17,0	17,5	13,3	13,4	15,3	13,2	12,8	12,0	12,6	10,0	10,8	13,0	13,6	13,0	13,3	13,6	14,8	15,9	15,4	18,2	18,2	10,0	14,0
11-feb	14,9	15,0	14,1	13,5	13,5	14,2	14,0	13,5	13,5	13,8	14,0	14,9	17,3	15,7	12,3	13,2	12,5	12,0	12,2	15,1	16,4	17,9	16,7	19,1	19,1	12,0	14,6
12-feb	21,3	20,2	17,6	17,5	16,4	16,1	15,6	18,8	19,0	14,4	15,6	15,9	16,7	13,7	12,9	9,6	8,6	8,5	9,2	9,3	10,1	11,5	10,6	10,3	21,3	8,5	14,1
13-feb	9,9	12,1	15,2	10,6	9,9	9,9	10,8	10,3	10,6	13,2	14,2	11,5	9,3	15,1	32,0	51,4	18,4	13,2	13,7	12,6	14,7	14,5	15,3	16,8	51,4	9,3	15,2
14-feb	15,4	17,6	15,2	13,2	13,3	13,8	14,0	13,7	14,3	13,5	12,7	12,6	14,5	16,1	15,6	13,8	12,7	12,7	13,9	14,1	14,1	18,1	16,7	15,5	18,1	12,6	14,5
15-feb	16,5	16,3	16,0	16,0	15,3	15,2	15,3	15,6	13,4	13,0	11,7	11,5	11,1	11,4	11,4	10,6	10,9	10,8	10,4	10,2	10,5	10,8	10,8	10,8	16,5	10,2	12,7
16-feb	11,1	10,4	12,4	10,6	10,9	10,9	10,5	11,8	12,1	10,7	9,2	8,5	13,5	11,6	8,5	9,1	9,1	9,4	16,8	16,8	13,0	11,6	10,8	10,8	16,8	8,5	11,3
17-feb	10,6	11,8	12,0	11,0	10,5	10,3	11,7	10,1	10,2	11,1	10,9	11,3	11,6	11,1	9,6	9,9	8,9	8,5	7,1	6,7	6,9	7,7	10,7	11,5	12,0	6,7	10,1
18-feb	7,3	7,5	7,7	6,8	8,0	9,2	8,6	10,3	10,3	8,0	7,0	6,9	7,7	2e	12,8	8,6	8,4	8,6	8,0	10,6	12,8	13,2	15,2	14,1	15,2	6,8	9,5
19-feb	15,3	17,8	15,4	15,4	14,2	12,6	13,5	13,5	12,6	9,3	9,8	9,9	9,3	9,5	10,2	10,3	10,5	10,4	10,1	8,2	7,7	8,4	10,5	11,7	17,8	7,7	11,5
20-feb	10,3	9,7	9,9	9,4	10,6	8,4	9,2	10,1	8,4	7,8	7,5	7,3	7,1	6,6	6,3	5,9	5,9	5,7	5,8	9,3	18,9	10,4	10,3	14,2	18,9	5,7	9,0
21-feb	9,7	10,3	9,2	8,4	7,7	7,2	8,3	7,5	7,1	6,1	6,0	6,3	6,5	5,9	7,0	8,3	7,7	6,7	5,7	5,6	6,2	6,3	6,8	9,3	10,3	5,6	7,3
22-feb	12,7	9,3	7,6	6,5	7,4	7,3	7,6	9,7	8,5	7,6	6,9	8,4	7,1	10,7	14,5	17,1	13,6	10,7	10,4	10,7	13,2	12,7	14,5	12,3	17,1	6,5	10,3
23-feb	10,4	10,7	10,8	13,0	11,4	12,3	10,9	10,9	11,1	12,1	12,9	10,6	10,5	9,1	10,5	11,7	14,8	14,9	14,9	15,6	14,6	14,3	19,2	16,2	19,2	9,1	12,6
24-feb	15,3	15,0	16,3	14,4	14,7	17,2	17,0	17,9	14,6	12,3	12,3	10,6	10,9	11,8	12,7	12,2	11,4	13,1	13,1	13,6	14,6	16,1	17,7	17,0	17,9	10,6	14,2
25-feb	19,7	18,2	17,4	14,5	15,5	15,0	15,0	15,7	12,8	11,7	7,8	10,7	12,0	12,0	12,1	8,3	8,1	8,3	9,9	10,8	10,4	11,0	11,0	16,5	19,7	7,8	12,7
26-feb	17,6	14,7	13,1	14,0	12,7	11,5	13,5	14,5	13,6	12,8	12,1	13,1	10,3	11,9	10,8	9,7	8,8	8,7	8,6	8,7	8,9	9,9	11,3	12,4	17,6	8,6	11,8
27-feb	11,9	13,1	13,0	10,6	11,4	11,0	10,9	11,1	10,8	10,6	10,2	10,0	9,3	10,2	9,6	12,0	12,9	13,4	12,4	12,4	12,9	14,3	14,5	17,4	17,4	9,3	11,9
28-feb	18,1	15,4	14,4	15,7	18,2	17,7	17,0	16,0	15,4	14,5	13,3	13,6	12,7	10,7	11,1	14,4	17,0	16,2	13,9	13,1	12,7	12,7	13,0	13,3	18,2	10,7	14,6
Máxima	21,3	20,2	17,6	17,5	16,2	17,7	17,0	18,8	19,0	14,5	15,6	15,9	17,3	16,1	32,0	51,4	18,4	16,2	16,8	16,8	18,9	18,1	19,2	19,1			
Mínima	6,2	7,0	6,4	6,0	5,3	5,2	5,0	4,4	4,8	5,3	4,8	5,2	5,7	4,9	5,5	5,4	5,2	5,4	4,7	5,6	6,2	6,2	6,8	6,8			
Media	12,7	12,3	12,3	11,4	11,5	11,4	11,2	11,6	11,2	10,6	9,9	9,8	9,9	10,1	10,8	11,5	10,1	9,9	10,0	10,5	11,1	11,4	12,0	12,8			

N° de datos validos : 671
Recuperación de datos : 99,9 %
Limite de detección del equipo (Teledyne T640) : 0,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Código ausencia de datos mantención en terreno (Mantención de cabezal) : 2e

Promedio: 11,1
Máxima horaria: 51,4
Máxima diaria: 15,2
Mínima horaria: 4,4

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

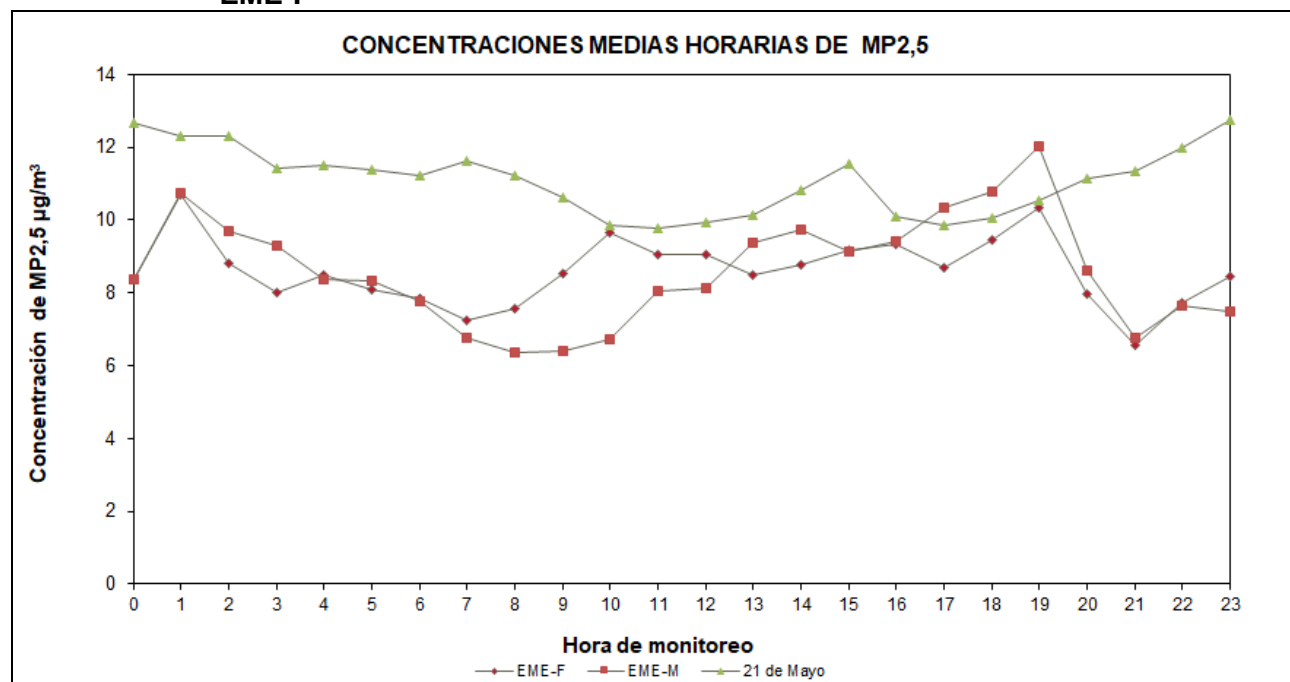
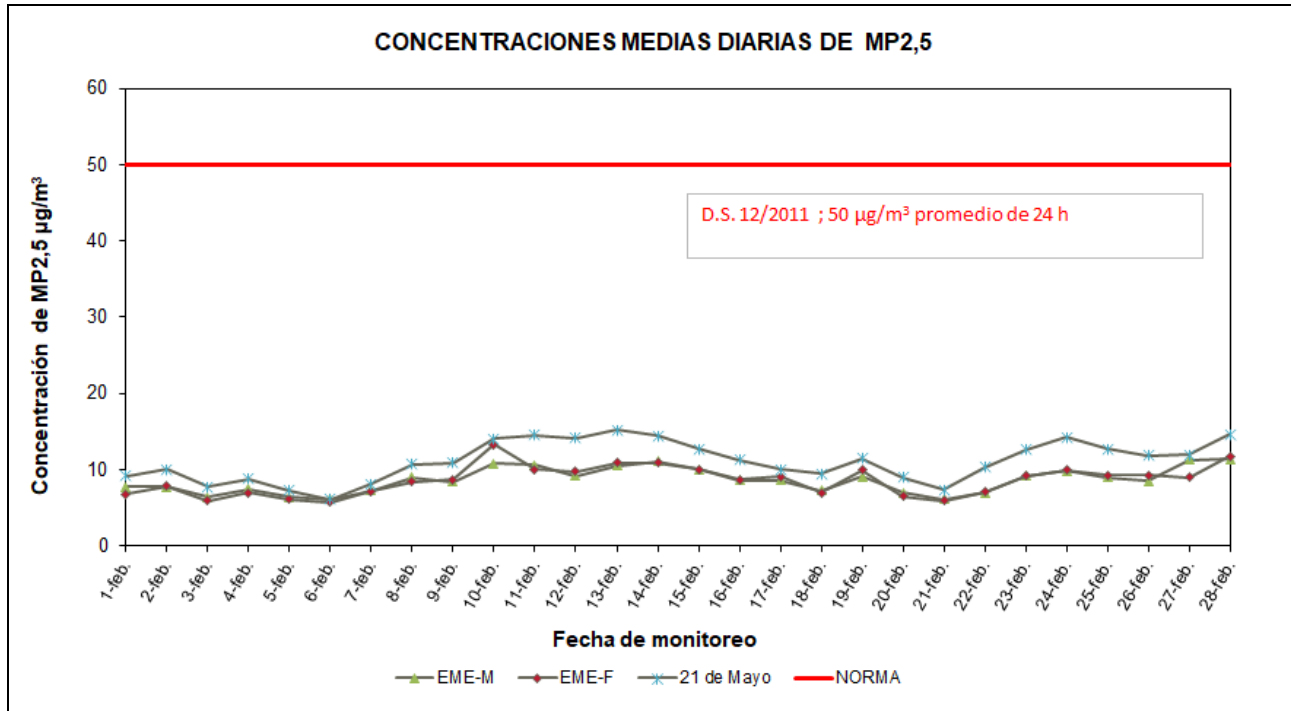


Gráfico N° 5: Concentraciones Medias Diarias de MP2,5 - Estación 21 de Mayo, EME-M y EME-F



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	3,3	8,6	27-02-2019	1000	si	4,6	27-02-2019	5	250	si
SM2	3,9	63,6	27-02-2019	1000	si	16,9	15-02-2019	15	250	si
SM3	4,3	5,2	43524.0	1000	si	4,5	28-02-2019	4	250	si
SM4	5,2	12,3	28-02-2019	1000	si	5,6	22-02-2019	6	250	si
SM5	4,0	31,1	10-02-2019	1000	si	6,2	10-02-2019	6	250	si
SM6	4,1	5,0	03-02-2019	1000	si	4,5	04-02-2019	4	250	si
SM7	3,6	7,6	24-02-2019	1000	si	4,2	08-02-2019	4	250	si
SM8	3,3	6,3	02-02-2019	1000	si	3,4	22-02-2019	3	250	si
EME M	4,1	13,3	05-02-2019	1000	si	4,6	05-02-2019	5	250	si
EME F	2,4	10,5	22-02-2019	1000	si	4,5	19-02-2019	4	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 febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019

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-feb	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	1,8	1,8	2,1	1,8	1,8	1,8	2,1	2,4	2,6	2,6	2,9	2,9	1,8	2,5
02-feb	2,6	2,9	2,9	2,9	2,9	3,1	3,1	3,1	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	3,1	2,6	2,7	
03-feb	2,6	2,6	2,9	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	2,9	2,9	2,9	3,1	2,6	2,7	
04-feb	2,9	2,9	2,9	2,9	2,6	2,6	2,6	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	3,1	2,6	2,7	
05-feb	3,1	3,4	3,7	3,7	3,7	3,9	3,9	3,7	3,7	3,7	2,9	2,9	2,9	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9	2,9	2,9	3,1	2,6	3,1	
06-feb	3,1	2,9	2,9	2,6	2,9	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,4	3,4	2,6	2,7	
07-feb	3,7	4,2	4,2	4,7	4,7	4,4	4,7	4,4	4,2	3,7	3,4	3,7	3,4	2,6	2,6	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,6	2,4	2,6	3,1	4,7	2,1	3,4	
08-feb	2,9	3,1	3,4	3,4	3,7	3,7	3,9	3,9	3,4	2,9	2,9	2,9	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9	2,9	3,1	3,1	3,4	3,9	2,6	3,1
09-feb	2,9	3,1	3,1	3,1	3,1	2,9	2,9	2,9	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	3,1	3,1	2,6	2,8	
10-feb	3,7	3,7	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,4	3,7	3,1	2,9	2,9	2,9	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9	3,1	3,1	4,2	2,6	3,1
11-feb	2,9	2,9	2,9	2,9	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	2,6	2,9	3,1	2,6	2,7	
12-feb	3,1	3,4	3,7	3,7	3,9	4,2	3,9	3,7	3,4	3,1	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	3,1	3,4	3,9	4,2	4,2	2,6	3,2
13-feb	4,4	4,7	5,0	5,5	5,8	6,0	5,8	5,8	5,2	4,2	3,4	3,1	3,1	3,1	2,6	2,6	2,4	2,4	2,4	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	4,2	6,0	2,4	4,0
14-feb	4,7	5,0	5,2	6,0	6,0	6,8	6,5	6,8	6,3	4,4	3,4	3,1	3,1	3,1	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,1	3,4	3,7	3,7	6,8	2,9	4,2
15-feb	3,7	3,9	3,7	3,9	3,7	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,4	3,1	3,1	3,1	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,4	3,7	4,2	4,2	2,9	3,4
16-feb	3,9	4,2	4,2	5,2	5,0	5,2	4,4	4,2	3,7	3,4	3,1	3,1	2,9	2,9	2,9	2,6	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,1	3,4	3,7	3,7	5,2	2,6	3,6
17-feb	3,7	4,2	4,2	4,4	4,7	4,4	5,0	5,0	4,4	3,4	3,1	3,1	2,9	2,9	2,9	2,6	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,1	3,4	3,7	4,2	6,0	2,6	3,6
18-feb	4,4	4,2	3,9	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,4	3,4	2,9	3,1	3,1	2,6	2,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,6	2,6	2,9	3,4	3,7	4,4	2,4	3,2
19-feb	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	2,9	2,9	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9	3,1	3,4	3,4	3,4	2,6	3,0
20-feb	3,9	4,2	4,2	4,7	4,7	5,0	5,2	5,2	4,4	3,4	2,9	2,9	2,9	2,9	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	3,1	5,2	2,6	3,5	
21-feb	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,7	3,7	3,7	3,4	2,9	2,9	2,9	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9	3,1	3,1	3,7	2,6	3,0
22-feb	3,4	3,1	3,4	3,7	3,9	4,2	4,7	4,7	4,4	3,4	2,9	2,9	2,9	2,9	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9	3,1	3,4	4,7	2,6	3,3
23-feb	3,7	3,4	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,1	2,9	2,9	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	3,1	3,4	3,7	3,7	2,6	3,1
24-feb	3,7	3,9	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	3,7	3,1	2,9	2,9	2,9	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	3,1	3,4	3,7	3,9	3,9	2,6	3,3
25-feb	3,7	3,7	3,7	3,9	4,7	4,4	4,2	4,2	3,7	3,1	2,9	2,9	2,9	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	3,1	3,4	3,9	4,7	2,6	3,3
26-feb	4,7	5,2	5,8	6,3	6,3	6,5	6,8	6,8	6,5	5,5	3,7	2,6	2,6	2,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	3,1	3,9	4,2	4,4	6,8	2,4	4,4	
27-feb	3,9	3,9	4,4	4,4	5,0	5,0	5,5	4,7	4,4	3,7	3,1	2,9	2,9	2,9	2,9	3,9	6,0	8,6	7,3	5,0	4,7	4,7	5,0	4,7	8,6	2,9	4,6	
28-feb	3,7	3,7	3,7	3,9	4,2	3,9	4,2	3,9	3,7	3,4	3,4	3,1	3,4	5,0	6,3	7,1	7,9	4,2	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,7	7,9	3,1	4,1	
MAXIMA	4,7	5,2	5,8	6,3	6,3	6,8	6,8	6,8	6,5	5,5	3,7	3,7	3,4	5,0	6,3	7,1	7,9	8,6	7,3	5,0	4,7	4,7	5,0	4,7				
MINIMA	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	1,8	1,8	2,1	1,8	1,8	1,8	2,1	2,4	2,4	2,6	2,6				
MEDIA	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	3,7	3,2	3,0	2,9	2,8	2,8	2,8	2,8	2,9	2,8	2,8	2,9	2,8	2,9	3,1	3,3	3,6			

N° de datos validos : 662
 Recuperación de datos : 98,5 %
 Limite de detección : 1,3 µg/m³N
 Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero y span) : 2,e Promedio: 3,3
 Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro de toma muestra 07.02.2019 (13:50-14:00)) : 2,e Máxima horaria: 8,6
 : Máxima diaria: 4,6
 : Minima horaria: 1,8
 : Minima diaria: 2,5

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

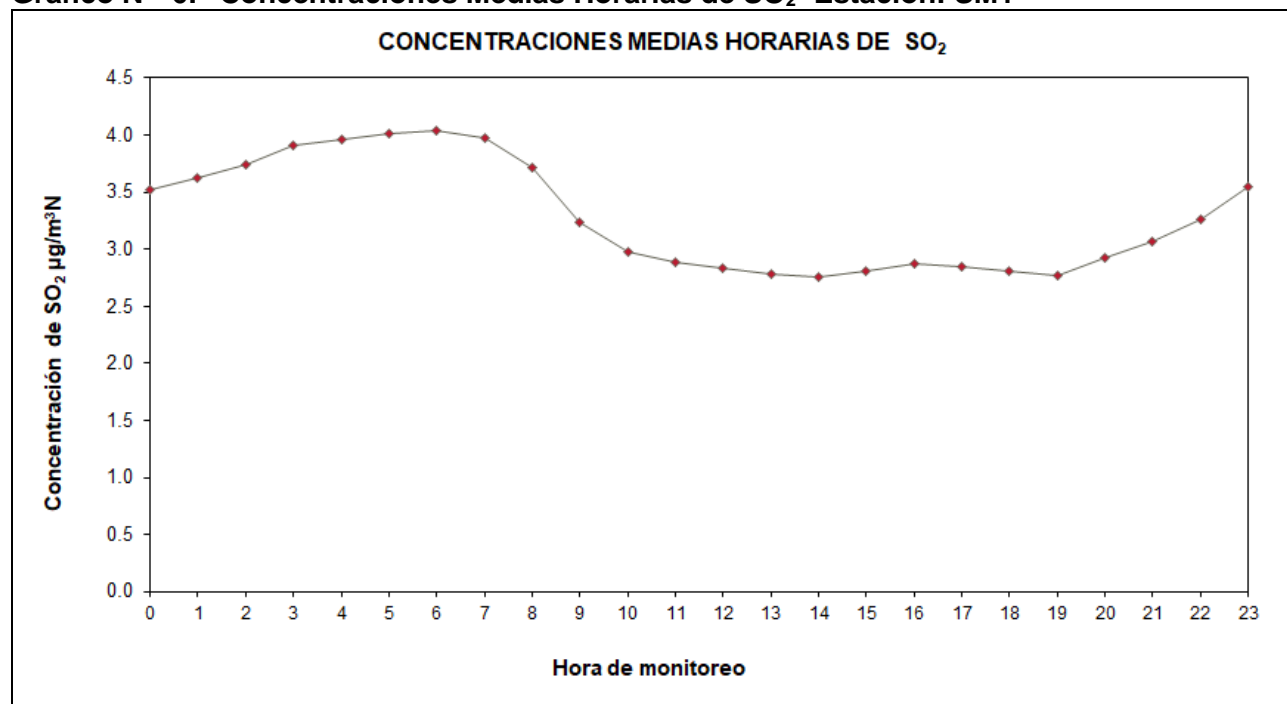
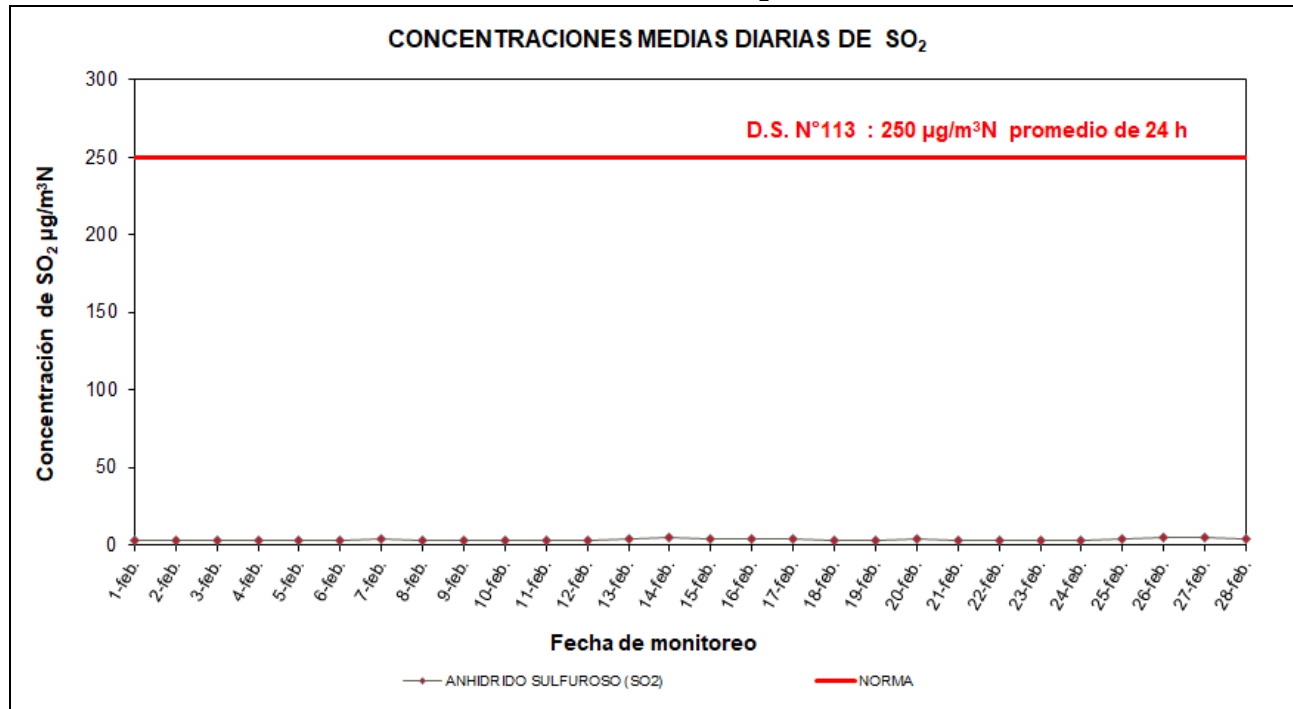
Gráfico N° 6: Concentraciones Medias Horarias de SO₂- Estación: SM1

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





CESMEC

SEB – 22911

Fecha de Emisión: 11.04.2019

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

ESTACION : QUINTA LA ROSA - SM2

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019

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-feb	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,8	2,1	2,4	2,1	1,8	2,1	2,1	2,1	2,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	1,8	2,0	
02-feb	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,6	18,3	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,6	
03-feb	3,4	3,9	3,7	3,9	3,7	3,7	3,9	3,7	3,9	4,4	5,0	7,6	9,4	14,4	6,5	4,7	4,7	4,7	4,7	4,4	4,4	4,7	4,4	14,4	3,4	5,1		
04-feb	3,7	3,4	3,9	3,9	4,2	4,2	3,7	3,7	3,4	4,2	4,2	6,5	5,2	4,4	4,2	3,9	3,9	4,2	4,7	3,9	4,2	4,4	3,9	3,9	6,5	3,4	4,2	
05-feb	2,9	2,9	3,1	3,4	3,1	3,7	3,9	5,0	6,5	5,2	8,6	2,9	2,9	2,6	2,9	3,4	4,4	6,3	2,4	2,4	3,1	3,1	3,4	3,4	8,6	2,4	3,8	
06-feb	1,8	1,8	2,1	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,4	3,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,0		
07-feb	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,6	1,6	2,1	2,9	2,6	2,6	2,1	2,4	2,1	3,9	3,4	2,4	2,1	2,4	2,4	3,9	1,6	2,2	
08-feb	2,1	2,4	2,1	2,4	2,4	2,6	2,1	2,4	2,6	3,4	3,4	2,9	3,9	6,3	5,8	5,0	8,1	5,2	3,1	2,9	2,9	2,9	2,9	2,1	2,9	8,1	2,1	3,4
09-feb	2,1	2,1	2,1	2,4	2,4	2,6	2,4	2,4	2,9	2,9	2,6	2,6	5,2	2,9	2,6	2,4	2,6	2,6	2,6	2,6	2,4	2,6	2,4	2,6	5,2	2,1	2,6	
10-feb	2,9	2,9	3,1	3,1	3,4	2,9	2,9	2,9	3,1	5,0	5,8	4,2	4,2	5,8	3,9	3,7	3,4	3,7	3,9	3,9	3,7	3,7	3,4	3,1	5,8	2,9	3,7	
11-feb	2,1	2,1	2,4	2,4	2,4	2,6	2,6	2,6	3,1	3,1	2,4	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,1	2,1	2,1
12-feb	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,1	2,1	2,1
13-feb	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,1	2,1	2,1
14-feb	1,8	1,8	2,1	1,8	2,1	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,1	2,4	2,1	1,8	2,1	2,9	2,9	2,4	2,1	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,9	1,8	2,0
15-feb	1,8	8,9	21,2	21,2	21,5	21,7	22,5	22,2	21,7	2,1	8,4	20,7	21,7	21,2	19,4	18,1	24,3	24,6	24,3	23,8	23,3	7,3	2,1	2,1	24,6	1,8	16,9	2,1
16-feb	2,1	1,8	2,1	2,9	2,1	1,8	1,6	1,8	1,8	1,8	2,6	2,9	2,9	3,1	3,7	2,9	2,9	3,1	3,1	3,1	2,6	2,1	1,8	3,7	1,6	2,5		
17-feb	1,8	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,8	1,8	2,6	4,2	3,1	3,1	2,4	3,4	18,6	1,8	1,8	1,8	3,7	6,3	5,8	18,6	1,6	3,2	
18-feb	5,5	6,0	7,3	7,3	7,3	7,6	7,9	7,9	8,1	2,6	1,8	1,8	3,1	7,3	10,2	9,4	7,3	14,9	6,5	8,1	8,6	4,4	2,4	2,1	14,9	1,8	6,5	
19-feb	1,8	1,8	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,8	1,8	3,4	2,4	2,1	2,4	2,1	3,1	3,7	3,9	4,2	3,9	3,7	3,7	2,6	1,8	1,8	4,2	1,6	2,5	
20-feb	2,1	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,6	1,8	2,4	3,7	2,6	2,6	2,6	2,6	2,1	2,6	2,9	2,6	2,4	2,4	2,6	2,4	2,1	3,7	1,6	2,3	
21-feb	2,1	2,1	2,1	2,1	1,8	2,1	2,1	2,4	2,1	1,8	2,1	1,8	2,1	2,4	2,9	2,9	2,6	2,6	2,6	2,4	2,6	2,4	1,8	1,8	2,9	1,8	2,2	
22-feb	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,6	1,6	1,6	1,8	1,8	1,8	2,1	1,8	2,4	1,8	1,8	2,4	1,8	1,8	2,1	1,8	2,9	3,1	3,1	3,1	1,6	2,0	
23-feb	3,7	3,9	4,2	1,8	1,8	1,8	2,4	3,4	4,4	5,5	7,3	8,9	8,6	8,6	12,6	9,7	12,3	10,2	12,3	14,7	14,4	6,0	2,9	2,6	14,7	1,8	6,8	
24-feb	2,6	2,9	2,6	2,6	2,9	2,9	2,9	2,9	3,1	3,1	4,2	6,8	5,8	4,2	3,4	3,4	3,7	3,4	3,4	3,4	3,1	3,4	3,9	3,7	6,8	2,6	3,5	
25-feb	3,7	3,7	3,4	3,1	3,7	3,7	3,7	3,1	3,1	3,9	4,4	5,2	4,7	4,4	5,8	6,8	5,5	5,2	5,0	4,4	3,4	2,1	2,1	6,8	2,1	4,1		
26-feb	2,1	1,8	1,8	1,8	1,8	2,9	2,1	2,1	1,8	1,8	2,6	3,7	4,2	3,1	3,1	3,1	2,4	3,9	3,4	2,9	2,6	2,9	2,6	2,9	4,2	1,8	2,7	
27-feb	2,4	2,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,6	2,4	2,4	3,1	3,7	6,8	2,6	3,1	3,4	3,1	2,4	63,6	3,1	3,1	2,9	2,1	1,8	1,8	63,6	1,8	5,5	
28-feb	1,8	1,6	1,6	1,6	1,6	1,8	1,8	1,8	1,8	2,1	2,1	2,6	7,3	3,9	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,4	2,9	2,9	7,3	1,6	2,4	
MAXIMA	5,5	8,9	21,2	21,2	21,5	21,7	22,5	22,2	21,7	5,5	8,6	20,7	21,7	21,2	19,4	18,1	24,3	63,6	24,3	23,8	23,3	7,3	6,3	5,8				
MINIMA	1,8	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,8	1,6	1,8	1,6	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8				
MEDIA	2,4	2,7	3,3	3,3	3,2	3,3	3,3	3,4	3,6	2,9	3,6	4,2	4,7	5,5	4,8	4,3	4,6	7,7	4,3	4,3	4,2	3,2	2,7	2,7				

N° de datos validos : 614
Recuperación de datos : 91,4 %
Limite de detección(Environnement) : 1,3 µg/m³N
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 06.02.2019 (14:45-14:50)) : 2.e
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero y span) : 2.e
Código ausencia de datos por falla de energía : 2.a
Código de ausencia de dato por tiempo mínimo de muestreo (porcentaje de tiempo muestreado menor al 75 %) : 2.f

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

Promedio:	3,9
Máxima horaria:	63,6
Máxima diaria:	16,9
Minima horaria:	1,6
Minima diaria:	2,0

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

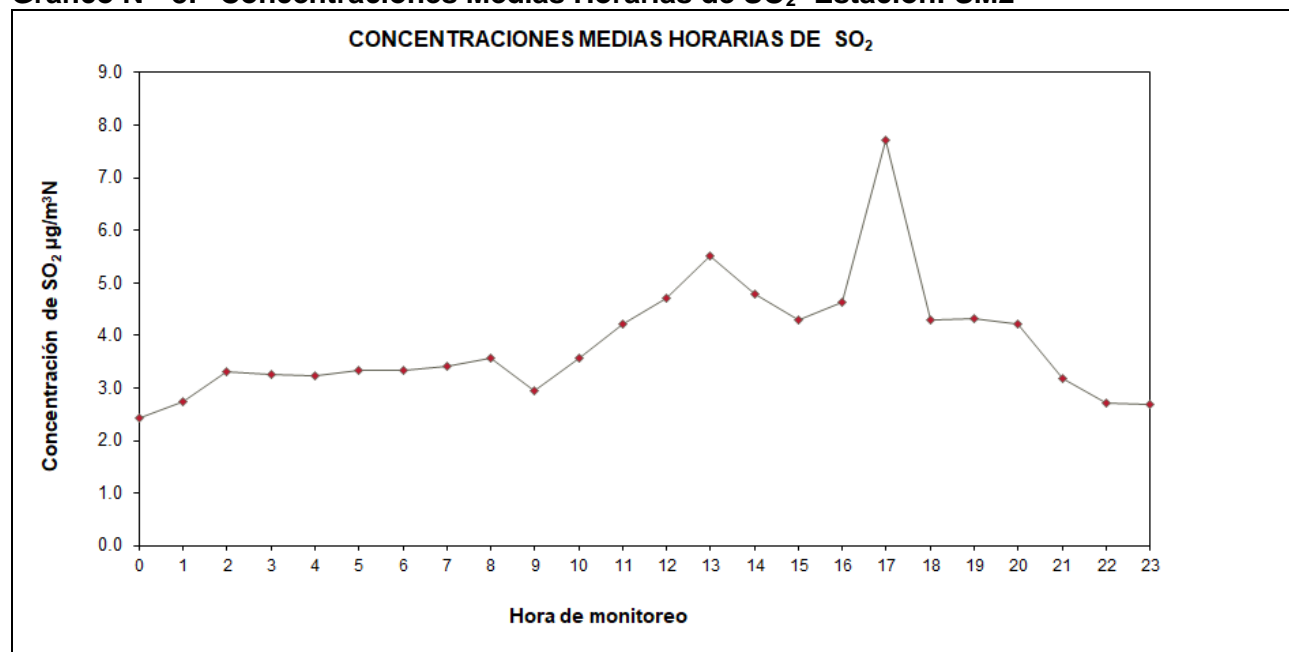


Gráfico N° 9: Concentraciones Medias diarias de SO₂- Estación: SM2

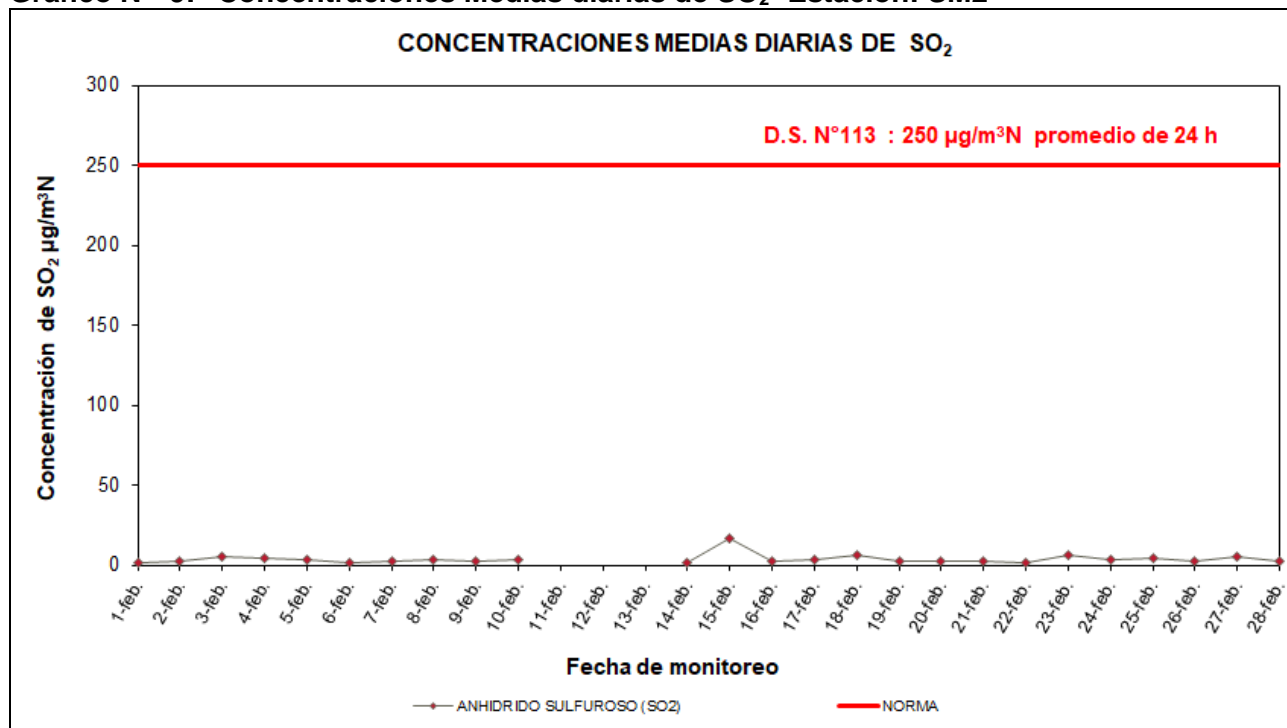


Tabla N° 15: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: SM3

ESTACION : SEGUNDA CIA. DE BOMBEROS - SM3

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019

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-feb	3,9	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	4,2	4,4	4,2	4,2	4,4	3,9	4,2
02-feb	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	3,9	4,2
03-feb	4,2	3,9	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	4,4	4,7	4,4	4,4	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,7	3,9	4,3
04-feb	3,9	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	4,4	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	4,4	3,9	4,2
05-feb	4,2	3,9	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	3,9	4,2
06-feb	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,2	4,4	4,4	2.e	2.e	4,7	4,7	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	4,4	4,4	4,7	4,2	4,3
07-feb	4,4	4,7	4,4	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,7	4,2	4,4
08-feb	4,2	4,2	4,2	4,4	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	4,2	4,4	5,0	4,7	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,3	5,0	3,9	4,3
09-feb	4,4	4,2	4,4	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	4,2	4,4	3,9	4,3
10-feb	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	3,9	3,9	4,4	3,9	4,1
11-feb	3,9	3,9	4,2	4,2	3,9	4,2	4,4	4,2	4,2	3,9	2.e	2.e	4,2	4,2	3,9	4,2	3,9	4,2	4,2	3,9	3,9	4,2	4,2	4,2	4,4	3,9	4,1
12-feb	4,2	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	4,4	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	3,9	3,9	3,9	4,4	3,9	4,2
13-feb	3,9	3,9	3,9	4,2	4,2	3,9	3,9	4,2	4,2	4,2	4,4	4,2	4,2	4,4	4,2	4,4	4,4	4,4	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	3,9	4,2
14-feb	4,2	4,2	4,2	3,9	3,9	3,9	4,2	4,2	3,9	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,4	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	4,4	3,9	4,1
15-feb	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	3,9	3,9	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	4,4	4,7	4,7	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,7	3,9	4,2
16-feb	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	4,7	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	4,4	4,2	4,4	4,2	4,7	4,2	4,3
17-feb	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	4,4	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	3,9	4,2
18-feb	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,7	2.e	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,7	3,9	4,3
19-feb	4,2	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	4,4	4,4	4,4	4,2	4,4	4,2	4,2	4,4	4,2	4,3
20-feb	4,4	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	3,9	4,2
21-feb	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	3,9	4,3
22-feb	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,2	4,3
23-feb	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,4	3,9	4,2
24-feb	4,2	4,4	4,2	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	4,4	4,2	4,3
25-feb	4,2	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	2.e	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,7	4,7	4,2	4,2	4,4	4,7	4,2	4,2	4,7	4,2	4,3
26-feb	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,4	3,9	4,2
27-feb	4,4	3,9	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,4	4,4	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	3,9	4,4	3,9	4,2
28-feb	3,9	3,9	4,2	4,4	4,4	4,2	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,7	5,2	5,0	5,0	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,4	4,4	4,4	5,2	3,9	4,6
MAXIMA	4,4	4,7	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,7	5,2	5,0	5,0	5,0	4,7	5,0	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,4	4,4	5,2	4,4	4,4
MINIMA	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	4,2	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	4,3	3,9	3,9
MEDIA	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,3	4,4	4,4	4,4	4,3	4,4	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2

N° de datos validos

Recuperación de datos

Límite de detección(Thermo 43iQ)

Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 06.02.2019 (13:30-11:40))

Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero y span)

: 666
: 99,1 %
: 2,6 µg/m³N
: 2.e

Promedio: 4,3
Maxima horaria: 5,2
Maxima diaria: 4,6
Minima horaria: 3,9
Minima diaria: 4,1

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

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

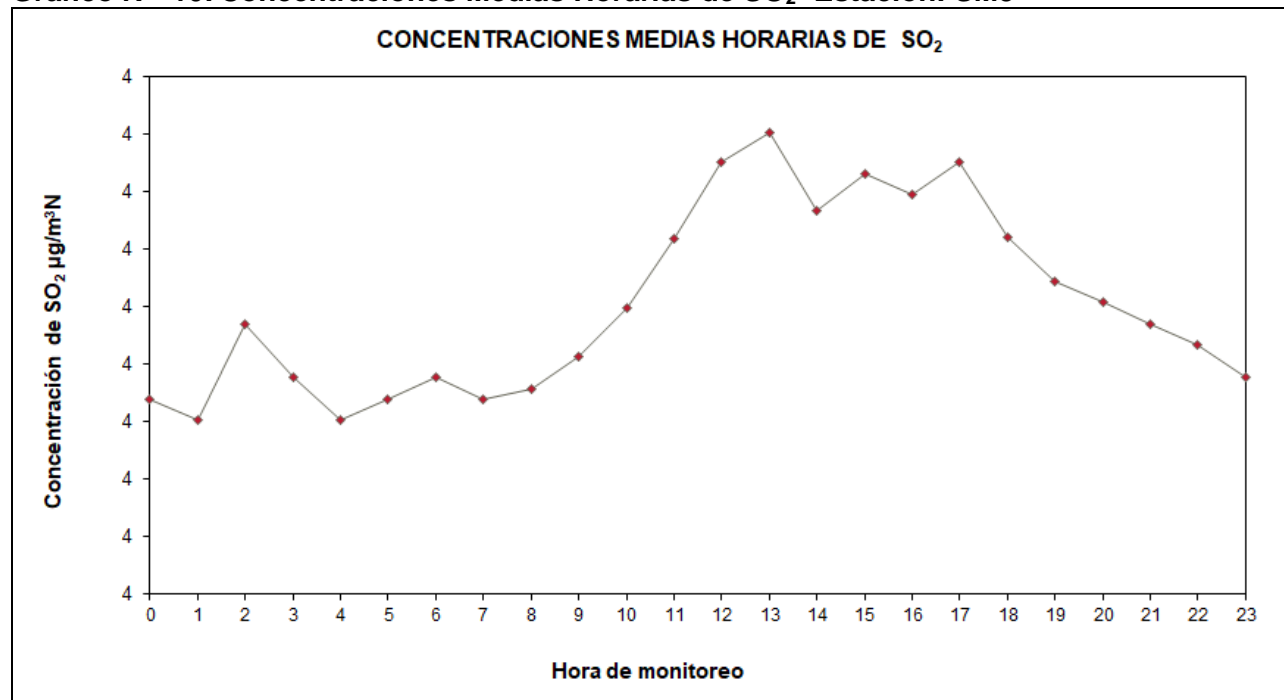


Gráfico N° 11: Concentraciones Medias diarias de SO₂- Estación: SM3

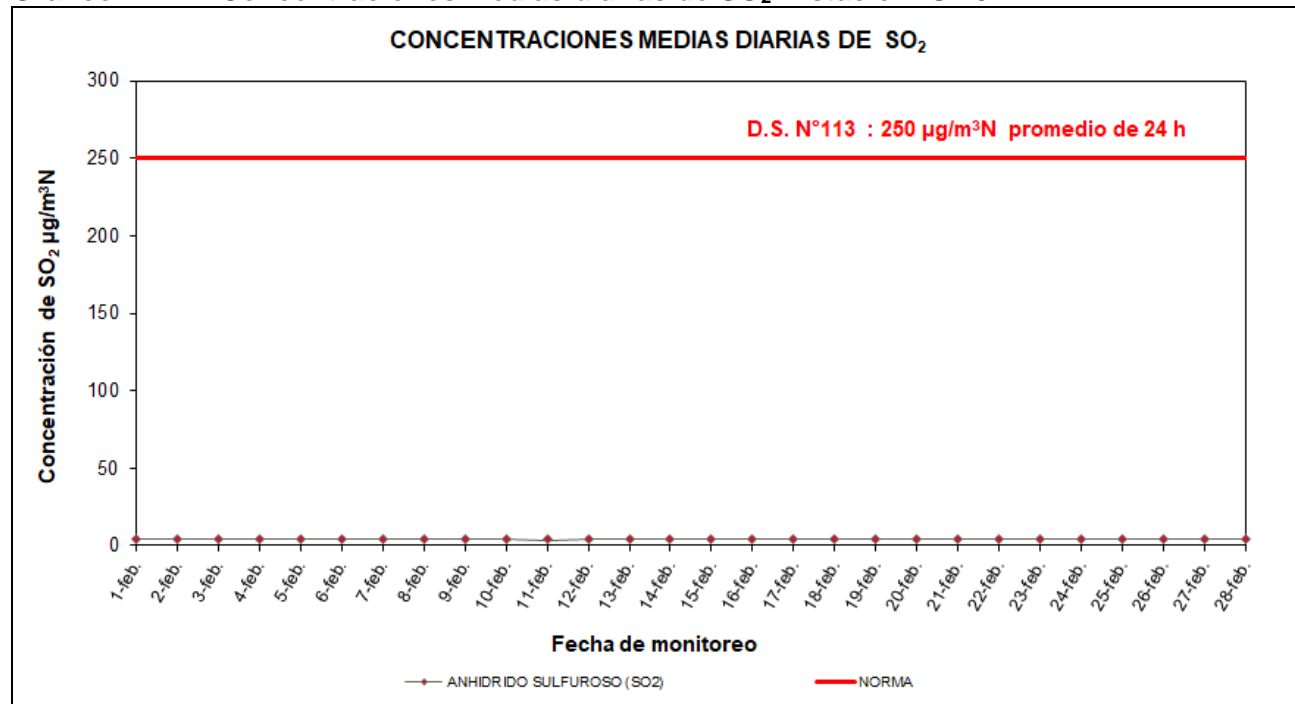


Tabla N° 16: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: SM4

ESTACION : CARRETERA KM 40 - SM4

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019

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-feb	6,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,0	5,0	5,0
02-feb	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,0	5,2	5,0	5,0	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,0	5,0
03-feb	5,0	5,5	5,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,5	7,9	9,4	8,1	5,8	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,5	9,4	5,0	5,5
04-feb	5,0	5,0	5,2	5,5	5,8	6,0	5,2	5,2	5,0	5,0	5,0	8,6	6,3	5,5	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	8,6	5,0	5,3
05-feb	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,5	6,8	7,6	7,3	8,6	6,3	5,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	8,6	5,0	5,5
06-feb	5,2	5,2	5,2	5,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,8	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	6,8	5,0	5,1
07-feb	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,5	5,2	5,2	5,0	5,0	2.e	2.e	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	6,0	5,8	6,0	5,0	5,1
08-feb	5,0	5,0	5,0	5,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,0	5,2	5,2	5,8	6,5	6,0	5,2	7,1	6,3	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	7,1	5,0	5,4
09-feb	5,0	6,0	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,3	6,8	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,8	5,0	5,2
10-feb	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	7,1	8,1	7,6	6,8	5,2	6,0	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,5	5,0	8,1	5,0	5,5
11-feb	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	2.e	5,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,5	5,0	5,0	5,5	5,0	5,0
12-feb	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	5,0	5,0	5,0
13-feb	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,5	7,3	5,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,2	5,0	5,0	7,3	5,0	5,1
14-feb	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	5,2	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,0	5,0
15-feb	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	5,2	7,3	6,8	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	7,3	5,0	5,2
16-feb	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,8	5,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,8	5,0	5,0
17-feb	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,0	6,0	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,0	5,0	5,1
18-feb	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	2.e	2.e	4,7	5,0	5,2	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,5	6,5	4,7	5,1
19-feb	6,0	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,8	5,2	5,0	5,0	5,0	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,0	5,0	5,1
20-feb	5,5	5,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,5	5,8	5,5	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,8	5,0	5,1
21-feb	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	5,8	5,0	5,0
22-feb	5,8	5,5	5,0	5,0	5,0	5,2	5,2	5,8	6,3	5,5	6,8	12,0	6,3	5,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	12,0	5,0	5,6
23-feb	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	5,5	5,8	5,8	5,0	5,0
24-feb	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,5	6,5	6,5	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,5	6,5	5,0	5,2	
25-feb	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,0	6,3	6,5	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,5	5,0	5,1	
26-feb	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	2.e	7,1	6,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,0	5,0	5,0	
27-feb	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	8,1	6,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	8,1	5,0	5,2	
28-feb	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	8,6	12,3	7,9	5,5	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	12,3	5,0	5,6	
MAXIMA	6,0	6,0	5,5	5,5	5,8	6,0	6,8	7,6	7,3	8,6	7,6	8,6	12,3	8,1	6,3	6,5	7,1	7,3	6,8	5,2	5,2	5,5	6,0	6,5			
MINIMA	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,7	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	5,1	5,1	5,0	5,0	5,0	5,0	5,1	5,1	5,2	5,4	5,4	5,8	6,1	5,5	5,2	5,1	5,1	5,1	5,1	5,0	5,0	5,0	5,1	5,2			

N° de datos validos : 666
 Recuperación de datos : 99,1 %
 Limite de detección : 1 µg/m³N
 Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero y span) : 2.e
 Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 07.02.2019 15:50-16:00) : 2.e

Promedio:	5,2
Máxima horaria:	12,3
Máxima diaria:	5,6
Minima horaria:	4,7
Minima diaria:	5,0

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

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

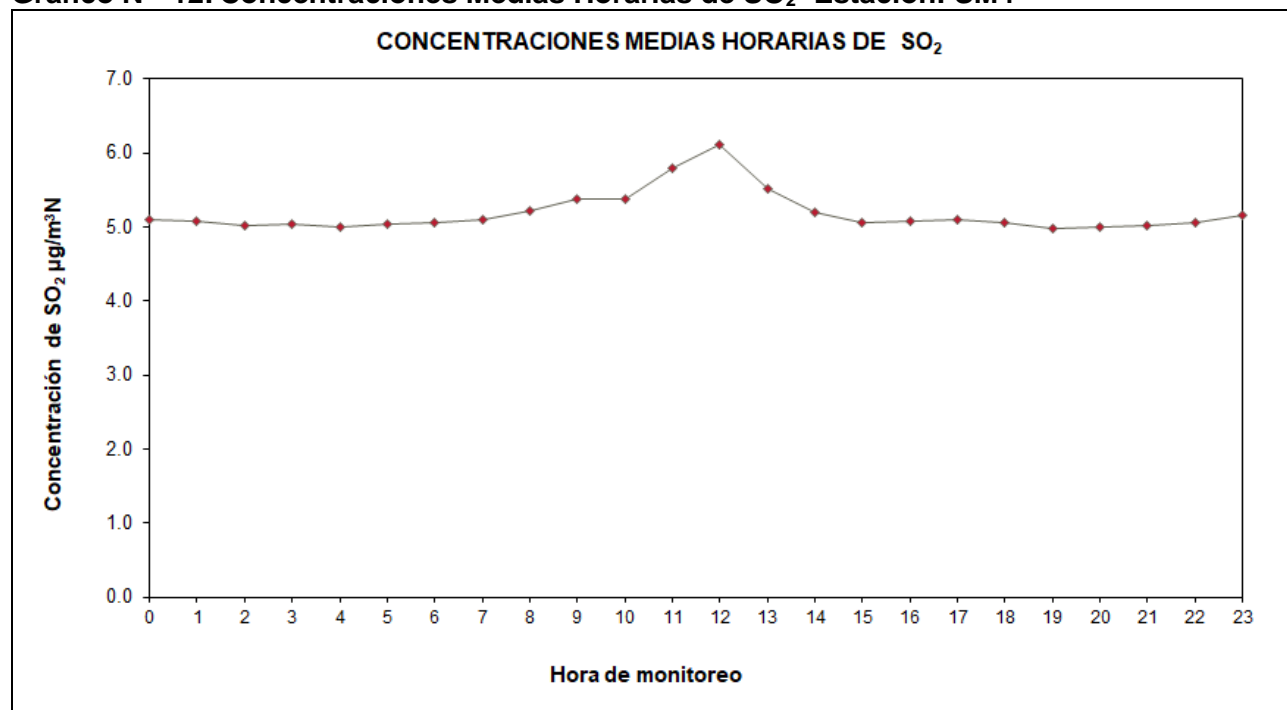


Gráfico N° 13: Concentraciones Medias diarias de SO₂- Estación: SM4

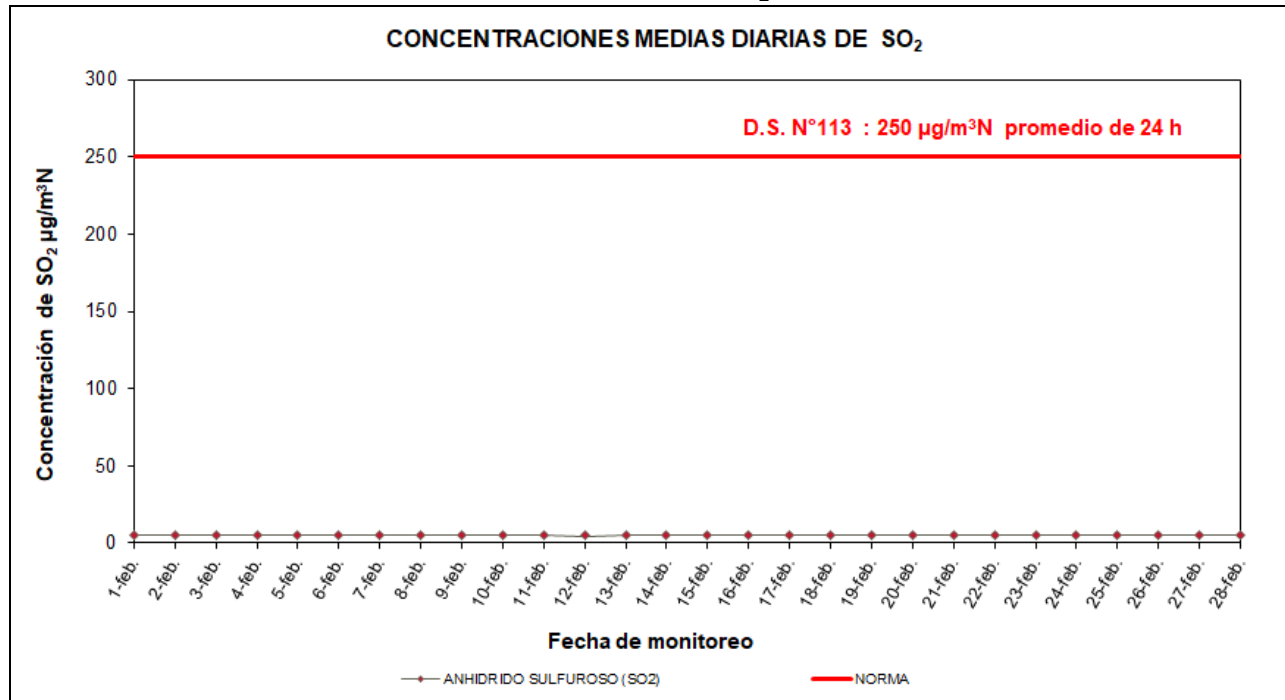


Tabla N° 17: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: SM5

ESTACION : PARCELA 5 EL PINO - SM5

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019

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-feb	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	2.e	2.e	4,2	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	4,2	3,4	3,5
02-feb	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,7	4,2	3,9	3,9	3,7	3,9	4,7	4,2	3,7	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,1	3,4	3,4	3,7	4,7	3,1	3,6
03-feb	3,7	4,4	4,4	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,1	3,9	6,0	7,1	7,6	5,2	4,2	3,9	3,7	3,4	3,4	3,1	3,4	3,4	3,7	4,7	3,1	4,2	
04-feb	3,9	3,9	3,9	4,4	4,7	4,7	4,2	4,2	3,9	3,7	3,7	7,6	6,8	5,0	4,4	3,9	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	7,6	3,4	4,2	
05-feb	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	4,4	4,7	6,5	7,1	5,2	4,7	4,2	3,9	3,9	3,7	3,7	3,7	3,4	3,4	3,1	3,4	3,4	3,4	7,1	3,1	4,0	
06-feb	3,9	4,2	3,9	3,9	3,7	3,9	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	5,2	4,4	4,4	5,0	4,4	3,9	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	5,2	3,4	3,9	
07-feb	3,4	3,4	3,4	3,7	3,7	3,7	3,7	3,4	3,4	3,9	4,4	4,7	5,0	4,4	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,9	3,7	4,2	4,4	3,9	5,0	3,4	3,9	
08-feb	3,7	3,7	3,4	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	2.e	2.e	4,4	4,4	4,7	4,7	4,7	5,2	5,8	5,0	3,9	3,4	3,4	3,4	3,7	5,8	3,4	4,1	
09-feb	3,4	3,7	3,7	3,7	3,4	3,7	3,7	3,4	3,7	3,9	3,7	3,9	5,2	4,4	3,9	3,7	3,7	3,7	3,4	3,1	2,6	2,6	3,1	3,4	5,2	2,6	3,6	
10-feb	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,7	5,8	13,9	31,1	7,6	6,0	6,0	5,8	5,2	5,0	5,0	4,7	4,7	5,0	5,0	4,7	4,7	31,1	3,4	6,2	
11-feb	4,7	4,7	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	3,9	3,9	4,2	5,0	4,4	4,2	5,0	3,9	4,3	
12-feb	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,4	4,4	4,2	4,2	3,9	3,9	3,9	3,7	3,9	3,9	4,2	4,2	4,2	4,4	3,7	4,1	
13-feb	3,9	3,9	3,9	3,9	3,7	3,9	3,9	3,9	4,2	4,4	5,0	5,8	4,7	4,4	4,2	4,2	4,2	3,9	3,9	4,2	5,0	5,0	4,4	4,2	5,8	3,7	4,3	
14-feb	3,9	3,9	3,9	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,9	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,7	4,7	4,2	3,9	3,7	3,7	3,7	3,9	3,7	3,9	4,7	3,7	3,9	
15-feb	3,9	3,9	3,9	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,9	2.e	2.e	3,7	3,7	3,9	3,7	3,7	3,9	4,4	6,0	5,5	5,5	4,4	4,2	4,2	3,9	6,0	3,7	4,2
16-feb	3,9	3,9	3,9	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	4,2	4,2	3,9	3,9	3,9	5,0	4,4	3,9	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	4,2	4,2	3,7	5,0	3,7	3,9	
17-feb	3,9	3,9	3,9	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,9	3,9	3,9	3,9	7,6	6,3	5,0	4,4	3,9	3,9	3,7	3,4	3,4	3,4	3,7	3,7	3,9	7,6	3,4	4,1
18-feb	3,7	3,7	3,4	3,7	3,7	3,7	3,4	3,7	3,9	3,7	3,7	3,4	3,4	3,7	4,4	3,9	3,7	3,7	3,4	3,4	3,7	3,7	4,2	3,9	4,4	3,4	3,7	
19-feb	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,7	3,7	3,7	4,2	3,7	3,7	3,9	4,2	3,7	3,7	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,4	3,7	3,4	4,2	3,4	3,7	
20-feb	3,4	3,7	3,9	3,9	3,7	3,9	3,9	3,9	2.a	2.a	2.a	5,0	2.e	2.e	3,9	3,9	3,7	3,9	4,4	6,3	5,5	4,2	4,2	4,2	3,7	6,3	3,4	4,2
21-feb	3,7	2,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,9	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,7	3,7	3,7	3,9	3,7	3,7	3,7	3,4	3,7	3,9	4,2	2,9	3,7	
22-feb	3,9	3,7	3,7	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,4	5,0	4,7	5,8	8,4	5,0	5,0	4,2	3,9	3,9	3,9	4,2	4,4	4,2	3,9	3,7	8,4	3,7	4,4
23-feb	3,7	3,7	3,9	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,9	4,2	4,2	3,9	3,9	3,9	3,7	3,7	3,7	3,4	3,7	4,2	4,7	6,0	5,0	3,4	3,9
24-feb	3,9	3,9	3,9	3,9	3,7	3,7	3,7	3,9	3,9	4,2	4,2	3,9	2.a	2.a	4,4	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,4	3,7	3,7	4,7	3,9	4,7	3,4	3,9
25-feb	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	4,2	3,9	4,4	5,2	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,9	3,9	5,2	3,7	3,9	
26-feb	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	4,2	5,0	3,9	3,9	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,9	3,9	3,9	5,0	3,7	3,8	
27-feb	3,7	3,7	3,9	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,9	5,2	5,5	2.e	4,4	3,9	3,9	4,2	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	5,5	3,7	3,9	
28-feb	3,7	3,7	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,9	3,9	3,9	5,2	8,4	5,8	5,2	4,4	3,9	3,7	3,4	3,4	3,4	3,7	3,7	3,9	8,4	3,4	4,1	
MAXIMA	4,7	4,7	4,4	4,4	4,7	4,7	4,4	4,7	6,5	13,9	31,1	7,6	8,4	7,6	5,8	5,2	5,8	6,0	6,3	5,5	5,0	5,0	4,7	5,0				
MINIMA	3,4	2,9	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,1	3,4	3,4	3,4	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,4	3,4	3,1	2,6	2,6	3,1	3,4			
MEDIA	3,8	3,8	3,8	3,8	3,7	3,8	3,8	3,8	4,1	4,4	5,1	4,6	5,1	4,6	4,4	4,1	4,0	4,0	3,8	3,8	3,7	3,8	3,9	3,9				

N° de datos validos : 658
Recuperación de datos : 97,9 %
Límite de detección(Thermo 43iQ) : 2,6 µg/m³N
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 08.02.2019 (08:20-08:30)) : 2.e
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span) : 2.e
Código ausencia de datos por falla de energía : 2.a

Promedio: 4,0
Máxima horaria: 31,1
Máxima diaria: 6,2
Mínima horaria: 2,6

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

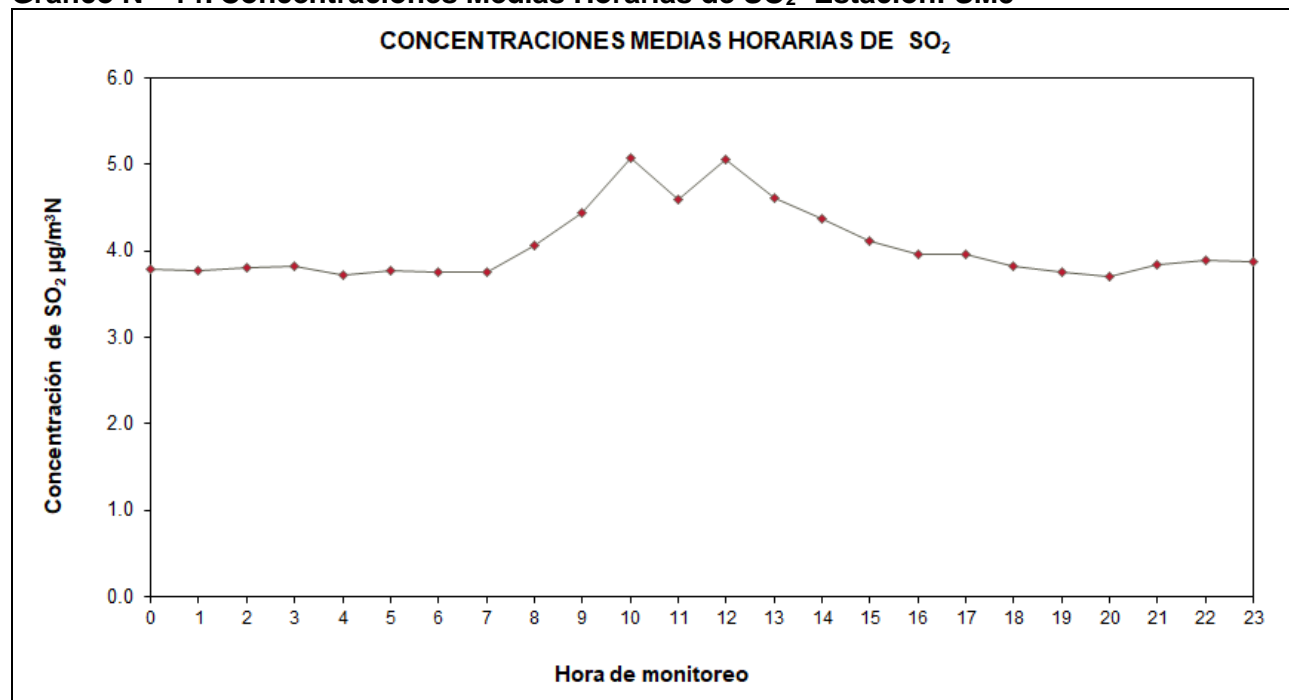


Gráfico N° 15: Concentraciones Medias diarias de SO₂- Estación: SM5

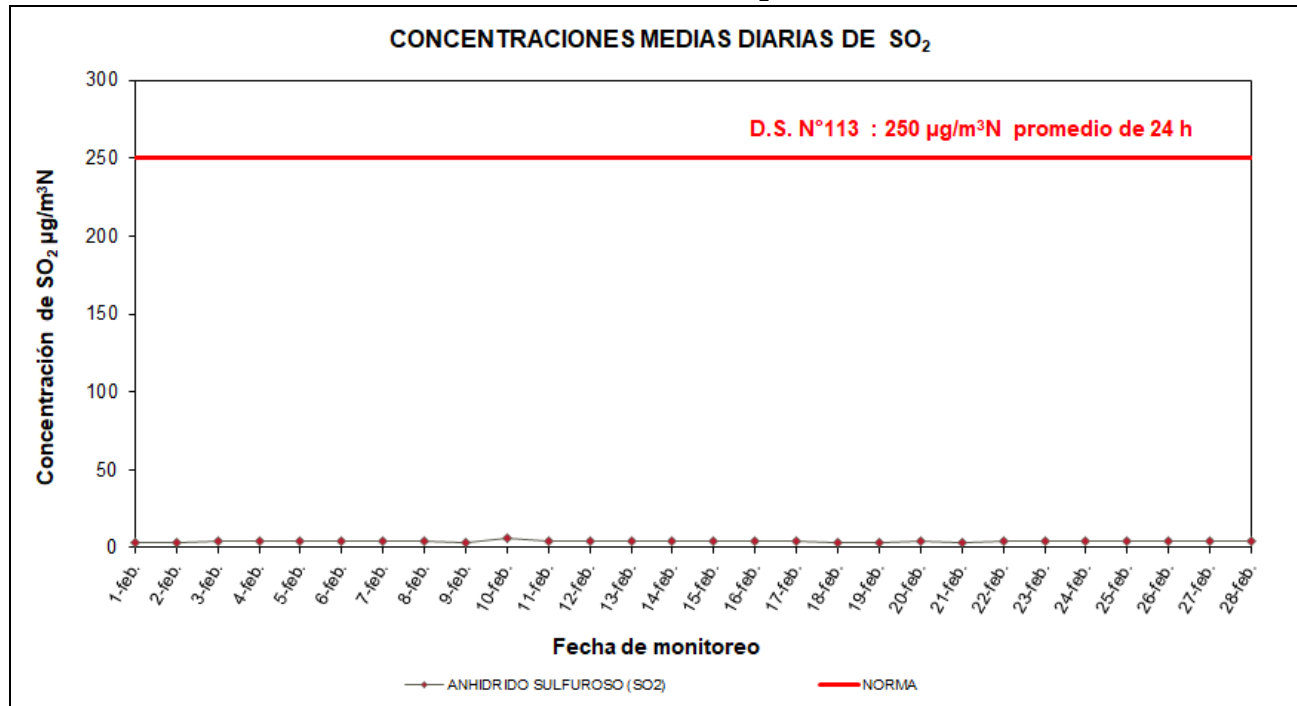


Tabla N° 18: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: SM6

ESTACION : PARCELA BUENA ESPERANZA - SM6

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019

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-feb	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	2,e	2,e	4,7	4,7	4,7	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,7	3,4	4,0
02-feb	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,7	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,7	4,2	4,4	
03-feb	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	4,4	4,7	5,0	5,0	4,7	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	4,2	4,4	4,4	4,4	5,0	4,2	4,4	
04-feb	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,7	4,7	4,4	4,7	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,7	4,4	4,5	
05-feb	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	4,4	4,4	4,4	4,4	4,7	4,7	4,7	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,7	4,2	4,4	
06-feb	4,4	4,2	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	2,e	2,e	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	3,9	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,4	3,9	4,2	
07-feb	3,9	3,9	3,9	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	3,9	3,9	4,2	3,9	4,2	3,9	4,2	3,9	4,2	4,2	3,9	4,0	
08-feb	4,2	4,2	3,9	4,2	3,9	3,9	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	3,9	4,4	3,9	4,1	
09-feb	4,2	3,9	3,9	4,2	3,9	3,9	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,4	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	3,9	4,2	4,2	3,9	4,2	4,4	3,9	4,1	
10-feb	4,2	3,9	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	3,9	4,2	4,2	3,9	3,9	4,4	3,9	4,2	
11-feb	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	3,9	3,9	3,9	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	3,9	3,9	4,2	3,9	4,0	
12-feb	3,9	3,9	4,2	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	4,2	3,9	3,9	4,2	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	3,9	4,2	3,9	4,0	
13-feb	3,9	3,9	4,2	3,9	4,2	4,2	3,9	3,9	4,2	4,2	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,4	3,9	4,1	
14-feb	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	3,9	4,0	4,0	
15-feb	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	2,e	2,e	3,9	4,2	4,4	4,4	4,2	4,2	4,2	3,9	4,4	3,9	4,0	
16-feb	3,9	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	4,2	4,2	3,9	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	3,9	4,2	3,9	4,2	3,9	4,1	
17-feb	3,9	3,9	3,9	4,2	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	3,9	3,9	4,4	4,4	4,2	4,2	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	3,9	4,4	3,9	4,0	
18-feb	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	3,9	3,9	4,2	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	4,2	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	3,9	4,0	4,0	
19-feb	3,9	3,9	3,9	4,2	3,9	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	3,9	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	3,9	4,0	4,0	
20-feb	3,9	3,9	3,9	4,2	4,2	4,2	3,9	3,9	4,2	4,2	2,e	2,e	4,2	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	4,2	3,9	3,9	4,2	3,9	4,0	4,0	
21-feb	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,7	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	3,7	3,9	3,7	3,9	3,9	3,9	3,7	3,9	
22-feb	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	4,2	4,2	5,0	4,2	4,2	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	3,9	3,9	5,0	3,9	4,1
23-feb	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	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	3,9	3,9	
24-feb	3,9	3,9	3,9	3,7	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,7	3,7	3,9	3,9	4,2	3,7	3,9	
25-feb	3,9	3,7	3,9	3,7	3,9	3,7	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	4,2	3,9	3,9	3,9	3,7	3,9	3,9	3,9	4,2	3,7	3,9	
26-feb	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	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,7	4,2	3,7	3,9	
27-feb	3,7	3,7	3,7	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	2,e	2,e	4,2	4,4	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,7	3,7	3,9	3,9	3,7	3,9	4,4	3,7	3,9
28-feb	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,4	4,7	4,2	4,2	4,2	3,9	3,7	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,7	3,7	4,0	
MAXIMA	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,7	4,7	4,7	4,7	5,0	5,0	4,7	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4				
MINIMA	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,9				
MEDIA	4,0	4,0	4,0	4,1	4,0	4,0	4,0	4,1	4,1	4,1	4,2	4,2	4,3	4,2	4,2	4,1	4,1	4,1	4,1	4,0	4,0	4,1	4,0	4,0				

N° de datos validos : 662
Recuperación de datos : 98,5 %
Límite de detección(Thermo 43iQ) : 2,6 µg/m³N
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 06.02.2019 (09:50-10:00)) : 2,e
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span) : 2,e

Promedio: 4,1
Maxima horaria: 5,0
Maxima diaria: 4,5
Minima horaria: 3,4

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

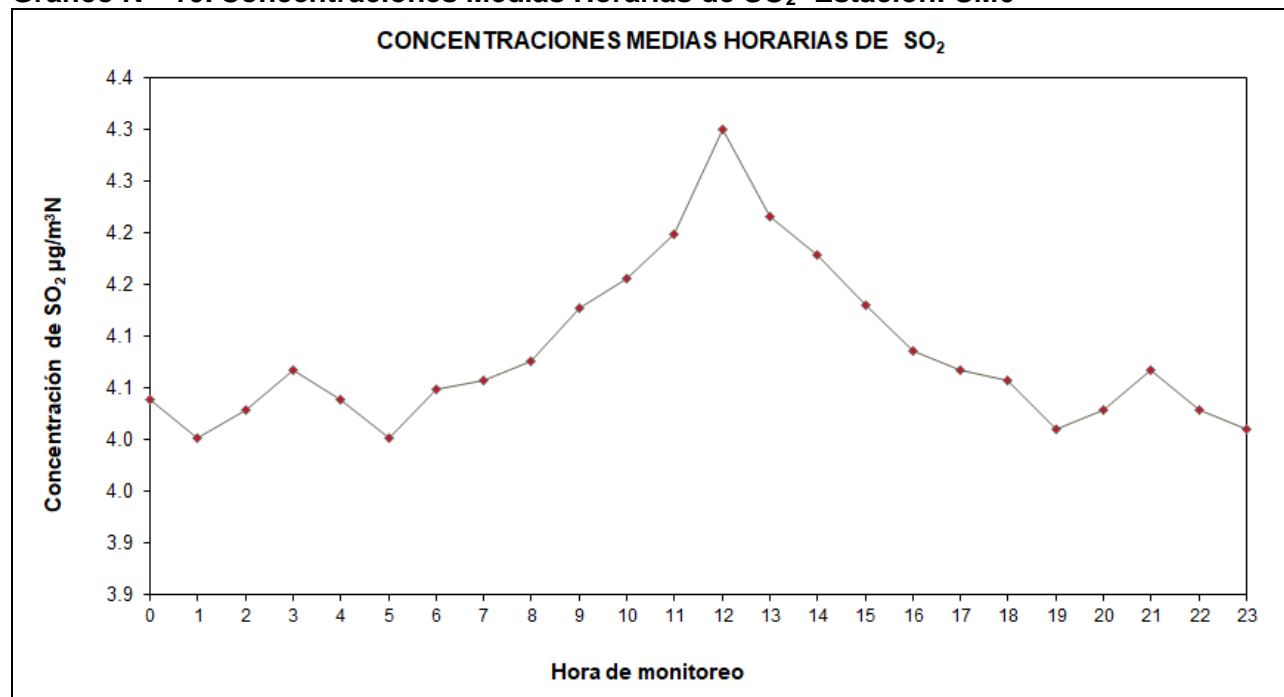


Gráfico N° 17: Concentraciones Medias diarias de SO₂- Estación: SM6

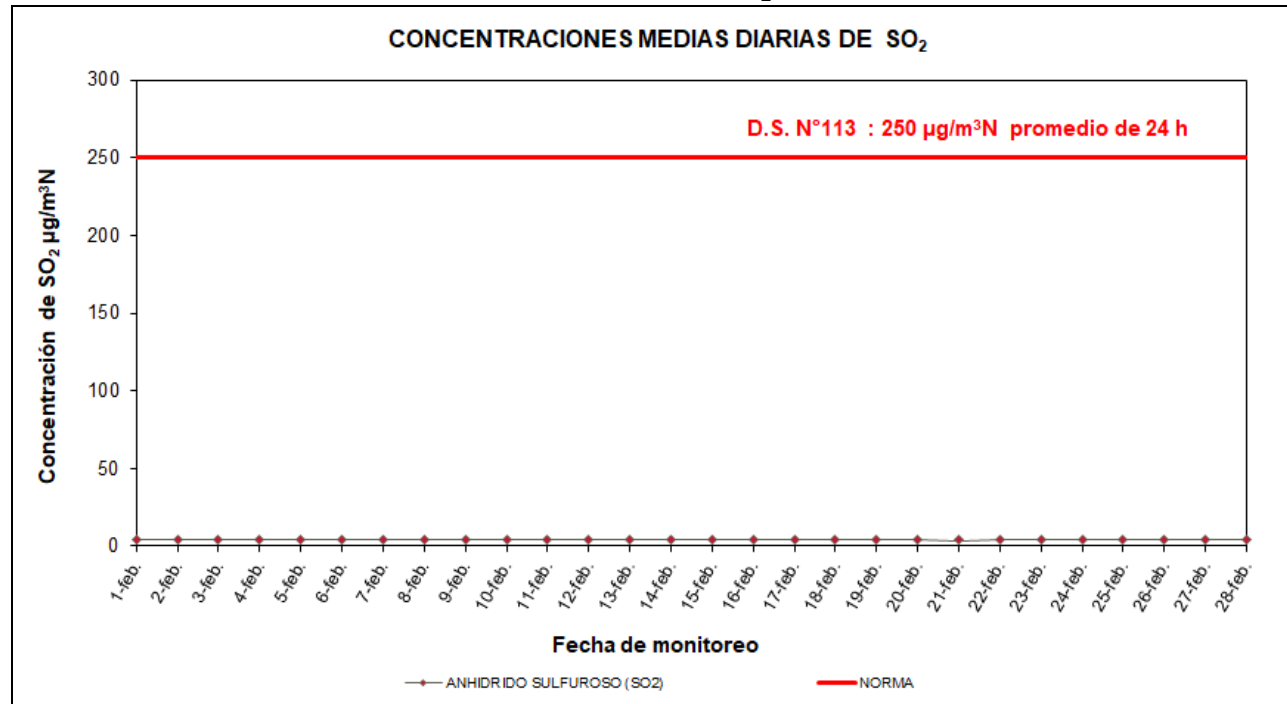


Tabla N° 19: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: SM7

ESTACION : LOS LOROS S/N - SM7

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019

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-feb	2,6	2,9	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9	3,7	3,4	4,4	2,e	2,e	3,7	3,7	3,1	2,6	3,4	3,4	3,7	4,2	4,4	2,6	3,1		
02-feb	3,9	3,1	3,4	3,1	3,4	3,4	3,7	4,4	4,7	4,2	3,9	3,9	3,9	5,0	4,2	3,9	3,7	3,4	2,6	2,9	2,9	3,1	3,4	3,9	5,0	2,6	3,7		
03-feb	4,2	4,7	5,0	2,6	2,6	3,1	3,7	3,4	3,4	3,4	3,7	6,0	7,1	5,8	5,0	3,9	3,7	3,4	3,7	3,4	3,4	3,4	4,4	5,0	7,1	2,6	4,1		
04-feb	4,7	4,4	3,9	4,2	4,4	4,7	4,7	4,4	4,4	4,4	2,e	2,e	2,e	4,4	4,2	3,9	3,7	3,7	3,4	3,7	3,7	3,4	3,4	4,4	4,7	3,4	4,1		
05-feb	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,4	3,7	3,7	4,2	6,3	5,5	4,4	3,9	3,4	2,9	2,6	2,6	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	4,4	6,3	2,6	3,7		
06-feb	4,4	4,4	4,4	3,4	3,7	4,2	4,2	3,9	3,9	3,7	4,4	3,9	4,2	4,7	4,4	3,4	2,6	3,1	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,7	4,7	2,6	3,8		
07-feb	3,7	3,7	3,4	3,7	3,7	3,7	3,7	3,4	3,9	4,2	4,2	4,7	4,7	4,2	3,9	3,7	3,7	3,7	3,4	4,2	4,2	3,9	5,2	4,2	5,2	3,4	3,9		
08-feb	3,9	3,7	3,7	3,7	3,9	4,4	4,4	4,2	3,9	5,2	4,4	3,9	4,4	4,4	4,2	4,7	4,7	5,0	4,4	4,7	4,2	3,7	3,7	3,7	5,2	3,7	4,2		
09-feb	3,4	3,7	4,4	4,4	4,4	3,7	3,7	3,7	3,9	3,9	3,7	3,9	5,2	4,7	4,4	3,7	3,7	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	5,2	3,4	3,9		
10-feb	3,9	3,7	3,7	3,9	3,1	3,7	3,7	3,7	5,2	5,8	5,5	5,8	4,7	4,4	4,7	4,2	3,9	3,7	3,9	3,7	3,9	3,7	3,9	4,4	4,2	5,8	3,1	4,2	
11-feb	3,7	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,1	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,4	3,4	4,7	3,9	3,7	4,7	3,1	3,5		
12-feb	3,4	3,7	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,1	3,1	3,1	3,1	2,9	3,1	3,1	3,1	3,1	3,7	2,9	3,3		
13-feb	3,1	3,1	3,1	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,7	3,9	6,0	3,9	3,7	3,7	3,4	3,4	3,1	3,4	3,7	4,2	4,4	4,2	3,9	5,0	3,1	3,7		
14-feb	3,7	3,7	3,7	3,9	3,7	3,4	3,4	3,7	4,2	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,9	3,9	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	4,2	3,4	3,7		
15-feb	3,4	3,1	3,1	3,1	3,4	3,7	3,7	2,e	2,e	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,1	3,1	3,1	3,4	3,9	4,2	4,4	4,2	3,4	3,7	3,1	4,4	3,1	3,5	
16-feb	3,4	3,4	3,4	3,7	3,4	3,4	3,7	3,9	3,7	3,9	3,7	3,4	3,4	3,4	3,7	3,7	3,1	3,1	3,1	3,4	3,1	3,1	3,4	3,1	3,1	3,9	3,1	3,4	
17-feb	3,4	3,4	3,7	3,4	3,4	3,1	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,1	3,1	4,7	4,7	3,9	3,4	3,4	3,4	3,1	3,1	3,4	3,4	3,7	3,7	4,7	3,1	3,5	
18-feb	3,7	3,4	3,4	4,2	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,4	3,1	3,1	3,1	3,1	5,5	2,e	3,7	3,4	3,1	3,4	3,4	3,7	4,2	5,5	3,1	3,6		
19-feb	4,7	3,9	3,7	3,7	3,7	3,4	3,4	3,7	3,9	3,4	3,4	3,4	3,4	3,1	3,1	3,4	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,4	3,1	2,9	3,1	4,7	2,9	3,4	
20-feb	3,1	3,1	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,9	4,7	4,2	4,2	3,4	3,4	3,4	3,1	4,7	4,4	7,1	7,1	4,7	4,4	3,9	3,7	7,1	3,1	4,1		
21-feb	3,7	3,4	3,4	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,4	3,4	3,4	3,1	2,9	2,9	3,1	3,1	3,1	3,1	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	4,7	2,9	3,3		
22-feb	3,1	3,1	3,1	3,4	3,1	3,1	3,1	3,1	5,0	6,0	4,2	4,2	6,0	3,9	3,4	3,1	3,1	3,1	3,1	3,4	3,7	4,2	3,9	3,4	6,0	3,1	3,7		
23-feb	3,7	3,4	3,1	3,1	3,4	3,4	3,1	3,1	3,4	3,4	3,1	3,4	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	2,9	3,1	3,1	3,1	3,4	3,4	3,7	5,0	2,9	3,4		
24-feb	4,2	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,1	7,6	5,5	4,2	5,2	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,1	3,1	3,1	3,1	3,7	4,4	7,6	3,1	3,8	
25-feb	4,2	3,7	3,7	3,1	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,1	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	4,4	3,1	3,4		
26-feb	2,9	3,1	3,1	3,1	2,9	3,1	3,4	3,4	3,4	3,1	3,1	2,9	3,4	4,7	3,9	3,4	3,1	2,9	3,1	3,1	3,1	3,1	3,4	3,7	4,7	2,9	3,3		
27-feb	3,4	3,4	3,4	3,1	3,1	3,1	3,4	3,1	3,4	3,1	3,4	3,1	2,9	3,4	4,7	4,2	2,e	2,e	3,1	3,7	3,4	2,9	2,9	3,1	3,4	3,1	4,7	2,9	3,3
28-feb	3,4	3,4	2,9	3,1	3,1	2,6	2,6	2,6	3,1	2,9	3,1	3,7	5,8	4,7	5,5	3,7	2,9	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	2,6	5,8	2,6	3,2	
MAXIMA	4,7	4,7	5,0	4,4	4,4	4,7	4,7	4,4	5,2	7,6	5,5	6,0	7,1	5,8	5,5	4,7	4,7	5,0	7,1	7,1	4,7	4,7	5,2	5,0					
MINIMA	2,6	2,9	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9	3,1	3,1	2,9	2,9	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	2,6					
MEDIA	3,7	3,6	3,5	3,5	3,4	3,5	3,5	3,5	3,8	4,0	3,8	3,9	4,2	4,0	3,9	3,5	3,4	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,6	3,7					

N° de datos validos

662

Recuperación de datos

98,5 %

Limite de detección(Thermo 43iQ)

2,6 µg/m³N

Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 04.02.2019 (10:50-11:00))

2,e

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

2,e

Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración Multipunto 04.02.2019)

2,e

Promedio:	3,6
Máxima horaria:	7,6
Máxima diaria:	4,2
Mínima horaria:	2,6
Mínima diaria:	3,1

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

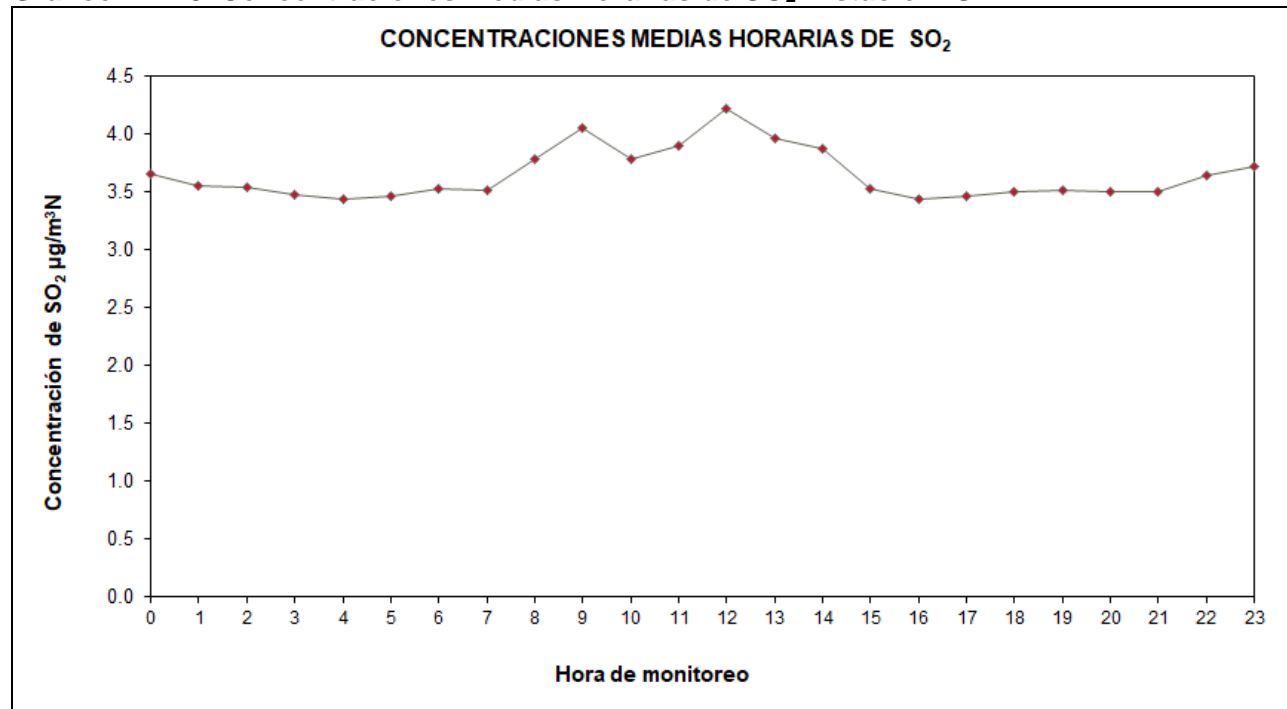
Gráfico N° 18: Concentraciones Medias Horarias de SO₂- Estación: SM7

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

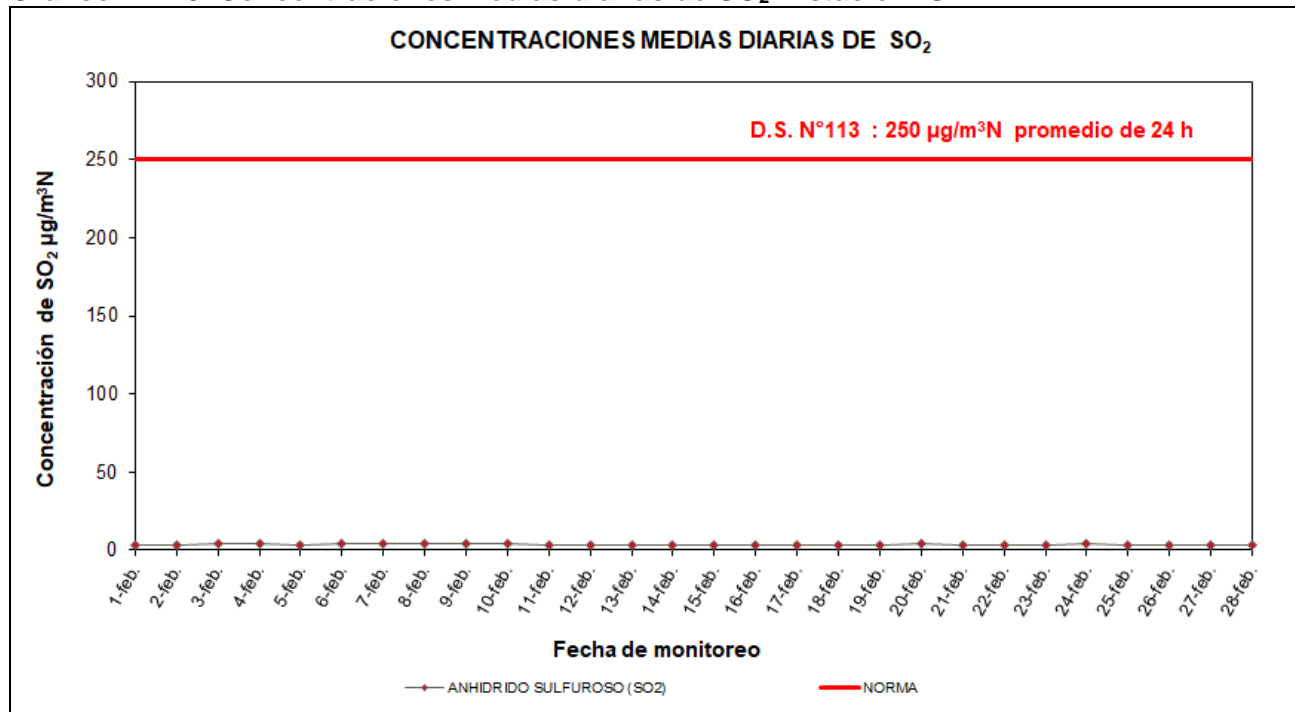


Tabla N° 20: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: SM8

ESTACION : CALLE THOMPSON N° 210 - SM8

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019

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-feb	2,9	2,9	2,9	2,9	3,1	3,4	3,4	3,4	3,7	2,e	2,e	2,6	2,9	3,4	3,4	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,9	3,4	3,1	2,9	3,9	2,6	3,2
02-feb	2,9	2,9	2,6	2,6	2,9	2,9	2,9	3,1	4,4	3,9	3,4	3,4	3,4	5,2	6,3	6,0	5,2	3,9	2,6	1,3	1,0	1,6	1,8	6,3	1,0	3,3	
03-feb	2,4	2,4	2,9	3,1	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,9	5,0	6,0	6,0	5,2	4,7	4,4	3,7	3,4	2,9	1,8	1,0	1,0	1,0	1,8	6,0	1,0	3,3
04-feb	2,4	2,6	2,9	3,1	3,4	3,4	3,1	3,4	3,4	3,9	4,7	5,2	5,2	5,2	5,2	5,0	4,2	3,4	2,9	1,3	1,0	1,0	1,6	1,8	5,2	1,0	3,3
05-feb	2,1	2,6	3,1	3,1	2,9	2,9	3,4	3,4	3,7	5,0	6,3	5,8	5,2	5,2	4,7	4,4	3,9	3,7	3,4	2,1	1,0	1,0	1,0	1,8	6,3	1,0	3,4
06-feb	2,1	2,4	2,9	3,1	3,4	3,4	3,4	3,7	2,e	2,e	2,6	2,9	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,7	3,4	3,1	3,7	2,1	3,2
07-feb	2,9	2,9	2,6	2,9	2,9	3,1	3,4	3,7	4,2	4,2	3,4	3,4	3,7	3,4	3,4	3,4	3,1	3,4	3,1	3,4	3,9	4,2	3,7	3,4	4,2	2,6	3,4
08-feb	3,1	3,1	2,9	2,9	2,9	3,4	3,1	3,1	3,7	4,2	3,1	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,9	3,7	3,4	3,1	2,9	4,2	2,9	3,3
09-feb	2,9	2,6	2,9	2,9	2,9	3,4	3,7	3,7	3,9	4,2	3,1	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,9	3,4	2,9	2,9	4,2	2,6	3,3
10-feb	2,6	2,6	2,9	3,1	2,9	2,9	2,9	3,4	4,4	5,0	3,9	3,7	3,4	3,4	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,4	2,9	2,9	2,9	5,0	2,6	3,3
11-feb	2,9	3,1	2,9	3,1	3,4	3,4	3,4	3,7	3,9	3,4	3,1	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,4	2,9	2,9	3,9	2,9	3,3
12-feb	2,9	2,9	2,9	2,9	2,6	2,9	3,4	3,4	4,2	5,0	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,1	3,1	3,1	3,9	3,1	2,6	2,4	2,4	5,0	2,4	3,2
13-feb	2,6	2,4	2,6	2,6	4,2	4,7	4,2	4,2	3,9	3,9	2,9	3,4	2,e	2,e	2,9	3,1	3,4	3,4	3,1	3,4	3,7	2,9	2,4	2,4	4,7	2,4	3,3
14-feb	2,4	2,6	2,4	2,9	4,7	4,7	4,7	3,7	3,9	3,9	3,1	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,4	2,9	2,6	2,6	4,7	2,4	3,4
15-feb	2,6	2,6	2,6	3,1	3,7	3,7	3,9	3,9	3,9	4,2	3,9	2,9	2,9	3,4	3,4	3,1	3,4	3,4	3,4	3,9	3,4	2,9	2,6	2,6	4,2	2,6	3,3
16-feb	2,4	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9	3,4	3,7	4,2	4,7	5,0	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,7	3,1	2,6	2,6	5,0	2,4	3,3
17-feb	2,6	2,6	2,6	2,9	2,6	2,6	2,6	2,9	4,4	5,2	4,4	3,7	3,7	3,4	3,7	3,4	3,4	3,4	3,1	3,4	3,4	2,9	2,6	2,6	5,2	2,6	3,3
18-feb	2,6	2,6	3,4	3,7	3,7	3,7	3,7	3,4	3,4	3,7	3,7	2,6	2,9	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,1	3,7	3,9	3,1	2,9	2,6	3,9	2,6	3,3
19-feb	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,1	4,4	5,2	4,4	3,7	3,7	3,4	3,4	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,1	2,9	2,6	5,2	2,6	3,3
20-feb	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	4,2	2,e	2,e	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,9	3,9	3,1	3,1	2,9	4,2	2,6	3,2
21-feb	2,9	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9	3,1	3,1	4,4	5,2	4,2	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	4,2	3,7	3,1	3,1	5,2	2,6	3,4
22-feb	3,1	2,9	2,9	2,6	2,6	2,9	2,9	2,9	4,4	5,2	4,4	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,7	3,4	3,1	3,1	5,2	2,6	3,4
23-feb	2,6	2,9	2,9	3,1	3,4	3,7	3,7	3,7	3,7	3,9	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,4	3,1	2,9	3,9	2,6	3,4
24-feb	2,6	2,6	2,9	2,9	3,1	3,4	3,7	3,7	3,7	4,2	4,4	2,9	3,1	3,4	3,7	3,4	3,4	3,4	3,1	3,7	3,7	2,9	2,6	2,6	4,4	2,6	3,3
25-feb	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9	3,1	3,7	4,4	5,0	4,4	3,7	3,4	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	4,2	2,9	2,6	2,6	5,0	2,6	3,3
26-feb	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	2,6	2,6	5,0	4,4	5,0	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,7	3,1	2,4	2,4	5,0	2,4	3,3
27-feb	2,4	2,6	2,6	2,9	2,9	2,6	2,9	4,4	2,e	2,e	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,1	2,6	2,6	2,6	4,4	2,4	3,1
28-feb	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	4,2	5,2	5,0	4,4	3,4	3,4	3,7	3,4	3,4	3,4	3,1	3,4	3,4	3,9	3,1	2,6	2,6	2,6	5,2	2,6	3,3
MAXIMA	3,1	3,1	3,4	3,7	4,7	4,7	4,7	5,2	6,0	5,2	6,3	6,0	6,0	5,2	5,2	6,3	6,0	5,2	3,9	3,9	4,2	4,2	3,7	3,4			
MINIMA	2,1	2,4	2,4	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	3,4	3,4	2,6	2,6	2,9	3,4	2,9	3,1	3,1	3,1	2,9	1,3	1,0	1,0	1,0	1,8			
MEDIA	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,6	4,0	4,4	3,9	3,6	3,6	3,6	3,7	3,6	3,5	3,5	3,3	3,4	3,3	2,8	2,6	2,6			

N° de datos validos

: 662

Recuperación de datos

: 98,5 %

Límite de detección

: 1 µg/m³N

Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 06.02.2019 (08:40-08:50))

: 2,e Promedio: 3,3

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

: 2,e Máxima horaria: 6,3

Máxima diaria: 3,4

Minima horaria: 1,0

Minima diaria: 3,1

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

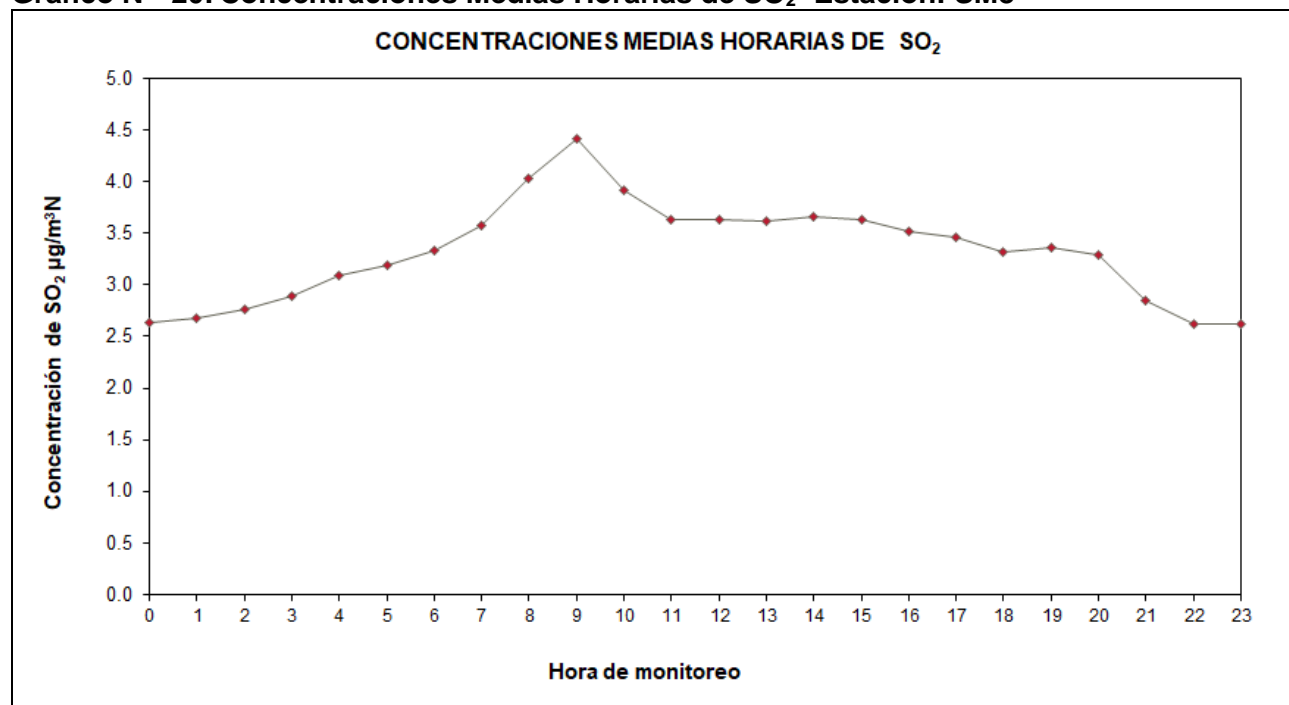
Gráfico N° 20: Concentraciones Medias Horarias de SO₂- Estación: SM8

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

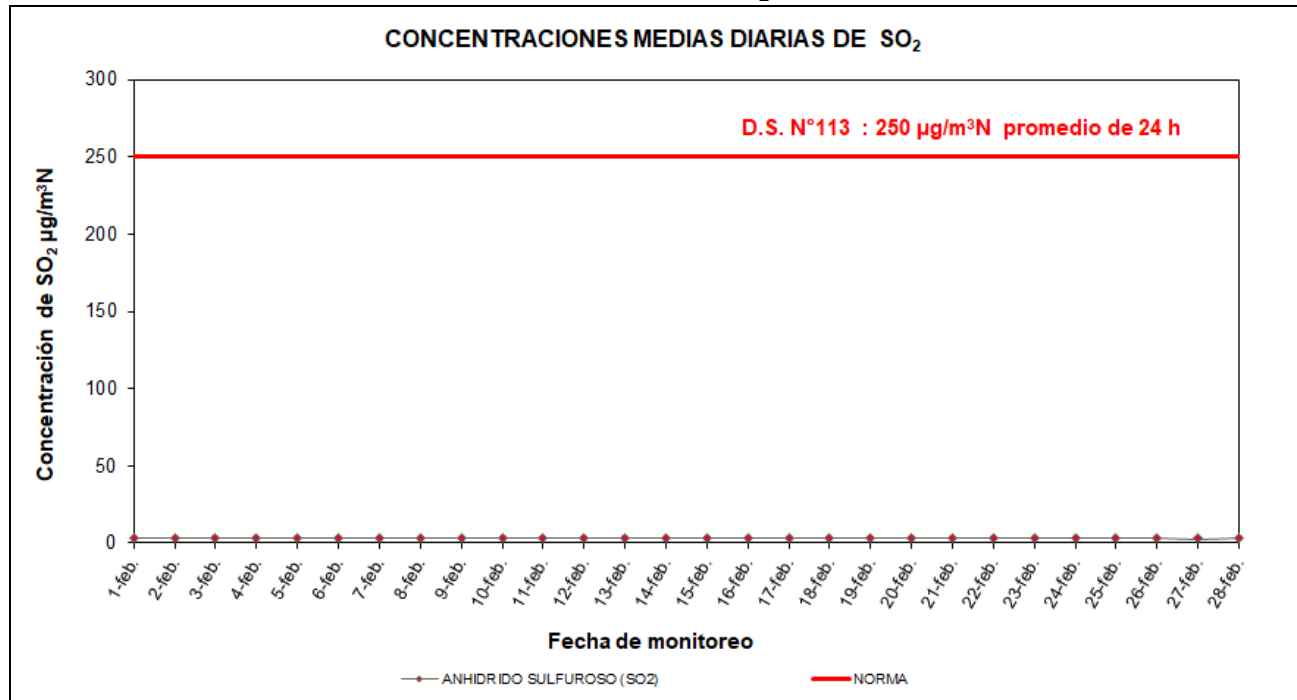


Tabla N° 21: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: EME-M

LUGAR : ESCUELA JOSE MIGUEL CARRERA - EME M

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019

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-feb	4,7	3,9	4,4	3,7	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	5,0	12,6	4,4	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	12,6	3,7	4,2	
02-feb	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	4,2	4,2	3,9	7,1	6,0	6,8	4,4	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	7,1	3,7	4,1	
03-feb	3,7	3,9	4,2	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	4,4	5,0	4,7	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	4,2	5,0	5,0	3,7	3,9
04-feb	4,7	4,4	4,4	4,4	5,0	4,7	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	5,0	3,7	4,0	
05-feb	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	5,0	13,3	8,9	5,2	5,5	4,4	3,7	3,7	2,2	2,2	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	13,3	3,7	4,6	
06-feb	4,7	4,7	4,2	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	7,9	4,7	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	7,9	3,7	4,0	
07-feb	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	4,7	3,7	3,7	3,7	4,2	6,3	5,2	4,7	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	6,3	3,7	4,0	
08-feb	3,7	3,7	3,7	3,7	4,4	4,4	3,7	3,7	3,7	3,7	4,2	3,9	4,7	3,9	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
09-feb	3,7	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	6,5	4,4	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
10-feb	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
11-feb	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
12-feb	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
13-feb	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
14-feb	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
15-feb	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
16-feb	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
17-feb	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
18-feb	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
19-feb	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
20-feb	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
21-feb	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
22-feb	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
23-feb	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
24-feb	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
25-feb	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
26-feb	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
27-feb	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	3,9	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	
28-feb	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	
MAXIMA	4,7	4,7	4,4	4,4	5,0	5,0	13,3	8,9	5,2	7,9	7,1	6,5	12,6	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	4,2	5,0			
MINIMA	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	
MEDIA	4,0	4,0	4,0	3,9	3,9	4,0	4,8	4,3	4,0	4,5	4,6	4,8	5,3	4,1	3,8	3,9	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,9	

N° de datos validos	:	226	
Recuperación de datos	:	33,6	%
Límite de detección	:	1	µg/m³N
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span)	:	2.e	Promedio: 4,1
Código ausencia de datos por falla de equipo (Falla de lámpara UV)	:	2.b	Máxima horaria: 13,3
Código de ausencia de dato por tiempo mínimo de muestreo (porcentaje de tiempo muestreado menor al 75 %)	:	2.f	Máxima diaria: 4,6
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 05.02.2019 (13:30-13:40))	:	2.e	Mínima horaria: 3,7
			Mínima diaria: 3,9

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

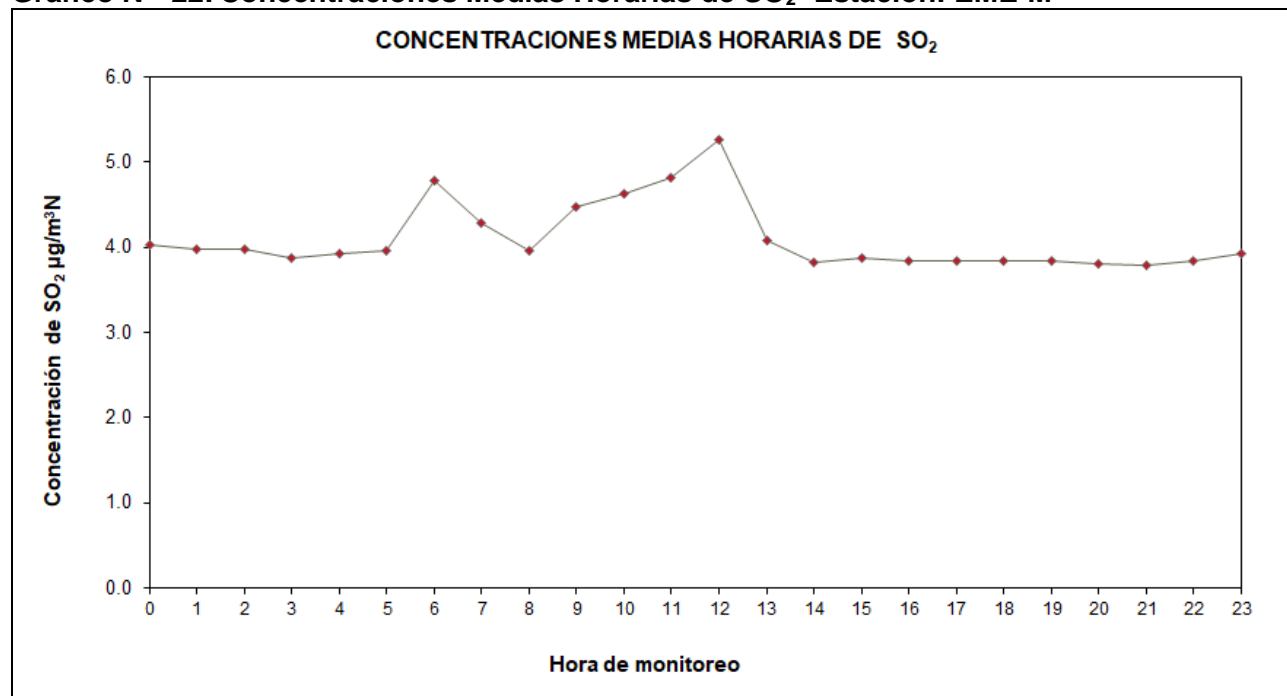


Gráfico N° 23: Concentraciones Medias diarias de SO₂- Estación: EME-M

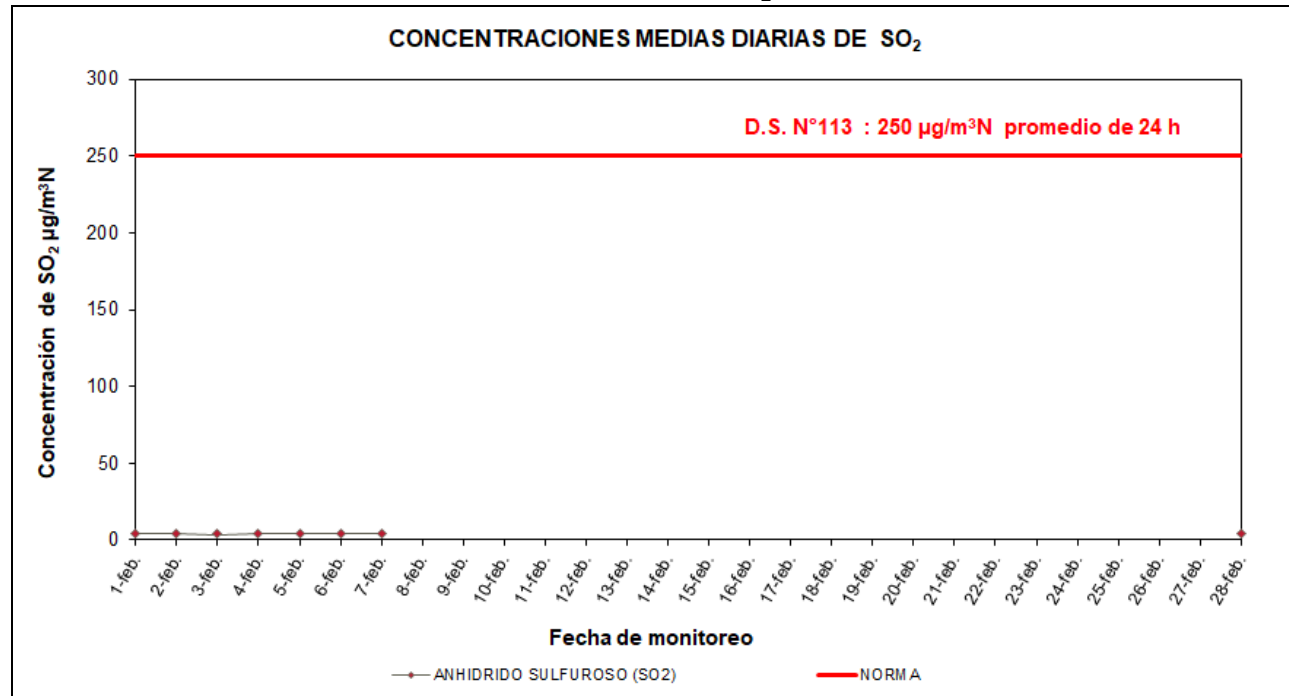


Tabla N° 22: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: EME-F

LUGAR : CUERPO DE BOMBEROS EME - F

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019

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-feb	2,4	2,4	2,1	2,4	2,4	2,1	2,1	2,4	2,4	2,1	2,9	1,8	2,9	1,8	1,6	1,8	1,8	1,8	2,4	2,4	2,1	2,4	2,4	2,9	2,9	1,6	2,2
02-feb	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,1	3,1	3,1	2,1	2,4	
03-feb	2,1	2,4	2,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,4	3,4	3,4	2,1	2,4	
04-feb	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,6	2,4	2,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	3,1	3,1	2,1	2,4	
05-feb	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,9	2,9	2,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,6	2,4	3,4	2,1	1,8	1,8	1,8	2,1	2,4	2,4	3,4	3,4	1,8	2,4
06-feb	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,6	2,4	2,4	2,4	3,1	2,4	2,4	2,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,6	2,6	2,4	2,6	2,4	3,4	3,4	2,4	2,5	
07-feb	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,6	2,4	2,4	2,6	2,6	2,9	2,9	4,7	3,4	2,6	2,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	3,4	4,7	2,4	2,6	
08-feb	2,4	2,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,9	2,9	2,1	2,4
09-feb	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,4	2,1	2,1	2,4	2,1	2,4	2,1	2,1	2,1	2,4	2,1	2,4	3,1	2,1	2,3
10-feb	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,1
11-feb	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,1
12-feb	1,6	1,8	1,6	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,6	1,6	1,8	1,6	1,8	1,6	1,6	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,4	2,4	1,6
13-feb	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,6	2,6	1,8	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,6	1,6	1,8
14-feb	1,8	1,8	1,8	1,6	1,8	1,6	1,8	1,6	1,8	4,7	2,6	1,6	1,3	1,3	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,4	4,7	1,3
15-feb	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	2,9	1,8	1,9
16-feb	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	2,4	1,6	1,9
17-feb	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	3,4	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	3,1	3,4	1,8
18-feb	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	2,9	1,8	1,9
19-feb	1,8	1,6	1,8	1,8	1,6	1,8	1,8	1,8	1,8	2,4	2,4	7,9	7,6	7,6	7,3	7,1	7,6	7,3	5,8	5,5	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	7,9	1,6
20-feb	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,1	2,4	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	3,4	3,4	2,1	2,2
21-feb	2,1	1,8	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,1	2,1	2,4	2,1	2,4	2,1	2,4	3,1	3,1	1,8	2,2
22-feb	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	10,5	2,6	2,1	2,1	2,4	2,1	2,1	2,4	2,1	2,4	2,1	2,4	10,5	2,1	2,6	2,6
23-feb	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,8	2,1	1,8	2,1	2,1	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	3,1	3,1	1,8	2,1
24-feb	1,8	1,8	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,8	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,8	1,8	1,8	1,8	2,1	2,9	2,9	1,8	2,0
25-feb	1,8	1,8	2,1	1,6	2,1	1,8	2,1	1,8	1,8	1,8	1,8	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,6	2,9	2,6	3,7	4,2	1,6
26-feb	2,6	2,9	2,6	2,6	2,9	2,9	2,6	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,4	3,4	2,6	2,9
27-feb	3,1	2,9	2,9	2,9	2,9	2,6	2,9	2,9	2,9	2,6	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,6	3,7	2,6	2,9
28-feb	2,9	2,9	2,6	2,9	2,6	2,9	2,6	2,9	3,1	2,6	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,7	2,6	2,9
MAXIMA	3,1	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,1	4,7	3,4	10,5	7,6	7,6	7,3	7,1	7,6	7,3	5,8	5,5	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,2	4,2
MINIMA	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,8	1,6	1,6	1,6	1,8	1,6	1,3	1,3	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,4	2,4
MEDIA	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,4	2,4	2,8	2,4	2,4	2,5	2,4	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3	2,2	2,3	3,2	3,2	3,2
N° de datos válidos																									636		
Recuperación de datos																									94,6 %		
Límite de detección (Teledyne)																									1 µg/m³N		
Límite de detección (Environmnet)																									1,3 µg/m³N		
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 05.02.2019 (09:20-09:30))																									2,4 Promedio:		
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span)																									2,4 Máxima horaria:		
Código ausencia de datos por falla de temperatura																									2,4 Máxima diaria:		
Código de ausencia de dato por tiempo mínimo de muestreo (porcentaje de tiempo muestreado menor al 75 %)																									2,4 Minima horaria:		
																									2,4 Minima diaria:		

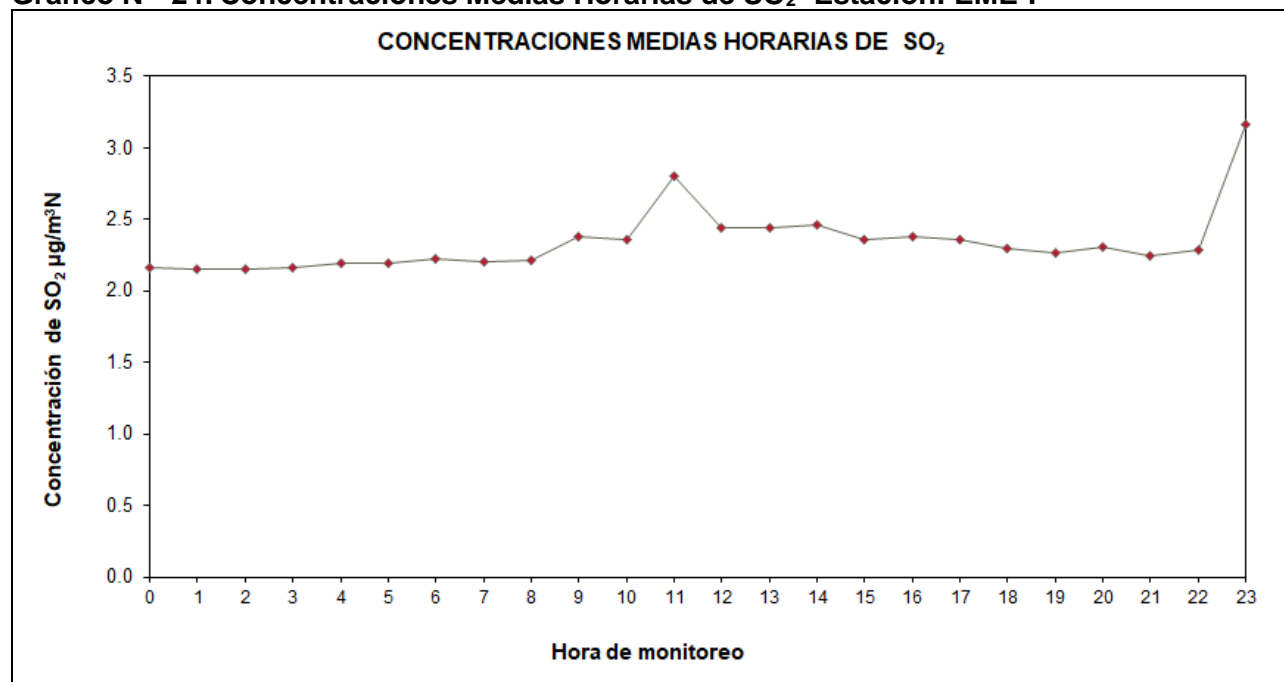
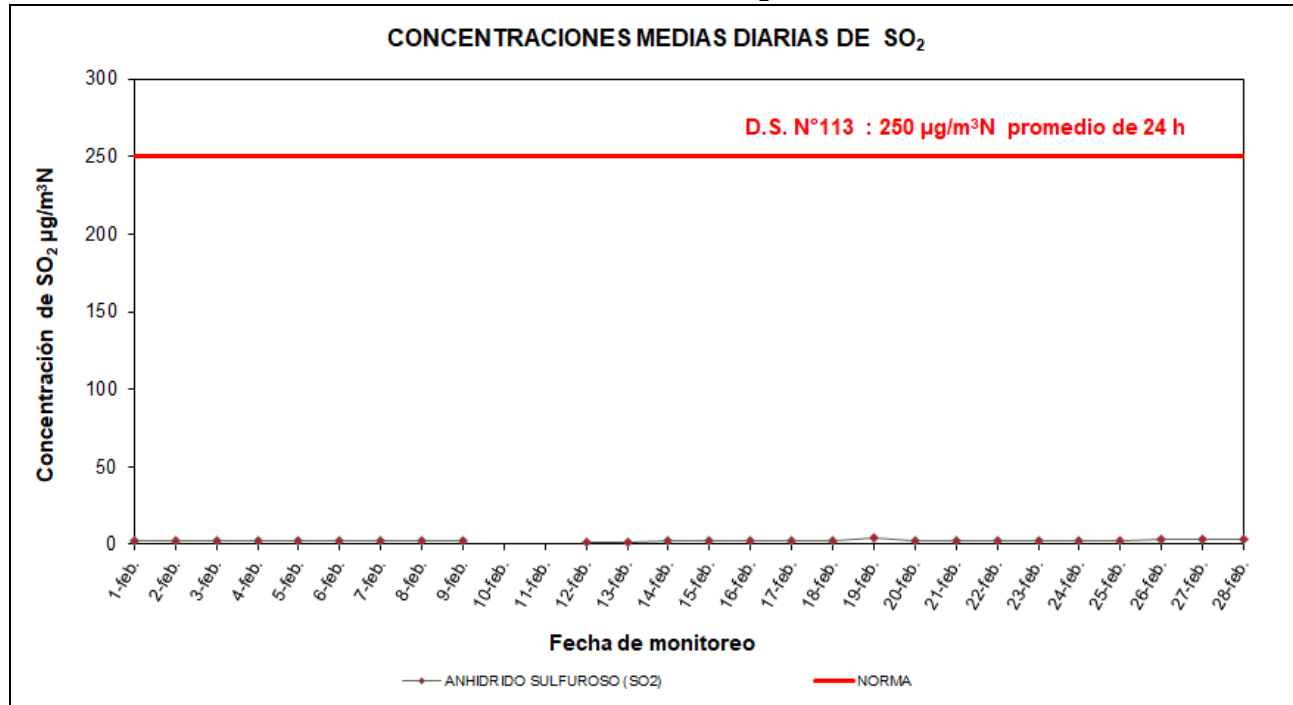
Gráfico N° 24: Concentraciones Medias Horarias de SO₂- Estación: EME-F

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 febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019

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-feb	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,2	0,9	1,1	11,3	22,1	1,0	0,8	1,0	0,8	0,8	1,1	0,8	1,0	1,5	1,0	0,8	22,1	0,8	2,2
02-feb	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	2,9	1,6	5,0	8,7	12,1	10,4	2,5	1,1	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	0,8	0,8	0,8	12,1	0,8	2,4
03-feb	0,8	1,2	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	2,0	2,9	5,3	5,0	2,2	1,0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	1,2	0,9	0,8	2,2	1,2	5,3	0,8	1,5
04-feb	0,8	1,0	0,9	0,8	1,2	1,0	0,8	1,3	2,2	3,1	2,5	2,0	1,0	1,0	1,0	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	3,1	0,8	1,2
05-feb	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	3,1	24,3	5,6	4,4	2,8	1,3	0,8	0,8	2,e	2,e	2,e	1,0	1,1	0,9	0,8	1,6	1,0	1,1	1,1	24,3	0,8	2,7
06-feb	1,0	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	7,0	1,7	1,6	1,1	1,7	1,5	1,1	0,9	1,2	1,1	1,3	1,1	1,2	1,0	1,0	7,0	0,8	1,3
07-feb	0,9	1,0	0,8	0,8	1,0	0,9	1,3	0,9	1,8	2,0	7,0	1,7	2,7	0,9	1,3	2,1	2,6	2,1	2,2	2,2	2,8	2,1	2,2	2,1	7,0	0,8	1,9
08-feb	1,7	1,7	2,0	1,7	2,0	2,2	2,1	2,2	2,7	3,2	3,8	4,5	2,2	2,2	2,1	2,2	2,1	2,2	2,3	2,1	2,0	2,5	2,5	2,1	4,5	1,7	2,3
09-feb	2,3	2,1	2,2	2,1	2,0	2,2	2,3	2,1	2,2	2,3	3,7	7,7	2,8	2,3	2,1	2,6	2,2	2,1	2,3	2,2	2,3	2,7	2,7	2,3	7,7	2,0	2,6
10-feb	2,0	2,0	2,1	2,0	2,1	2,5	1,7	2,3	4,9	6,5	2,3	1,8	2,2	2,1	2,7	2,0	1,8	2,2	2,1	2,2	2,0	2,3	2,2	1,8	6,5	1,7	2,4
11-feb	2,0	2,0	2,1	2,2	1,7	2,1	2,2	2,1	2,1	1,8	2,1	5,3	2,2	2,3	2,3	2,3	2,0	2,3	1,8	2,3	2,7	2,7	2,8	2,2	5,3	1,7	2,3
12-feb	2,1	2,0	1,6	2,0	1,8	1,8	2,1	2,7	2,1	2,0	4,9	3,4	2,5	2,2	2,9	2,2	2,1	2,6	2,0	2,8	1,8	2,2	2,2	2,0	4,9	1,6	2,3
13-feb	2,2	2,3	1,8	2,2	2,1	2,2	2,3	2,7	2,7	3,2	7,1	3,4	2,3	2,3	2,3	2,2	2,3	2,3	2,2	2,1	2,6	2,3	2,5	2,0	7,1	1,8	2,6
14-feb	2,0	2,3	2,0	1,8	1,7	2,0	2,3	2,1	2,5	2,2	2,5	2,2	2,1	2,e	2,e	2,e	2,9	2,7	2,7	2,7	2,9	2,8	2,7	2,6	2,9	1,7	2,4
15-feb	2,6	2,7	2,6	2,5	2,6	2,6	2,3	2,6	2,9	2,9	3,1	2,8	2,9	3,2	2,8	5,5	13,1	3,1	3,1	3,3	3,2	3,1	2,8	2,8	13,1	2,3	3,4
16-feb	2,7	3,4	2,6	2,7	2,7	2,7	2,6	2,8	3,4	3,4	2,9	3,1	7,9	4,7	2,8	2,7	2,6	2,7	2,7	2,6	2,7	2,9	2,5	2,7	7,9	2,5	3,1
17-feb	2,5	3,2	2,8	2,7	2,7	2,3	2,6	3,8	3,1	2,9	2,6	22,1	6,3	4,0	2,7	2,7	2,7	2,9	2,7	2,7	2,9	2,9	2,9	2,9	22,1	2,3	3,8
18-feb	2,6	2,3	2,3	2,5	2,5	2,7	2,7	2,8	3,2	2,7	3,3	3,6	10,6	4,7	4,2	2,6	2,8	2,8	2,3	2,7	3,4	2,6	3,3	2,8	10,6	2,3	3,3
19-feb	2,8	2,6	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6	4,0	3,4	2,8	3,2	2,e	2,e	2,5	2,3	2,2	2,5	2,5	2,3	2,6	2,2	2,1	2,5	2,3	4,0	2,1	2,6
20-feb	2,3	2,1	2,2	2,5	2,2	2,2	2,7	3,6	3,7	3,3	2,2	2,8	1,8	2,3	3,2	2,5	2,9	2,3	2,3	2,0	2,9	2,5	2,5	1,8	3,7	1,8	2,5
21-feb	4,9	1,8	2,1	2,5	2,6	2,2	2,1	2,1	4,0	2,5	2,3	2,7	2,8	2,8	3,3	2,5	2,1	2,7	1,8	2,6	2,2	2,3	2,2	2,3	4,9	1,8	2,6
22-feb	2,5	1,8	2,3	2,3	1,8	2,5	2,5	3,4	5,0	2,6	2,5	24,0	3,3	2,6	2,3	2,2	2,2	2,5	2,0	2,5	2,8	2,3	2,6	2,5	24,0	1,8	3,5
23-feb	2,2	2,2	2,1	2,2	2,2	2,0	2,3	2,3	2,7	2,8	3,1	3,2	3,1	2,3	2,6	2,6	2,3	2,3	2,3	2,2	2,3	2,3	2,6	2,3	3,2	2,0	2,4
24-feb	2,0	2,2	2,0	1,8	2,3	2,0	2,1	3,1	1,8	2,5	2,7	3,8	2,2	2,3	2,3	2,2	2,3	2,3	2,2	2,2	2,3	2,6	2,1	2,5	3,8	1,8	2,3
25-feb	2,3	2,3	2,2	2,3	2,0	2,9	2,2	5,4	2,9	2,6	2,5	6,9	5,9	2,5	13,1	2,7	2,2	2,6	2,5	2,0	2,0	2,1	2,6	2,3	13,1	2,0	3,2
26-feb	2,5	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,3	2,7	2,7	2,8	5,2	2,9	2,e	2,e	2,6	2,5	2,5	2,0	2,5	2,3	2,7	2,6	2,6	5,2	2,0	2,5
27-feb	2,5	2,3	2,2	2,6	2,6	2,5	2,8	2,5	2,6	3,2	3,8	5,6	2,h	2,8	2,9	2,3	2,3	2,0	2,3	2,3	2,6	2,5	1,7	2,3	5,6	1,7	2,7
28-feb	2,6	2,3	2,5	2,2	2,6	2,6	2,8	2,0	2,6	2,6	2,7	2,9	3,1	2,8	2,7	2,8	2,6	2,3	2,3	2,2	2,8	2,5	2,3	2,3	3,1	2,0	2,5
MAXIMA	4,9	3,4	2,8	2,7	2,7	3,1	24,3	5,6	5,0	7,0	8,7	24,0	22,1	4,7	13,1	5,5	13,1	3,1	3,1	3,4	3,2	3,3	2,9	2,9			
MINIMA	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	0,9	1,1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
MEDIA	2,0	1,9	1,8	1,9	1,9	2,0	2,8	2,6	2,8	3,0	3,4	5,8	4,0	2,4	2,7	2,2	2,4	2,1	2,0	2,1	2,2	2,2	2,2	2,0			

N° de datos validos : 661
 Recuperación de datos : 98,4
 Límite de detección del equipo (Teledyne) : 0,8 µg/m³N
 Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 05.02.2019 (13:30-13:40)) : 2,e
 Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span) : 2,e
 Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración Multipunto 14.02.2019) : 2,e
 Código ausencia de datos por valor fuera de rango : 2,h

Promedio:	2,5
Máxima horaria:	24,3
Máxima diaria:	3,8
Mínima horaria:	0,8
Mínima diaria:	1,2

SEB – 22911

Fecha de Emisión: 11.04.2019



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 febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019

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-feb	11,5	10,9	11,7	6,2	8,7	6,2	6,8	6,8	6,0	5,6	5,3	11,1	15,8	6,2	6,0	5,5	4,9	4,9	4,7	5,1	5,3	6,6	5,1	5,5	15,8	4,7	7,2
02-feb	5,1	5,6	6,0	6,2	8,5	7,0	7,9	14,7	9,0	7,7	11,3	11,9	10,3	6,8	4,9	5,1	4,9	5,1	5,6	4,7	5,3	5,1	5,1	10,9	14,7	4,7	7,3
03-feb	7,0	13,9	11,5	6,0	5,5	5,5	5,5	6,2	9,8	10,5	12,0	9,2	6,8	5,6	5,1	4,5	4,5	4,9	4,9	5,6	4,9	5,1	13,0	18,1	18,1	4,5	7,7
04-feb	14,7	14,7	13,0	14,1	19,0	13,9	8,8	11,5	11,1	11,1	8,5	6,4	6,2	6,0	5,8	5,5	4,9	5,3	5,5	5,8	5,1	5,1	5,1	4,7	19,0	4,7	8,8
05-feb	5,1	5,8	5,1	5,1	8,7	23,0	45,7	22,4	12,6	9,2	6,6	5,3	5,8	2.e	2.e	2.e	5,1	5,1	4,9	4,7	5,5	4,7	5,1	5,5	45,7	4,7	9,6
06-feb	13,7	12,6	6,8	5,5	4,9	4,7	5,6	5,5	6,2	13,4	5,5	5,5	5,1	5,1	5,3	5,3	4,9	5,3	4,5	5,6	5,3	5,5	7,9	7,3	13,7	4,5	6,5
07-feb	12,4	8,3	5,6	5,1	6,4	6,0	15,4	6,2	7,0	7,3	13,7	6,8	7,9	4,9	5,3	4,0	3,8	3,6	3,8	3,6	6,0	5,1	5,3	5,8	15,4	3,6	6,6
08-feb	5,3	5,8	8,8	15,2	9,2	4,7	5,8	5,3	6,6	9,0	7,1	8,1	4,3	4,3	3,8	3,6	3,8	3,6	3,8	3,8	3,8	5,8	4,7	4,1	15,2	3,6	5,8
09-feb	6,4	6,8	3,8	3,8	4,1	7,3	4,5	4,1	4,1	4,1	4,9	10,2	4,5	3,8	3,6	3,4	3,4	3,6	3,4	3,8	3,8	6,2	10,3	12,8	12,8	3,4	5,3
10-feb	7,5	4,9	5,1	6,2	7,7	5,1	4,3	5,3	13,0	10,3	4,9	4,1	3,8	3,8	3,2	3,4	3,6	3,2	3,4	3,8	3,8	6,6	6,0	4,1	13,0	3,2	5,3
11-feb	4,0	3,6	3,6	3,8	3,6	4,0	7,9	5,8	4,9	4,3	4,3	8,5	4,1	4,0	3,8	3,6	3,6	3,8	3,6	4,0	6,4	12,0	13,7	8,3	13,7	3,6	5,4
12-feb	4,3	3,8	3,8	4,1	3,6	4,1	6,2	6,0	5,1	5,1	8,1	6,8	4,0	4,0	4,0	3,6	3,6	4,0	4,1	3,8	3,6	3,8	3,6	4,3	8,1	3,6	4,5
13-feb	7,3	5,5	7,9	6,8	5,8	5,3	7,0	7,1	4,7	5,5	9,0	5,6	3,8	3,6	3,8	3,8	3,6	3,6	3,6	4,3	9,2	16,6	5,5	5,3	16,6	3,6	6,0
14-feb	5,1	13,0	10,0	10,0	6,2	5,1	7,5	5,1	4,9	4,3	4,3	4,0	4,0	2.e	2.e	2.e	3,2	3,4	3,6	3,0	3,4	3,8	4,1	4,9	13,0	3,0	5,4
15-feb	7,0	3,8	4,0	3,8	4,0	3,8	5,8	5,8	4,9	4,1	4,1	4,3	3,4	3,4	3,0	7,1	16,0	4,5	4,7	10,5	9,8	5,5	6,8	8,7	16,0	3,0	5,8
16-feb	6,0	8,3	4,3	3,8	4,0	4,3	4,5	5,8	7,0	5,8	4,1	3,8	7,7	5,6	3,0	3,2	3,2	3,4	3,0	3,2	3,4	3,0	3,6	4,0	8,3	3,0	4,5
17-feb	3,6	3,6	4,0	4,5	7,1	4,0	4,1	4,9	4,0	3,4	3,8	13,4	9,0	5,8	4,0	3,6	3,4	3,6	3,2	3,2	3,2	3,2	6,2	5,5	13,4	3,2	4,8
18-feb	4,5	3,2	3,4	3,0	3,6	4,1	5,6	5,5	4,9	4,7	5,3	7,7	5,6	4,5	3,4	3,0	3,2	3,0	3,6	4,7	3,4	5,5	11,7	11,1	11,7	3,0	4,9
19-feb	12,6	6,8	7,5	6,2	6,4	5,1	6,2	7,5	5,5	3,6	3,6	2.e	2.e	4,5	4,5	4,3	4,0	4,0	4,3	4,5	4,3	6,0	6,0	7,0	12,6	3,6	5,7
20-feb	7,3	5,6	11,3	13,2	11,1	8,3	10,9	12,6	8,5	7,1	5,1	5,3	4,7	4,5	5,6	4,3	4,7	4,3	4,3	4,1	6,2	8,8	12,2	13,0	13,2	4,1	7,6
21-feb	13,5	13,5	6,0	5,3	5,5	5,1	6,0	4,5	7,1	4,3	4,1	4,3	4,3	4,5	5,5	3,8	4,1	4,3	4,1	4,0	3,6	4,1	5,1	10,9	13,5	3,6	5,7
22-feb	5,3	7,1	6,2	4,7	5,8	7,3	7,3	10,3	9,6	5,3	5,1	20,9	6,4	4,1	4,1	4,1	4,1	3,8	3,8	6,8	11,5	8,8	5,5	5,6	20,9	3,8	6,8
23-feb	6,2	4,1	4,9	7,5	7,0	5,1	6,0	5,1	5,5	6,0	6,4	5,1	5,6	4,3	4,3	4,1	4,1	4,5	4,0	4,5	6,0	7,9	15,1	10,7	15,1	4,0	6,0
24-feb	5,1	5,6	4,3	4,9	5,1	6,6	8,3	13,0	7,7	5,8	7,7	8,3	4,3	4,3	4,5	3,8	3,8	4,0	4,3	4,0	5,3	8,1	9,0	5,6	13,0	3,8	6,0
25-feb	6,8	7,1	8,7	9,6	8,7	6,2	8,1	14,3	7,5	5,5	5,3	10,3	11,9	4,3	15,1	4,3	4,7	4,1	4,5	4,1	4,0	5,1	9,4	7,9	15,1	4,0	7,4
26-feb	6,0	5,8	5,6	12,8	9,0	7,7	6,2	6,4	5,8	5,1	5,8	9,6	4,3	2.e	2.e	4,9	4,7	4,3	4,3	4,1	4,7	6,2	7,9	16,9	16,9	4,1	6,7
27-feb	12,2	10,5	11,1	8,7	10,0	10,2	8,8	6,4	5,5	6,8	7,5	9,8	2.h	3,4	3,8	4,9	6,0	5,5	6,0	6,8	7,1	7,5	9,2	8,3	12,2	3,4	7,6
28-feb	7,7	7,3	7,1	16,2	15,2	13,4	13,5	12,6	8,1	6,8	6,2	8,1	7,1	6,2	6,6	6,8	5,8	6,2	5,5	5,5	6,6	5,3	9,0	5,8	16,2	5,3	8,3
MAXIMA	14,7	14,7	13,0	16,2	19,0	23,0	45,7	22,4	13,0	13,4	13,7	20,9	15,8	6,8	15,1	7,1	16,0	6,2	6,0	10,5	11,5	16,6	15,1	18,1			
MINIMA	3,6	3,2	3,4	3,0	3,6	3,8	4,1	4,1	4,0	3,4	3,6	3,8	3,4	3,4	3,0	3,0	3,2	3,0	3,0	3,0	3,2	3,0	3,6	4,0			
MEDIA	7,6	7,4	6,8	7,2	7,3	6,9	8,6	8,1	7,0	6,5	6,4	7,9	6,2	4,7	4,9	4,4	4,6	4,2	4,2	4,7	5,4	6,3	7,5	7,9			

N° de datos validos :

Recuperación de datos :

Límite de detección del equipo (Teledyne) :

Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 05.02.2019 (13:30-13:40)) :

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

Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración Multipunto 14.02.2019) :

Código ausencia de datos por valor fuera de rango :

661

98,4 %

0,8 µg/m³N

2.e

2.e

2.e

2.h

Promedio:	6,4
Máxima horaria:	45,7
Máxima diaria:	9,6
Minima horaria:	3,0
Minima diaria:	4,5

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 febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019

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-feb	6,0	6,5	6,3	5,9	6,3	6,0	6,5	7,0	7,0	6,3	7,4	15,8	35,2	7,0	7,0	7,2	7,2	7,4	6,3	6,0	6,0	6,3	5,9	5,6	35,2	5,6	8,1
02-feb	4,9	5,6	5,5	5,2	6,1	6,0	6,5	6,7	6,5	8,8	16,7	12,1	9,9	6,9	6,4	6,7	5,6	6,3	6,3	6,0	6,0	6,1	6,0	5,9	16,7	4,9	7,0
03-feb	5,5	6,5	6,0	5,4	5,4	6,3	5,5	5,4	6,5	7,1	8,7	9,0	7,4	6,6	6,0	6,4	5,5	5,9	5,8	5,9	5,6	6,1	5,8	6,0	9,0	5,4	6,3
04-feb	6,0	6,0	6,1	5,9	6,0	5,8	6,0	6,3	6,6	8,3	8,1	7,6	6,4	6,1	6,4	6,0	7,1	5,9	5,6	5,9	5,5	5,8	5,6	5,0	8,3	5,4	6,3
05-feb	5,3	5,2	5,5	5,8	5,8	9,4	29,1	15,5	9,3	2, e	2, e	6,1	6,9	6,6	6,5	6,6	6,4	6,6	7,4	6,1	6,5	5,6	5,0	5,3	29,1	5,0	7,8
06-feb	5,8	5,6	5,5	5,5	5,3	5,5	5,6	6,1	6,1	15,3	5,8	6,4	5,2	6,0	5,8	5,5	6,3	6,0	5,4	5,3	5,8	5,3	5,4	5,9	15,3	5,2	6,1
07-feb	5,2	5,2	5,3	5,3	5,6	5,3	6,1	13,4	6,0	6,5	24,7	8,0	9,7	5,9	5,6	5,9	6,0	6,0	5,6	6,0	6,6	7,5	5,3	5,5	24,7	5,2	7,2
08-feb	5,3	5,2	5,3	5,5	5,5	4,9	5,6	6,4	6,4	7,4	6,6	6,7	7,1	5,5	6,0	6,6	6,0	5,5	5,5	6,5	5,9	5,9	6,7	5,9	7,4	4,9	6,0
09-feb	5,5	5,8	5,5	5,3	5,4	5,3	5,6	5,6	4,8	6,0	6,3	6,7	6,0	6,1	5,4	6,0	5,0	5,6	6,0	5,0	6,1	5,5	6,1	6,5	6,7	4,8	5,7
10-feb	5,9	5,9	5,6	5,3	5,8	5,8	5,6	5,4	7,0	9,1	5,9	7,7	9,0	11,3	11,4	9,8	8,8	9,0	8,1	7,6	7,9	8,8	8,0	8,2	11,4	5,3	7,6
11-feb	7,6	7,7	7,6	7,7	7,6	8,0	8,2	8,5	8,8	9,1	9,0	14,1	7,2	5,9	6,5	6,3	6,5	6,5	6,1	5,9	6,5	6,6	7,6	5,9	14,1	5,9	7,6
12-feb	5,4	5,4	5,6	5,0	4,9	5,5	5,6	6,1	6,3	6,1	7,7	8,7	5,8	5,9	5,9	6,6	6,0	6,3	6,3	5,6	6,0	5,8	5,5	5,5	8,7	4,9	6,0
13-feb	5,2	6,6	5,3	5,9	5,3	5,6	19,3	18,2	6,5	7,4	10,9	8,0	6,9	5,8	5,6	5,8	6,1	6,1	5,9	5,5	6,1	6,1	5,0	5,5	19,3	5,0	7,3
14-feb	5,4	6,5	6,1	5,2	5,6	5,3	9,4	12,4	2, e	2, e	2, e	7,7	7,9	6,6	8,6	6,5	6,9	7,1	7,4	6,5	6,7	6,7	7,0	7,0	12,4	5,2	7,1
15-feb	6,7	6,7	6,7	7,0	7,1	6,7	7,0	7,1	7,4	6,5	6,5	6,7	6,6	6,1	6,4	7,7	16,7	7,0	7,9	9,1	7,0	6,3	6,6	6,6	16,7	6,1	7,3
16-feb	6,4	6,3	6,5	6,6	7,0	6,6	6,6	8,1	8,2	8,2	7,9	6,9	12,1	9,2	6,5	6,5	6,7	7,1	6,9	6,9	6,6	6,6	7,7	6,6	12,1	6,3	7,3
17-feb	7,2	6,4	6,9	6,5	6,4	5,9	8,1	7,1	7,4	6,7	6,9	14,8	9,9	8,6	6,6	6,9	6,1	6,5	6,3	7,0	6,5	6,5	5,9	6,6	14,8	5,9	7,2
18-feb	6,7	6,0	6,0	6,0	6,0	6,7	7,1	9,7	7,1	8,8	7,2	10,4	10,3	7,1	6,9	7,0	7,5	6,6	6,9	6,7	6,5	6,4	7,0	7,0	10,4	6,0	7,2
19-feb	6,5	5,9	6,6	6,3	6,5	6,6	8,8	2, e	2, e	7,6	7,4	7,9	8,1	9,6	7,6	7,6	7,4	7,2	7,4	7,4	6,9	6,6	7,0	7,2	9,6	5,9	7,3
20-feb	7,0	7,0	6,9	7,2	7,4	7,1	14,4	11,3	9,3	8,1	7,9	7,4	7,5	7,4	7,1	7,1	7,4	7,6	8,3	7,0	7,1	7,1	7,2	8,0	14,4	6,9	7,9
21-feb	7,6	7,4	7,4	7,5	7,4	8,0	18,2	16,8	9,2	8,3	7,5	7,2	7,2	7,9	7,5	7,5	7,2	7,5	7,0	7,1	7,5	6,9	7,4	7,1	18,2	6,9	8,3
22-feb	6,6	7,0	6,9	6,6	6,9	7,5	13,7	11,4	11,8	7,2	7,7	30,2	8,0	7,5	7,2	8,0	7,5	7,1	7,7	7,0	9,0	7,7	7,4	7,9	30,2	6,6	9,0
23-feb	7,6	6,6	6,9	7,0	7,1	6,9	7,7	7,7	8,1	8,8	8,7	8,2	8,2	7,5	7,5	8,1	7,2	7,4	7,6	7,7	7,2	8,0	7,7	7,5	8,8	6,6	7,6
24-feb	6,9	7,0	6,1	6,7	7,0	9,0	6,6	7,4	7,9	7,6	9,8	11,5	7,2	7,2	7,5	7,2	7,6	7,0	8,1	7,5	8,5	9,7	9,3	9,7	11,5	6,1	7,9
25-feb	9,1	8,3	7,9	7,7	7,2	6,9	8,3	20,1	8,1	8,5	2, e	13,1	8,0	11,7	8,5	9,2	9,0	8,7	8,3	7,7	7,7	8,2	8,0	7,7	20,1	6,9	9,1
26-feb	7,5	8,0	7,4	7,5	7,5	9,3	7,9	8,0	7,6	7,6	7,2	7,7	7,5	7,6	7,5	8,1	8,0	8,1	8,0	7,9	7,5	8,1	7,7	7,6	9,3	7,2	7,8
27-feb	7,6	7,7	8,0	7,7	8,0	8,8	9,0	10,4	8,6	8,5	8,5	8,2	8,8	7,7	8,1	7,9	7,7	7,7	7,6	7,0	6,6	7,1	7,4	7,5	10,4	6,6	8,0
28-feb	7,2	7,9	7,1	7,6	7,6	8,8	8,0	8,2	9,0	11,0	8,0	8,5	8,8	8,0	7,6	7,5	7,9	7,9	7,9	7,7	7,4	6,9	7,2	7,1	11,0	6,9	7,9
MAXIMA	9,1	8,3	8,0	7,7	8,0	9,4	29,1	20,1	11,8	16,3	24,7	30,2	35,2	11,3	11,7	9,8	16,7	9,0	8,7	9,1	9,0	9,7	9,3	9,7			
MINIMA	4,9	5,2	5,3	5,0	4,9	4,9	5,5	5,4	4,8	6,0	5,8	6,1	5,2	5,5	5,4	5,5	5,0	5,5	5,4	5,0	5,5	5,3	5,0	5,0			
MEDIA	6,4	6,5	6,4	6,3	6,4	6,8	9,2	9,5	7,6	8,1	8,8	9,6	9,1	7,2	7,1	7,1	7,3	6,9	6,9	6,7	6,8	6,8	6,7	6,7			

N° de datos validos

: 663

Recuperación de datos

: 98,7

Limite de detección

: 0,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 05.02.2019 (09:20-09:30))

: 2, e

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

: 2, e

Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración multipunto 14.02.2019)

: 2, e

Promedio:	7,4
Máxima horaria:	35,2
Máxima diaria:	9,1
Minima horaria:	4,8
Minima diaria:	5,7

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

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 febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019

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-feb	11,7	10,2	13,5	10,0	9,2	8,8	10,2	10,0	9,4	9,4	10,3	14,3	21,1	10,0	10,2	10,2	10,2	10,0	8,8	8,5	8,8	10,3	9,8	8,7	21,1	8,5	10,6
02-feb	8,5	8,3	8,7	9,4	11,1	12,2	12,2	15,1	11,5	10,7	15,8	13,0	10,7	10,3	9,0	8,5	8,7	8,7	9,0	9,0	9,6	9,2	11,1	11,5	15,8	8,3	10,5
03-feb	13,9	16,9	11,5	8,7	7,9	9,0	8,8	8,5	11,1	11,9	12,8	11,7	10,7	9,4	9,0	8,8	8,8	8,3	8,7	8,8	9,0	10,9	14,9	16,9	7,9	10,4	
04-feb	17,5	16,0	14,9	16,4	19,4	14,5	12,6	13,2	12,8	13,4	12,0	10,3	10,2	9,2	9,0	9,0	10,0	9,6	9,6	9,4	8,7	8,5	8,7	8,5	19,4	8,5	11,8
05-feb	8,5	8,8	8,5	8,7	9,4	20,9	39,3	25,0	14,1	2.e	2.e	10,9	11,9	10,9	10,2	10,2	10,3	9,8	10,2	9,6	9,6	9,0	8,7	10,5	39,3	8,5	12,5
06-feb	15,8	14,3	11,3	8,3	7,7	8,1	9,8	10,0	10,0	19,2	8,7	8,8	8,7	8,5	8,7	8,8	8,8	8,7	8,1	9,0	8,7	9,4	13,4	14,7	19,2	7,7	10,3
07-feb	12,4	9,6	7,9	7,9	8,7	8,7	19,4	20,3	10,5	11,5	25,2	12,4	14,1	9,0	8,5	8,5	9,2	8,8	9,4	8,5	11,1	10,5	9,0	10,9	25,2	7,9	11,3
08-feb	10,0	10,9	10,7	14,9	15,2	8,8	9,6	11,7	11,1	12,8	12,6	10,7	10,5	9,2	9,2	8,8	9,6	8,3	9,2	9,4	9,0	9,6	10,9	10,5	15,2	8,3	10,6
09-feb	10,5	9,0	8,3	8,8	8,5	10,3	9,6	8,8	8,8	9,2	9,6	10,2	9,8	9,2	8,5	8,5	8,3	8,5	8,8	7,7	10,2	11,3	13,5	15,6	15,6	7,7	9,7
10-feb	10,9	8,7	10,9	10,3	10,9	11,5	13,0	10,2	12,4	13,9	10,3	12,0	14,5	15,8	15,6	14,7	14,9	15,1	15,6	14,7	15,8	19,9	16,6	14,9	19,9	8,7	13,5
11-feb	13,5	12,4	12,2	12,6	12,8	14,9	14,7	14,3	17,3	16,0	14,7	21,1	12,8	9,8	9,4	9,6	9,0	8,8	8,7	8,7	11,3	17,5	18,8	13,5	21,1	8,7	13,1
12-feb	8,3	7,7	7,0	8,3	7,7	9,2	10,5	11,5	10,3	10,9	11,1	13,4	9,2	9,2	9,6	9,8	8,5	8,3	8,8	8,8	8,7	8,5	8,1	8,5	13,4	7,0	9,2
13-feb	10,0	12,4	13,2	11,5	10,0	11,5	22,2	22,0	10,9	10,9	14,3	11,7	9,4	9,0	8,5	8,7	8,3	9,2	9,0	9,2	13,9	19,6	9,6	10,0	22,2	8,3	11,9
14-feb	10,3	18,6	15,4	14,3	9,8	9,6	18,1	17,5	2.e	2.e	2.e	13,5	9,8	9,2	13,9	10,5	10,2	10,0	10,5	9,8	9,2	9,2	9,4	12,4	18,6	9,2	12,0
15-feb	12,2	9,0	9,0	9,8	11,9	8,7	12,2	12,6	10,7	9,6	10,3	10,5	8,7	8,7	8,5	10,5	21,3	10,2	10,7	16,4	13,9	10,9	13,0	11,1	21,3	8,5	11,3
16-feb	10,2	10,2	11,5	10,7	13,2	11,1	14,1	15,6	15,2	13,2	12,2	9,8	12,8	10,9	9,8	8,5	9,0	8,8	8,7	8,7	9,2	8,7	12,6	10,0	15,6	8,5	11,0
17-feb	12,4	10,3	10,7	10,7	12,4	9,4	16,0	10,9	10,3	9,6	9,6	17,3	14,7	12,8	10,3	8,5	8,3	8,8	8,8	8,7	8,8	10,2	9,8	9,2	17,3	8,3	10,8
18-feb	9,4	7,5	9,0	8,5	7,7	9,8	11,9	13,4	10,3	13,5	11,1	12,6	13,2	9,4	9,0	8,7	9,2	8,8	9,0	9,8	9,6	10,0	17,5	14,7	17,5	7,5	10,6
19-feb	14,5	12,0	13,4	12,0	12,4	12,4	16,0	2.e	2.e	12,0	10,7	11,3	10,9	12,8	11,7	10,5	10,3	9,8	10,2	10,5	10,0	11,1	12,2	13,0	16,0	9,8	11,8
20-feb	11,9	10,5	14,5	17,1	17,5	15,6	23,3	22,6	17,1	13,5	11,3	11,1	10,7	10,3	10,2	10,0	10,3	10,3	12,0	10,5	11,1	11,7	16,9	18,1	23,3	10,0	13,7
21-feb	17,7	19,6	15,8	13,4	12,8	13,7	26,2	23,3	13,7	10,7	9,8	10,3	10,3	10,0	9,8	9,6	9,8	10,0	10,3	10,0	9,2	10,2	11,3	16,9	26,2	9,2	13,1
22-feb	10,2	12,2	11,9	12,0	12,0	14,5	20,7	19,8	17,9	11,7	11,1	25,8	12,8	10,3	10,3	10,3	9,8	9,6	9,4	10,7	17,1	14,7	10,0	11,3	25,8	9,4	13,2
23-feb	12,6	9,8	11,3	13,5	11,1	9,4	11,7	12,4	13,5	13,2	11,7	12,0	11,3	10,2	10,5	10,3	9,6	9,6	10,0	10,9	10,5	14,7	16,9	15,1	16,9	9,4	11,7
24-feb	10,5	13,7	10,5	9,6	10,9	12,4	12,8	18,2	14,9	11,7	17,9	17,3	10,3	10,3	10,2	9,6	9,2	9,4	11,5	11,1	12,2	18,2	17,7	18,2	18,2	9,2	12,9
25-feb	18,2	22,2	18,6	17,5	13,4	16,2	22,0	30,7	16,0	13,7	2.e	2.e	21,1	11,3	16,4	12,2	13,0	12,2	11,9	11,3	10,3	11,7	17,3	14,9	30,7	10,3	16,0
26-feb	14,1	13,5	13,2	19,0	16,6	15,6	17,5	12,2	12,0	12,4	10,9	11,5	10,9	11,5	11,1	10,3	11,1	10,2	10,9	10,3	10,5	15,4	15,2	24,3	24,3	10,2	13,4
27-feb	14,1	18,6	16,7	15,6	16,4	19,4	17,9	17,7	12,2	13,4	12,6	11,7	11,5	10,5	10,5	10,7	11,1	12,2	11,1	11,1	10,5	13,4	14,7	18,4	19,4	10,5	13,8
28-feb	14,1	13,5	12,2	19,9	23,0	21,8	22,4	16,4	16,0	19,8	11,9	13,2	12,4	10,7	11,3	11,1	10,7	11,7	10,9	10,9	10,9	10,7	12,2	10,7	23,0	10,7	14,1
MAXIMA	18,2	22,2	18,6	19,9	23,0	21,8	39,3	30,7	17,9	19,8	25,2	25,8	21,1	15,8	16,4	14,7	21,3	15,1	15,6	16,4	17,1	19,9	18,8	24,3			
MINIMA	8,3	7,5	7,0	7,9	7,7	8,1	8,8	8,5	8,8	9,2	8,7	8,8	8,7	8,5	8,5	8,3	8,3	8,1	7,7	8,7	8,5	8,1	8,5				
MEDIA	12,3	12,4	11,9	12,1	12,1	12,4	16,2	15,7	12,7	12,6	12,3	12,9	12,0	10,3	10,3	9,8	10,3	9,8	10,0	10,1	10,6	11,9	12,7	13,2			

N° de datos validos

:

663

Recuperación de datos

:

98,7

%

Limite de detección

:

0,7

µg/m³N

Codigo ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 05.02.2019 (09:20-09:30))

:

2.e

Codigo ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span)

:

2.e

Codigo ausencia de datos mantención en terreno (Calibración multipunto 14.02.2019)

:

2.e

Promedio:

11,9

Maxima horaria:

39,3

Maxima diaria:

16,0

Minima horaria:

7,0

Minima diaria:

9,2

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

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

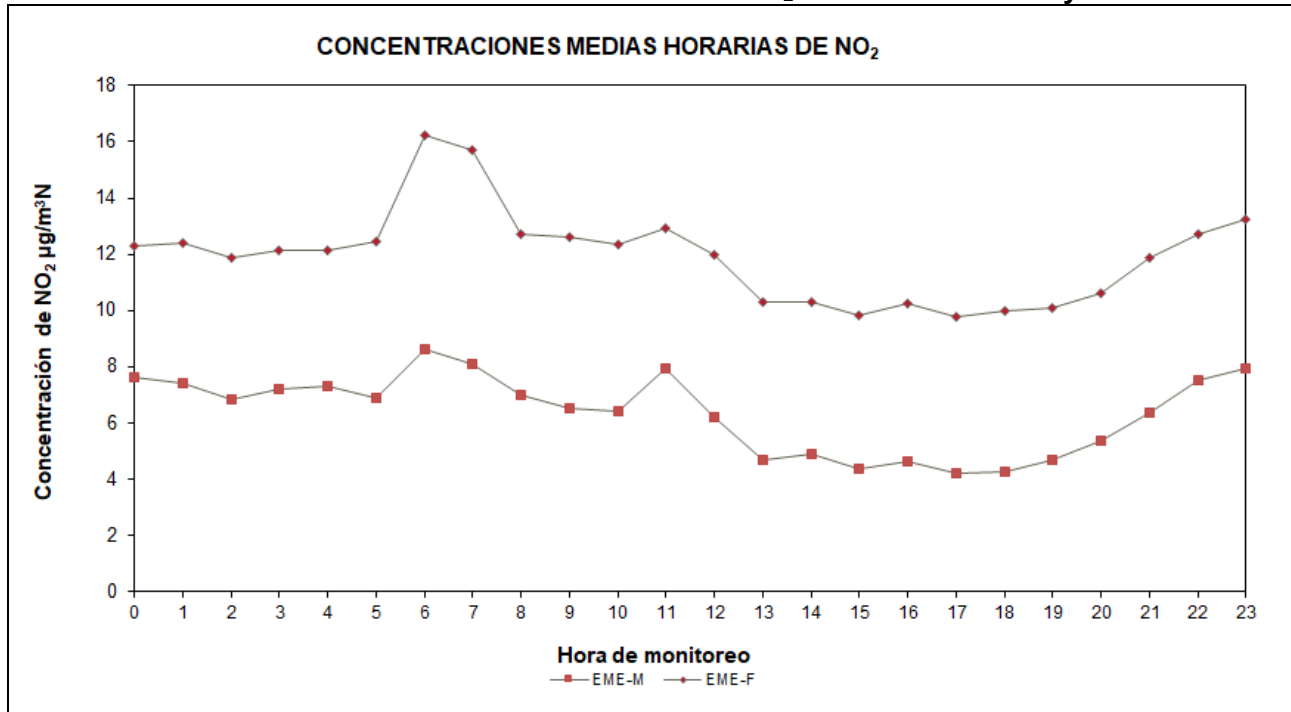
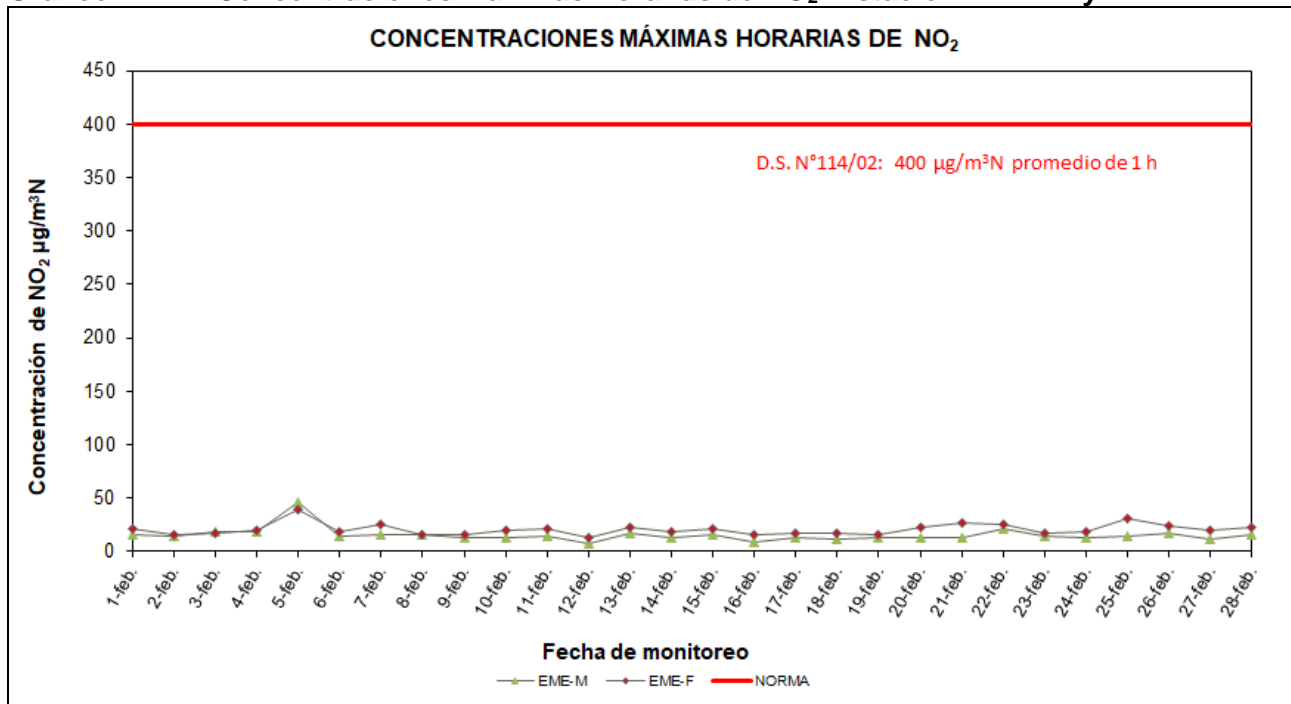


Gráfico N° 27: Concentraciones Máximas Horarias de NO₂ - Estación: EME-M y EME-F



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 horarios µg/m ³ N/mg/m ³ N				
		Máxima Medida	Fecha	Hora	Norma Primaria	Cumple	Máxima Medida	Fecha	Hora	Norma primaria	Cumple
O ₃	21,9	33,7	19-02-2019	18-01	120	si	43,2	27-02-2019	19	120	si
CO	0,4	0,6	18-02-2019	20-03	10	si	0,6	16-02-2019	23	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° 68, se aprecia el comportamiento de las concentraciones registros medios horarios, en el Gráfico N° 69 aprecia el comportamiento de las concentraciones máximos registros horarios por día del período de monitoreo desde el 01 de febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019 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 febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019 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 febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019 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 febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019 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 febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019

UNIDAD : mg/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-feb	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,25	0,30	0,30	0,31	0,30	0,30	0,30	0,30	0,31	0,32	0,32	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,23	0,28
02-feb	0,33	0,33	0,33	0,34	0,36	0,37	0,36	0,34	0,33	0,33	0,33	0,33	0,32	0,32	0,32	0,33	0,33	0,33	0,33	0,34	0,42	0,40	0,36	0,36	0,42	0,32	0,34	
03-feb	0,37	0,37	0,39	0,36	0,34	0,34	0,34	0,33	0,34	0,34	0,34	0,34	0,36	0,34	0,33	0,33	0,33	0,32	0,33	0,33	0,34	0,33	0,33	0,33	0,39	0,32	0,34	
04-feb	0,34	0,34	0,34	0,34	0,36	0,34	0,34	0,34	0,34	0,36	0,37	0,36	0,36	0,34	0,33	0,32	0,33	0,34	0,34	0,36	0,34	0,36	0,34	0,34	0,37	0,32	0,34	
05-feb	0,34	0,34	0,34	0,34	0,36	0,39	0,46	0,41	0,38	2.e	0,49	2.e	2.e	0,40	0,45	0,45	0,45	0,45	0,47	0,47	0,47	0,47	0,46	0,47	0,49	0,34	0,42	
06-feb	0,47	0,47	0,45	0,45	0,44	0,44	0,45	0,45	0,45	0,45	0,44	0,44	0,44	0,44	0,42	0,44	0,44	0,44	0,45	0,46	0,46	0,46	0,49	0,52	0,52	0,42	0,45	
07-feb	0,48	0,47	0,47	0,47	0,47	0,48	0,56	0,48	0,48	0,47	0,46	0,45	0,45	0,41	0,44	0,44	0,44	0,44	0,45	0,46	0,49	0,50	0,48	0,50	0,56	0,41	0,47	
08-feb	0,49	0,49	0,49	0,48	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,46	0,45	0,45	0,45	0,45	0,46	0,46	0,46	0,47	0,47	0,47	0,49	0,49	0,45	0,47	
09-feb	0,48	0,48	0,49	0,48	0,47	0,47	0,46	0,47	0,47	0,46	0,46	0,46	0,46	0,45	0,45	0,45	0,44	0,45	0,45	0,46	0,47	0,47	0,52	0,55	0,55	0,44	0,47	
10-feb	0,54	0,47	0,48	0,50	0,58	0,55	0,50	0,48	0,48	0,47	0,42	2.e	2.e	2.e	2.e	2.e	2.e	2.e	2.e	2.e	2.e	2.e	2.e	2.e	2.e	2.e	2.e	
11-feb	2.e	2.e	2.e	2.e	2.e	2.e	2.e	2.e	2.e	2.e	2.e	2.e	2.e	0,38	0,40	0,41	0,41	0,41	0,41	0,42	0,44	0,46	0,46	0,45	0,45	2.e	2.e	
12-feb	0,44	0,44	0,44	0,42	0,44	0,45	0,45	0,46	0,45	0,45	0,45	0,46	0,45	0,44	0,42	0,42	0,41	0,42	0,42	0,44	0,45	0,46	0,44	0,44	0,46	0,41	0,44	
13-feb	0,49	0,49	0,46	0,46	0,45	0,44	0,49	0,54	0,45	0,45	0,45	0,44	0,42	0,42	0,42	0,44	0,44	0,45	0,45	0,45	0,49	0,49	0,49	0,48	0,54	0,42	0,46	
14-feb	0,47	0,48	0,47	0,48	0,48	0,47	0,50	0,52	0,47	0,48	2.e	2.e	0,47	0,46	0,47	0,46	0,46	0,46	0,48	0,49	0,48	0,48	0,49	0,61	0,61	0,46	0,48	
15-feb	0,53	0,49	0,53	0,50	0,49	0,48	0,48	0,49	0,48	0,48	0,48	0,48	0,46	0,47	0,45	0,46	0,46	0,46	0,48	0,49	0,52	0,49	0,50	0,50	0,53	0,45	0,49	
16-feb	0,50	0,49	0,52	0,52	0,50	0,49	0,49	0,49	0,49	0,48	0,47	0,46	0,46	0,45	0,45	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,50	0,50	0,63	0,54	0,63	0,45	0,49	
17-feb	0,61	0,52	0,50	0,50	0,52	0,49	0,52	0,50	0,49	0,53	0,50	0,49	0,49	0,49	0,48	0,49	0,49	0,49	0,48	0,49	0,50	0,50	0,52	0,50	0,61	0,48	0,50	
18-feb	0,50	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,50	0,52	0,50	0,53	0,53	0,52	0,50	0,49	0,49	0,49	0,49	0,50	0,50	0,52	0,55	0,58	0,56	0,55	0,58	0,49	0,51	
19-feb	0,55	0,54	0,54	0,54	0,53	0,54	0,55	0,55	0,55	2.e	2.e	0,41	0,39	0,38	0,38	0,38	0,38	0,37	0,38	0,40	0,40	0,40	0,41	0,42	0,42	0,55	0,37	0,45
20-feb	0,40	0,41	0,41	0,45	0,42	0,41	0,44	0,44	0,42	0,40	0,41	0,39	0,39	0,39	0,40	0,39	0,39	0,40	0,41	0,41	0,44	0,42	0,47	0,46	0,47	0,39	0,42	
21-feb	0,47	0,48	0,42	0,39	0,39	0,39	0,47	0,45	0,40	0,40	0,39	0,39	0,39	0,38	0,39	0,38	0,39	0,40	0,41	0,44	0,44	0,42	0,45	0,44	0,48	0,38	0,42	
22-feb	0,44	0,44	0,44	0,44	0,42	0,44	0,46	0,46	0,46	0,46	0,42	0,44	0,47	0,52	0,44	0,42	0,42	0,41	0,41	0,44	0,47	0,44	0,44	0,47	0,57	0,41	0,45	
23-feb	0,46	0,44	0,44	0,41	0,40	0,41	0,42	0,42	0,42	0,44	0,42	0,44	0,42	0,41	0,40	0,41	0,41	0,41	0,42	0,42	0,46	0,46	0,50	0,47	0,45	0,50	0,40	0,43
24-feb	0,45	0,44	0,41	0,42	0,42	0,42	0,44	0,42	0,42	0,41	0,42	0,42	0,40	0,39	0,38	0,38	0,38	0,42	0,48	0,46	0,45	0,49	0,46	0,52	0,52	0,38	0,43	
25-feb	0,53	0,54	0,47	0,42	0,40	0,41	0,45	0,50	0,45	0,44	0,45	0,41	2.e	2.e	0,41	0,41	0,41	0,41	0,42	0,42	0,41	0,42	0,48	0,44	0,54	0,40	0,44	
26-feb	0,46	0,46	0,42	0,42	0,44	0,42	0,44	0,44	0,45	0,47	0,44	0,45	0,45	0,42	0,42	0,42	0,42	0,41	0,42	0,42	0,42	0,44	0,49	0,47	0,45	0,49	0,41	0,44
27-feb	0,44	0,45	0,47	0,46	0,45	0,44	0,46	0,47	0,45	0,46	0,46	0,46	0,45	0,45	0,45	0,46	0,47	0,49	0,48	0,48	0,49	0,50	0,49	0,55	0,55	0,44	0,47	
28-feb	0,52	0,49	0,48	0,50	0,49	0,50	0,52	0,50	0,49	0,50	0,49	0,49	0,49	0,48	0,48	0,49	0,50	0,50	0,50	0,49	0,49	0,49	0,50	0,52	0,52	0,48	0,50	
Maxima	0,61	0,54	0,54	0,54	0,58	0,55	0,55	0,56	0,55	0,53	0,53	0,52	0,57	0,52	0,49	0,49	0,50	0,50	0,52	0,55	0,58	0,63	0,61					
Minima	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,25	0,30	0,30	0,31	0,30	0,30	0,30	0,30	0,31	0,32	0,32	0,33	0,33	0,33				
Media	0,46	0,45	0,44	0,44	0,44	0,44	0,45	0,45	0,44	0,44	0,43	0,43	0,43	0,42	0,41	0,42	0,42	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,46	0,47				

N° de datos validos

Recuperación de datos

Límite de detección del equipo (Thermo 43 IQ)

cccc

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

Código ausencia de datos por falla de temperatura

Código de ausencia de dato por tiempo mínimo de muestreo (porcentaje de tiempo muestreado menor al 75 %)

637

94,8 %

0,05 mg/m³N

2.e

2.e

2.c

2.f

Promedio:	0,44
Máxima horaria:	0,63
Máxima diaria:	0,61
Minima horaria:	0,23
Minima diaria:	0,28

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

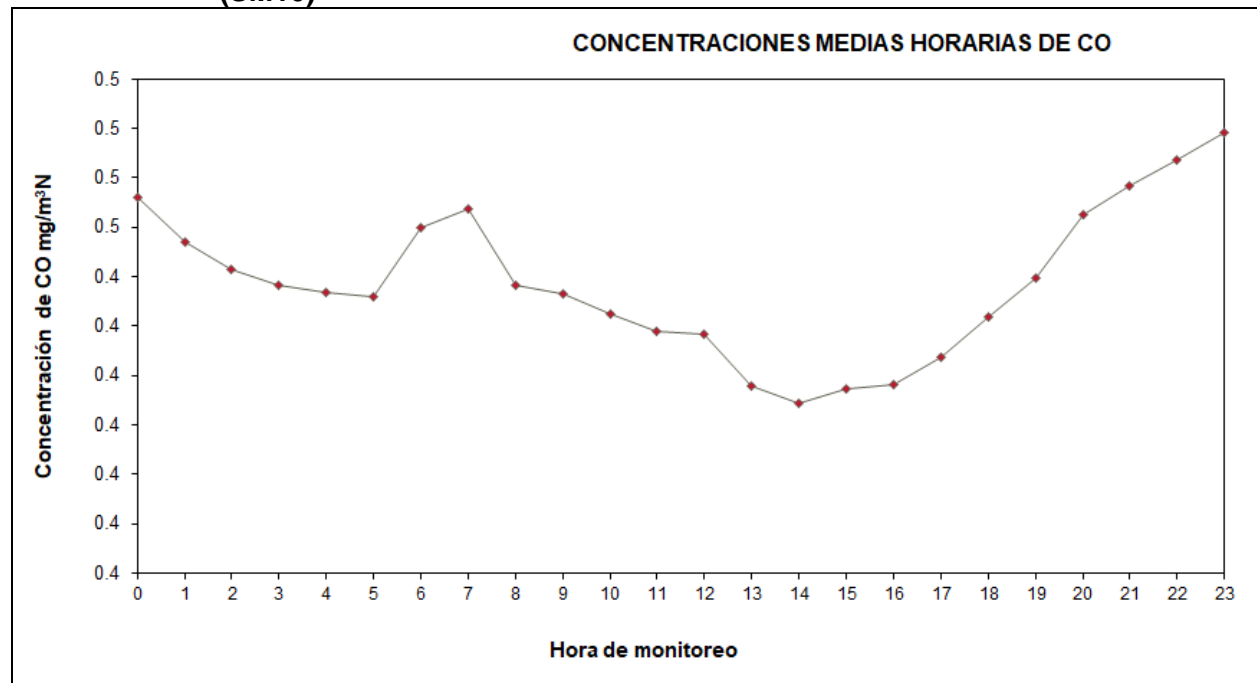


Gráfico N° 29: Concentraciones Máximas Diarias de CO del Período - Estación: EME-F (SM10)

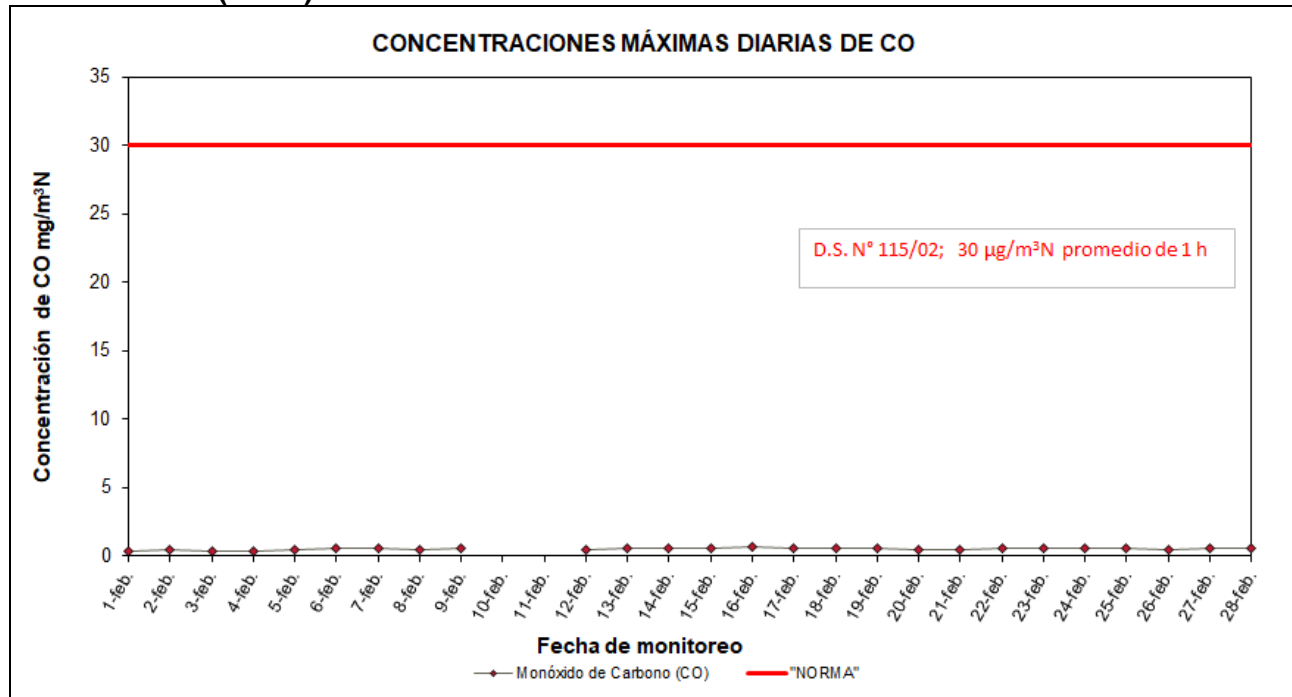


Tabla N° 29: Resultados de Concentración de Promedios Móviles de 8 horas Monóxido de Carbono (CO) - Estación: EME-F (SM10)

ESTACIÓN : CUERPO DE BOMBEROS EME - F

VARIABLE : Monóxido de Carbono (CO)

PERIODO : 01 de febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019

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

Datos válidos :

Recuperación de datos :

Sin dato por tiempo mínimo de muestreo (porcentaje de tiempo muestreado menor al 75 %) :

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

638

94,9 %

2,1

Promedio Mensual : 0,44

Máxima 8 horas : 0,55

Mínima 8 horas : 0,23

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

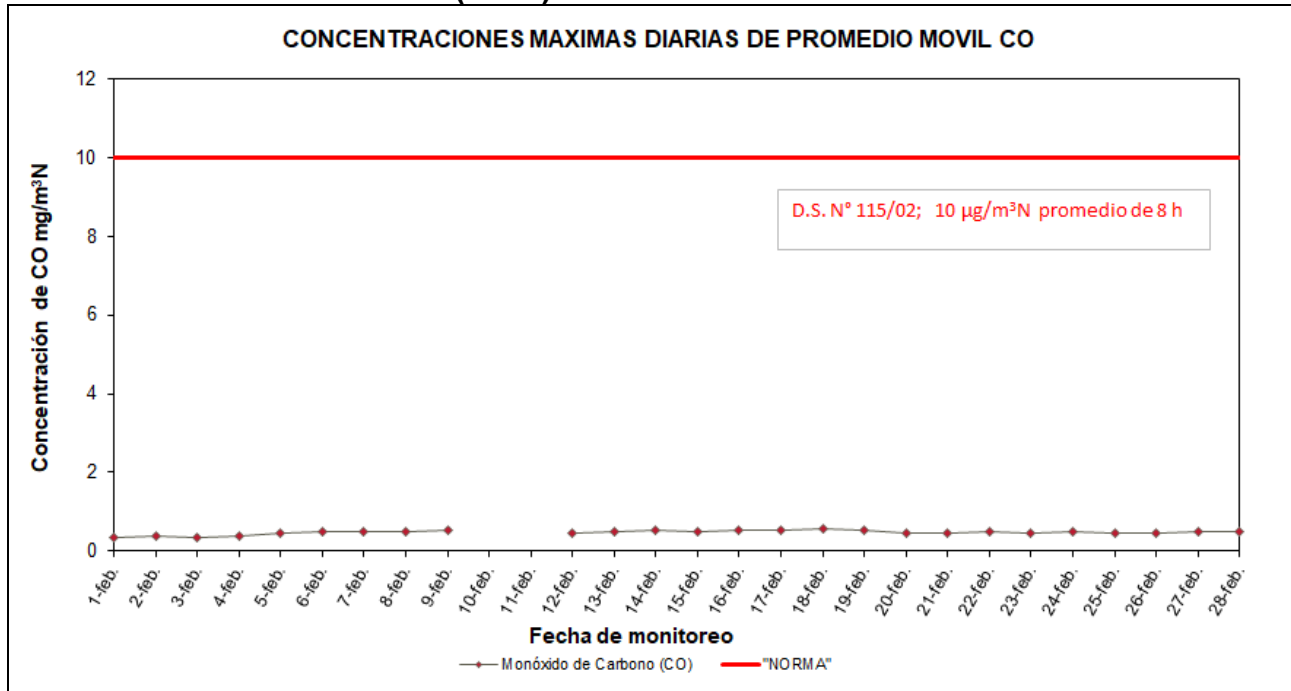


Tabla N° 30: Resultados de concentración de Ozono (O₃) - Estación: EME-F (SM10)

ESTACIÓN : CUERPO DE BOMBEROS EME - F

VARIABLE : Ozono (O₃)

PERÍODO : 01 de febrero al 28 de febrero del 2019

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-feb	23,6	24,9	23,8	22,4	23,8	26,1	21,4	18,3	16,3	17,3	15,7	13,0	9,2	14,9	16,3	15,9	14,1	15,7	16,1	12,8	15,9	11,0	17,3	21,2	26,1	9,2	17,8
02-feb	21,4	26,7	17,1	20,8	9,4	10,8	13,3	10,4	13,0	17,3	11,2	13,2	14,5	18,3	17,7	16,9	17,3	20,6	21,6	19,2	19,2	16,7	19,4	13,2	26,7	9,4	16,6
03-feb	14,5	14,7	17,1	19,2	20,4	21,4	17,5	10,0	11,2	14,5	13,0	9,0	18,3	22,2	21,6	22,2	20,4	19,0	16,9	23,4	18,8	16,9	13,3	12,8	23,4	9,0	17,0
04-feb	11,4	11,2	13,9	11,2	9,2	8,4	14,5	10,0	13,3	13,2	13,5	18,1	17,1	18,8	22,8	23,8	26,1	27,9	28,3	28,1	27,3	26,7	24,7	24,0	28,3	8,4	18,5
05-feb	23,4	24,5	22,8	24,9	21,4	14,7	7,5	14,5	23,0	2,8	24,5	24,0	2,8	2,8	27,5	26,3	25,1	26,3	28,7	31,6	30,0	30,8	30,8	31,6	7,5	24,4	
06-feb	22,2	19,6	24,3	22,8	27,1	24,0	25,7	22,6	24,3	14,9	24,1	26,5	26,5	25,9	27,5	28,1	28,5	29,3	29,6	29,8	29,3	27,9	17,9	12,2	29,8	12,2	24,6
07-feb	14,9	18,8	24,0	24,0	23,4	29,4	20,2	18,3	22,2	21,0	18,5	24,3	21,6	22,6	23,4	22,6	22,6	24,3	25,1	24,5	22,6	24,1	26,7	24,5	29,4	14,9	22,7
08-feb	20,8	20,4	20,6	14,5	17,3	23,8	19,6	20,4	19,4	22,6	23,8	22,2	24,3	27,1	27,1	26,5	27,7	27,1	26,7	26,5	22,8	18,5	22,4	19,0	27,7	14,5	22,5
09-feb	17,7	17,7	19,2	22,0	24,1	22,0	25,9	19,6	25,1	15,9	18,7	21,2	22,4	23,4	22,6	23,0	22,8	23,2	23,8	24,7	23,8	20,8	16,7	14,9	25,9	14,9	21,3
10-feb	14,1	18,5	17,1	18,5	15,1	11,8	11,6	18,5	24,0	15,7	19,8	23,2	24,5	24,1	24,0	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
11-feb	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	27,7	27,7	21,4	19,2	18,1	20,8	21,0	15,7	15,1	17,9	2,8	2,8
12-feb	22,2	22,0	22,4	24,0	22,2	22,0	19,0	17,3	20,0	23,6	19,0	17,3	23,2	22,2	24,0	23,8	21,4	22,4	24,7	27,5	23,8	23,8	20,8	19,6	27,5	17,3	22,0
13-feb	15,5	13,0	18,7	15,1	17,7	18,1	8,6	8,6	13,0	23,0	18,5	22,4	26,3	28,9	27,9	27,1	28,5	30,6	29,6	29,4	26,7	20,0	23,8	18,7	30,6	8,6	21,2
14-feb	19,0	14,5	17,3	15,1	22,2	23,2	15,7	18,5	21,8	23,2	24,5	2,8	2,8	31,0	30,6	32,0	31,6	29,1	27,7	28,9	28,1	31,4	25,1	24,7	32,0	14,5	24,3
15-feb	23,4	31,2	30,8	27,1	30,2	29,3	25,9	23,0	25,7	26,7	26,9	24,5	23,6	28,7	28,9	26,3	20,4	25,9	25,3	21,0	19,0	20,2	24,3	22,4	31,2	19,0	25,4
16-feb	15,5	15,3	18,3	20,0	14,9	18,1	15,9	15,9	17,9	20,0	20,4	23,4	25,3	24,3	25,7	24,7	25,5	26,9	26,1	23,4	26,5	26,7	22,8	20,2	26,9	14,9	21,4
17-feb	13,9	16,3	15,3	16,3	11,2	16,7	6,3	15,9	16,3	21,4	24,3	19,4	19,4	23,2	24,0	19,8	19,0	20,8	17,9	16,7	15,7	20,4	13,0	11,8	24,3	6,3	17,3
18-feb	14,3	17,9	14,5	13,0	19,0	16,1	13,0	14,3	14,1	15,5	16,3	14,1	12,2	13,2	15,3	15,7	15,3	20,6	19,6	23,0	20,6	23,8	17,9	18,5	23,8	12,2	16,6
19-feb	17,7	20,8	18,1	18,1	15,7	17,9	14,7	13,7	16,7	2,8	2,8	22,2	25,1	27,7	30,6	31,0	31,2	30,4	33,6	36,3	38,7	36,1	29,8	31,2	38,7	13,7	25,3
20-feb	32,8	31,4	25,7	21,2	18,5	19,6	13,7	16,1	22,8	23,2	26,7	25,5	24,7	26,9	27,3	27,9	27,1	25,7	29,3	27,1	31,6	29,3	20,4	17,3	32,8	13,7	24,7
21-feb	17,3	9,6	11,2	16,1	13,5	14,5	9,2	11,8	17,1	26,1	26,3	25,1	24,7	24,1	25,5	25,1	25,9	28,7	32,6	28,7	27,1	24,3	23,4	19,6	32,6	9,2	21,2
22-feb	19,8	19,0	17,5	17,1	18,1	13,5	8,6	13,3	12,8	20,2	24,1	17,5	20,8	18,3	20,8	20,0	15,9	19,6	15,5	17,1	22,6	22,6	24,1	8,6	18,2		
23-feb	18,5	18,5	19,2	14,7	16,9	20,2	16,1	15,9	15,9	17,9	15,5	17,3	18,7	21,6	23,4	23,2	24,0	27,1	25,1	27,1	26,1	21,4	24,3	26,9	27,1	14,7	20,6
24-feb	29,1	25,3	25,9	24,5	24,7	18,8	24,5	22,0	19,8	24,7	19,2	21,4	23,6	23,6	28,7	30,4	29,6	28,5	32,8	32,6	28,5	23,0	25,7	27,5	32,8	18,8	25,6
25-feb	24,9	19,8	24,5	23,0	27,3	25,9	18,7	8,8	19,2	20,8	20,0	20,6	2,8	2,8	26,3	28,7	27,9	29,1	30,0	30,6	29,3	26,7	20,2	18,1	30,6	8,8	23,7
26-feb	18,5	22,6	20,6	17,1	14,5	11,2	20,6	24,0	25,9	29,6	30,4	30,2	28,3	32,4	30,8	29,8	29,1	31,8	29,3	29,8	24,0	24,1	22,0	32,4	11,2	25,2	
27-feb	28,1	21,0	12,4	12,2	13,2	16,3	20,4	23,8	26,9	29,1	27,9	27,1	23,2	23,4	21,4	24,1	27,1	35,5	43,2	36,9	32,8	32,6	28,1	24,0	43,2	12,2	25,4
28-feb	28,1	22,8	25,5	19,2	14,5	16,2	18,3	20,8	25,3	24,0	29,6	33,2	29,4	24,7	27,9	31,4	37,7	38,3	30,2	32,6	30,0	32,6	29,3	27,7	38,3	12,6	26,9
Máxima	32,8	31,4	30,8	27,1	30,2	29,4	25,9	24,0	28,9	29,6	30,4	33,2	29,4	32,4	30,8	32,0	37,7	38,3	43,2	36,9	38,7	36,1	30,8	31,2			
Mínima	11,4	9,6	11,2	11,2	9,2	8,4	6,3	8,6	11,2	13,2	11,2	9,0	9,2	13,2	15,3	15,7	14,1	15,7	15,9	12,8	15,5	11,0	13,0	11,8			
Media	20,1	19,9	19,9	19,0	18,7	18,8	16,5	16,5	19,4	20,8	21,3	21,4	22,0	23,7	24,9	25,0	24,7	26,0	26,3	26,4	25,2	23,8	22,2	20,9			

N° de datos válidos

Recuperación de datos

Límite de detección del equipo

cccc

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

Código ausencia de datos por falla de temperatura

Código de ausencia de dato por tiempo mínimo de muestreo (porcentaje de tiempo muestreado menor al 75 %)

:

:

:

:

:

:

:

640

95,2 %

1,0 µg/m³N

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

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 febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019

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
	23-0	22,1	21,2	20,1	19,0	17,2	15,8	15,1	14,8	14,6	14,4	14,4	14,4	14,4	15,2	14,7	14,8	15,5	16,4	17,8	17,9	18,9	18,1	18,1	17,6	23,0
01-feb	02-feb	16,2	15,2	14,0	13,3	12,3	13,0	13,9	14,4	15,2	15,8	16,2	17,5	18,3	18,8	18,7	18,9	18,4	18,1	17,3	16,8	16,8	16,9	17,5	17,3	18,9
03-feb	04-feb	11,2	11,5	11,7	11,7	12,5	13,5	14,8	15,9	17,6	19,2	21,0	22,8	24,1	25,4	26,4	26,6	26,6	26,3	25,9	25,2	24,8	24,0	22,6	20,4	26,6
05-feb	06-feb	19,2	19,2	18,4	18,7	18,5	18,0	21,2	21,2	21,2	21,2	25,6	26,3	27,6	27,9	28,3	28,7	29,3	28,9	28,1	27,5	26,4	26,1	25,2	24,6	29,3
07-feb	08-feb	23,5	23,8	23,2	23,2	23,7	23,6	23,8	24,0	24,7	25,3	27,0	27,7	28,1	28,5	28,7	27,5	25,5	23,9	22,6	21,8	21,1	20,4	20,6	20,9	28,7
09-feb	10-feb	21,6	22,5	22,8	22,1	22,2	21,9	21,1	21,5	22,0	22,1	22,5	23,3	23,3	23,5	23,7	24,1	24,3	24,1	23,6	23,0	21,8	21,1	21,1	20,2	24,3
11-feb	12-feb	19,7	19,5	19,8	20,2	21,1	22,0	22,4	23,4	24,1	25,2	25,7	26,1	26,6	26,4	25,3	24,8	23,8	22,6	21,4	20,5	19,9	20,1	20,5	21,0	26,6
13-feb	14-feb	21,0	22,0	21,7	21,7	21,6	21,3	21,5	21,1	21,5	21,2	22,1	22,8	23,2	23,4	23,1	22,3	21,3	20,2	19,7	18,8	18,0	17,0	15,8	15,2	23,4
15-feb	16-feb	15,6	16,9	16,5	16,9	17,4	18,6	20,2	21,7	22,2	21,9	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1
17-feb	18-feb	21,4	21,2	21,3	20,9	20,1	20,2	20,2	20,8	21,6	21,8	21,6	22,4	23,6	23,7	23,9	23,5	23,0	22,3	21,1	20,3	18,8	18,0	17,3	15,8	23,9
19-feb	20-feb	14,4	14,1	15,3	15,3	16,2	17,3	18,7	21,1	23,4	25,3	26,3	27,7	28,5	28,6	27,5	27,0	25,9	24,7	22,7	21,2	19,4	18,8	19,2	18,2	28,6
21-feb	22-feb	18,2	18,5	19,6	20,5	21,3	21,1	22,4	24,9	27,2	28,8	29,8	30,3	30,1	29,9	29,9	29,2	28,3	27,3	27,6	28,0	27,7	28,0	27,7	27,8	30,3
23-feb	24-feb	27,6	27,9	27,3	26,8	26,5	26,7	26,6	26,4	26,7	26,6	25,4	25,0	24,4	23,4	22,8	22,3	21,7	20,4	19,5	19,4	18,9	18,6	17,5	27,9	
25-feb	26-feb	16,7	17,0	17,6	17,9	18,3	19,6	20,4	21,6	22,7	23,7	24,5	25,3	25,3	25,4	25,7	25,3	24,8	23,3	22,0	20,6	19,8	17,8	16,6	14,5	25,7
27-feb	28-feb	14,0	14,3	14,9	16,0	16,4	17,5	18,3	20,5	21,0	21,3	21,3	20,4	20,1	19,6	19,3	17,9	16,9	16,3	16,0	15,5	15,1	15,5	14,9	14,9	21,3
		15,3	16,2	14,9	16,2	16,3	14,5	14,1	14,4	14,6	14,7	15,3	15,8	16,9	17,9	19,2	19,6	19,9	20,2	20,2	20,0	19,4	18,8	18,1	17,7	20,2
		17,1	17,0	16,4	16,1	16,8	18,4	20,0	22,7	25,6	28,0	28,3	29,0	30,7	32,4	33,5	33,4	33,4	33,6	33,7	32,8	30,9	28,3	26,3	24,3	33,7
		22,4	21,1	20,1	20,2	20,8	21,5	22,5	24,1	25,6	26,2	26,5	26,8	27,0	27,9	28,1	27,3	26,0	24,7	22,7	20,5	19,1	16,8	15,0	13,6	28,1
		12,9	12,9	14,9	16,8	18,0	19,4	20,6	22,6	24,3	25,4	25,7	26,5	26,9	27,2	27,2	27,0	26,3	25,5	24,3	22,4	21,0	19,9	18,5	16,7	27,2
		15,9	15,0	15,1	16,0	16,0	16,4	17,0	18,5	19,3	20,3	20,3	19,3	19,5	18,9	18,7	18,9	19,3	19,0	18,8	19,2	18,6	18,7	19,1	18,3	20,3
		17,5	17,2	17,1	16,6	17,0	17,2	17,3	18,3	19,2	20,2	21,3	22,5	23,8	24,7	24,7	24,8	25,3	25,9	25,7	25,8	25,4	25,3	25,0	25,0	25,9
		24,4	23,2	23,1	22,3	21,9	21,8	22,4	22,9	23,9	25,2	25,6	27,3	28,7	29,3	29,3	28,9	28,5	27,9	26,8	25,8	24,6	24,5	24,8	24,0	29,3
		21,6	20,9	21,0	20,5	20,2	19,2	18,0	19,3	22,6	24,0	25,4	27,1	28,8	28,8	28,6	27,8	26,5	25,3	24,5	23,3	21,6	19,8	17,8	17,9	28,8
		18,6	19,6	20,4	21,7	23,3	25,0	27,7	29,0	29,7	30,1	30,0	30,2	30,1	30,3	29,2	28,4	27,4	27,3	26,3	23,8	21,7	19,6	18,7	18,2	30,3
		18,4	18,3	19,3	21,2	23,1	24,3	25,2	25,3	25,4	26,2	28,1	29,3	30,6	31,7	32,5	32,5	32,6	31,0	28,8	26,6	24,3	21,8	20,6	32,6	32,6
		20,2	19,9	20,0	20,5	22,3	24,1	25,7	26,9	28,2	29,7	31,5	31,6	31,5	31,6	32,6	32,8	32,3	31,4	29,8	29,5	28,3	27,4	25,7	24,5	32,8
	Maximo	27,6	27,9	27,3	26,8	26,5	26,7	27,7	29,0	29,7	30,1	31,5	31,6	31,5	32,4	33,5	33,4	33,4	33,6	33,7	32,8	30,9	28,3	27,7	27,8	

Datos válidos

:

642

Recuperación de datos

:

95,5 %

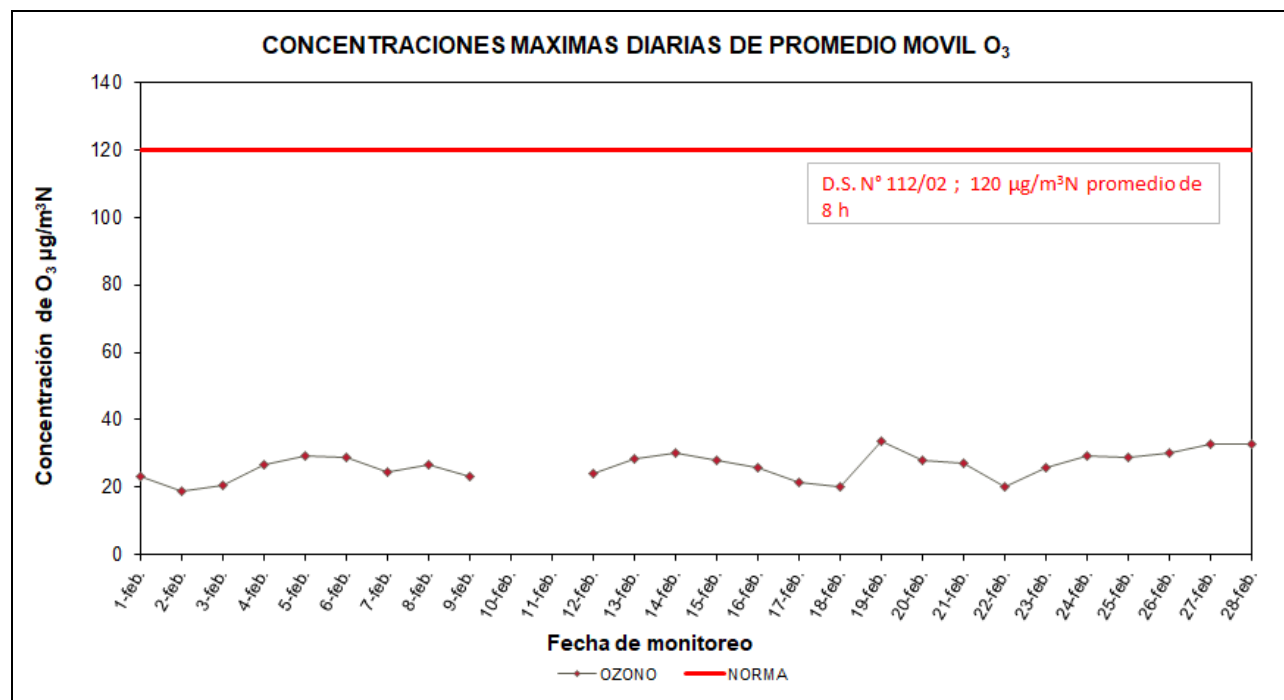
La validación de datos durante este periodo se realizó de acuerdo a los criterios establecidos en Título IV del D.S 112.

Promedio Mensual : 21,8

Máxima 8 horas : 33,7

Mínima 8 horas : 11,2

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 febrero de 2019 al 28 de febrero de 2019 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 01-02-2019 y 28-02-2019 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 01-02-2019 y 28-02-2019 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 01-02-2019 y 28-02-2019 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 01-02-2019 y 28-02-2019 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 01-02-2019 y 28-02-2019 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 01-02-2019 y 28-02-2019 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 01-02-2019 y 28-02-2019 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 01-02-2019 y 28-02-2019 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 01-02-2019 y 28-02-2019 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 01-02-2019 y 28-02-2019 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 01-02-2019 y 28-02-2019 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 01-02-2019 y 28-02-2019 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 01-02-2019 y 28-02-2019 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 01-02-2019 y 28-02-2019 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 01-02-2019 y 28-02-2019 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 01-02-2019 y 28-02-2019 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 01-02-2019 y 28-02-2019 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”.

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

ESTACIÓN : CARRETERA KM 40 - SM4

VARIABLE : Velocidad del Viento

PERÍODO : 01 al 28 de febrero del 2019

UNIDAD : m/s

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-feb	1,7	1,5	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	2,3	1,4	1,8	4,2	4,9	4,8	4,5	4,3	4,6	5,2	4,7	4,0	3,3	2,5	2,7	2,2	1,8	5,2	1,0	2,8
02-feb	1,4	1,3	1,5	0,2	1,8	0,3	1,6	1,2	2,6	3,4	3,9	4,8	5,0	5,0	5,4	5,1	5,0	4,6	3,3	3,1	2,2	1,5	1,4	1,8	5,4	0,2	2,8	
03-feb	2,0	2,6	2,7	2,2	1,5	1,4	0,6	0,7	0,9	2,0	2,7	4,4	5,4	5,5	6,0	5,9	6,9	7,8	7,1	5,5	3,2	2,6	2,3	1,4	7,8	0,6	3,5	
04-feb	1,5	1,2	1,7	1,1	1,6	1,7	0,5	0,9	0,9	1,5	2,8	3,8	3,9	3,6	3,9	4,8	5,5	6,3	6,2	5,4	3,4	2,8	0,9	1,3	6,3	0,5	2,8	
05-feb	2,1	0,9	0,9	1,3	1,6	1,3	1,0	0,7	1,0	3,4	4,0	4,7	4,4	4,4	5,1	5,4	5,1	5,3	4,0	4,4	2,6	2,0	2,0	2,0	5,4	0,7	2,9	
06-feb	2,4	0,9	0,6	0,6	1,7	0,4	0,3	0,7	1,4	3,0	4,1	4,4	4,7	5,2	5,0	4,4	4,1	4,2	4,0	2,5	2,0	1,8	1,3	0,3	5,2	0,3	2,5	
07-feb	0,3	1,5	2,8	3,3	3,8	3,5	0,6	1,5	2,8	2,0	4,4	4,7	4,2	4,2	4,5	4,1	3,9	3,8	2,8	2,1	2,6	3,3	3,5	2,1	4,7	0,3	3,0	
08-feb	2,3	1,7	1,6	1,4	0,7	1,0	0,8	2,0	2,8	3,8	4,4	3,9	5,0	5,3	5,0	5,1	5,0	4,0	3,7	2,1	1,2	1,4	1,3	1,6	5,3	0,7	2,8	
09-feb	2,2	3,1	3,5	2,4	1,5	1,8	1,1	0,5	0,9	1,1	3,3	4,4	4,7	5,2	5,9	5,6	4,2	3,8	3,0	2,5	2,4	2,1	2,1	2,4	5,9	0,5	2,9	
10-feb	2,4	1,4	0,4	0,7	0,1	0,3	0,6	0,9	1,6	2,5	4,4	5,4	5,2	5,4	5,0	4,2	4,6	4,3	3,2	3,3	3,1	2,0	1,4	2,0	5,4	0,1	2,7	
11-feb	3,7	3,5	3,4	3,3	2,5	2,3	1,2	1,0	0,6	3,4	4,0	4,4	4,3	4,6	5,1	5,1	3,9	4,7	2,0	2,5	2,8	3,5	5,0	4,4	5,1	0,6	3,4	
12-feb	4,7	3,5	0,9	3,3	5,4	1,7	0,4	1,4	3,0	3,5	4,3	4,1	4,2	5,1	5,3	5,7	3,9	4,7	3,0	3,9	2,1	1,4	1,0	1,3	5,7	0,4	3,2	
13-feb	1,8	2,0	1,6	0,2	0,6	1,0	1,3	1,4	1,1	2,9	4,3	4,4	4,6	4,3	5,6	6,3	6,5	3,9	2,7	2,4	4,2	4,6	4,8	0,5	6,5	0,2	3,0	
14-feb	0,5	0,6	0,1	0,6	0,4	1,8	0,7	0,7	3,1	3,6	4,9	6,1	5,6	4,6	4,8	5,2	4,8	4,4	3,9	2,3	1,2	1,4	1,4	2,0	6,1	0,1	2,7	
15-feb	2,0	1,8	1,9	1,4	0,7	0,2	0,7	0,4	1,7	3,2	3,9	4,4	4,5	5,1	5,6	5,1	4,5	4,1	3,5	2,5	2,2	2,0	2,3	2,6	5,6	0,2	2,8	
16-feb	2,9	2,7	0,3	2,4	1,2	2,4	3,5	2,6	1,3	0,6	1,9	2,0	3,9	4,7	4,8	5,3	6,1	6,8	5,9	5,4	3,8	3,7	1,0	0,9	6,8	0,3	3,2	
17-feb	1,2	0,1	1,0	2,2	2,9	2,6	1,7	0,5	2,0	4,0	4,8	4,8	5,1	4,7	5,3	5,0	5,9	3,7	3,1	2,7	2,2	2,3	1,8	2,2	5,9	0,1	3,0	
18-feb	1,8	1,9	1,5	1,1	1,0	1,3	0,8	0,9	1,5	1,7	2,2	2,8	2,5	4,8	5,2	8,0	8,1	7,8	6,4	4,2	1,6	2,1	3,0	2,4	8,1	0,8	3,1	
19-feb	0,5	1,0	1,0	0,7	0,9	0,9	1,1	0,6	1,9	2,1	3,8	4,3	4,6	4,8	6,6	6,7	6,0	5,4	5,0	3,4	1,6	1,2	1,4	1,8	6,7	0,5	2,8	
20-feb	1,9	0,3	1,2	1,0	0,1	0,9	1,0	1,2	1,1	2,4	4,2	3,7	4,5	4,9	6,2	5,8	4,5	4,3	4,1	3,6	2,2	2,0	1,2	1,6	6,2	0,1	2,7	
21-feb	1,3	0,2	0,1	1,4	0,4	0,9	1,0	1,6	1,0	2,3	2,7	3,5	7,4	7,2	7,0	7,5	7,9	6,8	6,2	5,8	4,8	1,8	2,7	2,0	7,9	0,1	3,5	
22-feb	0,9	0,4	0,2	0,6	0,3	0,4	0,4	0,3	1,1	2,7	3,6	4,6	7,2	3,6	7,0	7,2	5,0	2,8	3,4	3,3	5,0	5,8	1,4	1,0	7,2	0,2	2,7	
23-feb	3,2	2,9	2,5	1,6	2,1	1,7	1,7	2,0	0,5	2,6	3,2	3,0	4,8	5,3	4,4	5,1	6,9	3,9	2,5	2,6	3,3	3,6	4,4	4,5	6,9	0,5	3,3	
24-feb	3,5	1,7	1,0	1,4	0,7	0,9	0,7	1,0	1,9	2,1	2,5	2,8	3,1	3,5	6,2	7,2	7,6	6,3	6,0	3,2	1,7	3,4	3,8	2,4	7,6	0,7	3,1	
25-feb	0,4	0,3	0,5	1,2	0,7	0,8	1,7	3,0	3,1	3,4	2,8	3,0	4,9	4,8	4,7	3,8	3,8	3,6	3,9	2,2	1,0	0,7	0,6	1,2	4,9	0,3	2,3	
26-feb	0,3	0,8	3,5	0,4	0,3	0,4	0,4	2,7	3,8	3,7	3,7	4,5	4,4	4,1	4,6	4,7	4,3	6,1	5,1	2,0	2,8	2,5	2,1	0,3	6,1	0,3	2,8	
27-feb	0,9	1,3	0,5	0,6	0,3	0,7	0,5	0,9	3,1	4,4	3,8	4,3	4,7	4,8	4,6	4,5	5,0	4,4	2,9	2,1	1,6	1,3	0,4	0,2	5,0	0,2	2,4	
28-feb	0,4	0,8	1,5	0,9	0,2	0,6	0,3	1,1	1,9	3,0	3,9	4,4	4,7	5,1	5,5	4,6	6,5	5,8	5,5	2,2	2,0	1,9	2,5	3,1	6,5	0,2	2,9	
Máxima	4,7	3,5	3,5	3,3	5,4	3,5	3,5	3,0	3,8	4,4	4,9	6,1	7,4	7,2	7,0	8,0	8,1	7,8	7,1	5,8	5,0	5,8	5,0	4,5				
Minima	0,3	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,3	0,3	0,5	0,6	1,9	2,0	2,5	3,5	3,9	3,8	3,8	2,8	2,0	2,0	1,0	0,7	0,4	0,2				
Media	1,8	1,5	1,4	1,4	1,3	1,2	1,0	1,2	1,8	2,7	3,7	4,2	4,6	4,8	5,3	5,4	5,4	4,9	4,2	3,2	2,5	2,4	2,1	1,8				

N° de datos validos

: 672

Recuperación de datos

: 100,0 %

Promedio:	2,9
Máxima horaria:	8,1
Máxima diaria:	3,5
Minima horaria:	0,1
Minima diaria:	2,3

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

ESTACIÓN : CALLE THOMPSON N° 210 - SM8

VARIABLE : Velocidad del Viento

PERÍODO : 01 al 28 de febrero del 2019

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-feb	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2	0,1	2,2	5,1	6,0	6,3	5,5	5,3	4,5	4,7	4,8	4,1	2,5	0,4	0,3	0,1	6,3	0,0	2,2	
02-feb	0,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	2,4	4,0	5,5	6,1	6,6	6,5	6,0	6,2	5,8	4,7	4,3	2,4	1,0	0,0	6,6	0,0	2,6	
03-feb	0,6	1,1	0,7	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	1,3	4,1	6,0	6,6	6,1	6,8	5,1	4,3	3,7	3,2	2,7	1,2	0,0	6,6	0,0	2,3	
04-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	4,4	5,1	4,8	5,2	5,1	4,7	3,7	2,9	2,5	2,0	0,9	0,3	0,1	5,2	0,0	1,8	
05-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	4,4	5,4	5,4	5,2	5,7	5,7	4,6	3,6	3,8	3,9	2,4	2,2	1,2	0,7	5,7	0,0	2,3
06-feb	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,9	3,9	4,7	4,9	5,1	5,4	4,6	5,0	4,7	4,4	3,2	2,0	0,4	0,0	0,0	5,4	0,0	2,1	
07-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	1,7	5,2	4,9	5,2	5,6	5,0	4,5	4,6	3,9	2,7	1,4	0,5	0,1	0,7	5,6	0,0	1,9	
08-feb	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	2,1	4,2	6,2	6,0	6,0	6,6	5,7	5,3	6,0	4,2	3,8	3,4	1,0	0,0	0,0	0,0	6,6	0,0	2,6	
09-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,9	4,7	6,0	6,6	6,6	5,8	5,4	4,9	5,1	3,9	3,9	2,2	0,3	0,0	6,6	0,0	2,1	
10-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	3,6	6,2	6,8	6,4	6,3	6,2	5,6	5,5	5,9	4,9	2,4	0,2	0,0	0,0	6,8	0,0	2,5	
11-feb	0,3	0,6	0,5	1,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	3,6	5,1	6,0	5,1	4,6	5,0	4,4	3,4	2,7	3,3	2,4	2,0	0,8	0,0	6,0	0,0	2,2	
12-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	2,6	4,3	5,3	5,2	6,2	6,3	6,3	4,5	4,5	4,6	3,9	2,1	1,5	0,4	6,3	0,0	2,5	
13-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	3,6	5,3	5,3	5,8	5,2	4,0	4,0	4,8	3,9	3,4	2,8	0,9	0,1	0,0	5,8	0,0	2,1	
14-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	2,2	4,1	6,2	6,7	6,5	6,0	5,1	4,8	5,1	4,3	3,6	2,5	1,0	0,2	0,0	0,0	6,7	0,0	2,4	
15-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,1	0,4	0,6	0,1	3,9	4,8	5,1	5,1	6,1	6,0	5,3	4,9	4,2	3,3	2,5	0,9	0,2	6,1	0,0	2,2	
16-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	2,1	4,1	5,0	4,7	4,1	4,0	3,2	3,8	2,3	1,2	0,0	5,0	0,0	1,4	
17-feb	0,0	0,0	0,0	0,2	0,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	2,6	5,4	5,9	5,8	5,8	4,7	3,6	3,3	2,8	2,3	2,8	0,5	0,1	0,0	5,9	0,0	2,1	
18-feb	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	2,5	0,9	2,6	3,7	5,1	5,2	5,0	4,2	2,2	2,1	1,5	0,0	0,0	5,2	0,0	1,5	
19-feb	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,8	3,5	4,5	4,5	4,7	4,2	3,8	3,4	3,3	3,5	1,5	0,9	0,2	0,0	4,7	0,0	1,5	
20-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	2,1	4,0	4,4	5,3	5,7	5,0	4,5	5,1	4,2	4,1	2,2	0,1	0,0	0,0	5,7	0,0	2,0	
21-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,2	1,8	3,0	4,1	4,1	4,1	4,4	4,8	5,5	4,7	4,1	3,1	2,3	1,4	0,1	5,5	0,0	1,9	
22-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	2,1	4,6	5,4	5,1	4,9	4,3	4,3	5,0	4,6	4,1	3,1	0,8	0,0	0,0	5,4	0,0	2,0	
23-feb	0,1	0,2	0,1	0,4	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	1,0	3,1	3,6	3,7	4,8	5,2	4,7	4,5	3,6	3,8	3,1	3,2	2,5	0,6	0,0	5,2	0,0	2,0	
24-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,7	2,2	2,7	3,6	4,0	4,3	4,0	4,6	4,8	4,7	2,7	1,7	0,1	0,0	0,0	4,8	0,0	1,7	
25-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,8	5,1	4,9	5,4	5,0	4,3	3,8	3,5	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	5,4	0,0	1,5	
26-feb	0,0	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	3,0	4,9	5,0	4,9	5,7	4,9	4,7	4,9	4,7	2,1	1,8	0,2	0,3	0,0	5,7	0,0	2,1	
27-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	4,1	4,2	4,5	5,1	5,0	4,9	4,9	4,3	4,9	4,0	3,6	0,8	0,5	0,0	0,0	5,1	0,0	1,4	
28-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	2,2	3,5	5,1	6,0	5,8	5,7	4,8	4,3	3,8	4,2	3,5	1,7	1,3	1,5	2,4	6,0	0,0	2,3	
Máxima	0,7	1,1	0,7	1,0	0,8	0,4	0,1	0,6	2,1	4,2	6,2	6,2	6,8	6,6	6,5	6,6	6,2	5,8	5,9	4,9	3,2	2,5	1,5	2,4				
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,9	2,6	3,7	3,8	3,4	3,3	2,7	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0				
Media	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	1,2	2,8	4,4	5,1	5,4	5,4	5,1	4,7	4,4	4,0	3,5	2,0	0,9	0,2	0,2				

SEB – 22911

Fecha de Emisión: 11.04.2019



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

ESTACIÓN : CUERPO DE BOMBEROS - EME-F

VARIABLE : Velocidad del Viento

PERÍODO : 01 al 28 de febrero del 2019

UNIDAD : m/s

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-feb	0,5	0,5	0,9	0,5	0,5	0,7	0,9	1,0	1,4	1,4	2,0	2,4	3,4	4,0	4,4	4,5	4,1	4,0	4,2	3,2	2,2	2,1	2,2	2,4	4,5	0,5	2,2	
02-feb	2,7	2,1	1,6	0,2	0,1	0,1	0,2	0,6	0,7	1,2	2,1	2,8	3,6	4,1	4,3	4,9	5,0	5,0	4,9	3,6	2,8	2,5	1,5	1,7	5,0	0,1	2,4	
03-feb	1,5	1,6	0,8	0,9	0,7	0,6	0,7	0,6	1,6	1,8	1,9	2,9	3,6	3,9	4,2	5,1	4,9	5,1	3,9	2,8	2,7	1,8	1,1	1,4	5,1	0,6	2,4	
04-feb	1,4	1,6	1,8	1,2	0,8	0,4	0,6	0,3	0,7	1,3	2,1	2,6	3,6	4,6	4,8	4,7	4,7	4,3	3,6	3,9	3,2	2,9	2,3	2,6	4,8	0,3	2,5	
05-feb	2,8	2,0	1,8	1,4	1,6	1,1	0,3	1,0	2,3	2,4	3,0	3,2	3,3	3,5	3,9	4,5	4,2	4,6	4,3	3,6	3,6	3,1	2,9	1,2	4,6	0,3	2,7	
06-feb	0,4	0,3	0,1	0,3	0,2	0,1	0,6	0,9	0,4	2,0	2,8	3,2	3,2	3,4	3,4	3,5	3,2	3,4	3,6	2,8	2,4	1,8	0,1	0,1	3,6	0,1	1,8	
07-feb	0,3	0,5	0,2	0,6	1,1	0,4	0,4	1,1	1,1	1,7	2,7	2,8	2,5	2,4	3,0	3,3	3,7	4,3	3,8	3,4	0,9	1,0	0,5	0,6	4,3	0,2	1,8	
08-feb	0,1	0,1	0,3	0,7	1,0	0,9	0,9	1,1	1,0	1,4	1,6	2,2	2,7	3,5	3,5	3,5	3,0	4,0	3,8	3,4	3,2	2,3	1,8	0,8	4,0	0,1	2,0	
09-feb	0,6	0,7	0,9	0,5	0,7	0,8	0,3	0,6	0,4	1,1	1,9	3,0	3,5	3,9	4,7	5,2	5,0	4,9	4,3	3,5	2,3	1,9	0,2	0,4	5,2	0,2	2,1	
10-feb	0,5	0,2	0,1	0,2	0,1	0,3	0,4	0,4	0,9	1,7	3,7	4,0	3,9	3,8	5,1	6,6	5,8	5,3	4,7	3,6	2,4	0,7	0,9	1,2	6,6	0,1	2,4	
11-feb	1,2	1,2	1,2	1,3	0,8	0,7	0,8	1,0	1,6	1,2	1,4	2,3	3,4	4,1	4,6	4,9	5,3	5,5	5,2	4,4	1,5	1,4	1,2	1,2	5,5	0,7	2,4	
12-feb	1,3	1,5	1,7	0,9	0,7	0,7	0,4	0,7	0,8	1,0	1,2	2,2	2,1	3,1	3,8	4,7	4,9	5,0	5,3	4,8	3,4	2,9	3,4	1,9	5,3	0,4	2,4	
13-feb	0,3	0,3	1,2	0,9	0,6	0,2	0,2	0,3	0,9	1,7	2,7	4,3	5,2	5,7	6,1	7,1	6,9	5,7	5,3	4,3	0,9	0,9	1,1	1,3	7,1	0,2	2,7	
14-feb	0,5	0,3	0,8	1,0	1,0	0,9	0,4	0,7	1,3	2,3	3,0	2,3	1,7	2,4	3,4	5,3	5,0	4,6	3,6	3,4	3,1	3,0	2,0	0,6	5,3	0,3	2,2	
15-feb	0,3	0,6	0,8	0,4	0,5	1,2	0,8	0,9	1,1	0,7	0,7	1,3	2,1	2,7	2,8	2,4	2,5	3,0	2,2	1,5	1,3	0,8	0,5	0,3	3,0	0,3	1,3	
16-feb	0,1	0,2	0,7	0,7	0,4	1,1	1,4	1,3	1,0	0,8	1,3	2,3	3,4	3,9	4,6	4,6	5,0	4,9	4,5	4,1	3,7	3,0	2,1	0,6	5,0	0,1	2,3	
17-feb	0,5	0,7	0,9	1,0	1,2	1,8	0,0	0,6	0,8	2,0	2,6	2,8	3,5	4,4	5,1	5,5	6,4	5,3	5,1	4,1	2,6	1,5	0,9	0,9	6,4	0,0	2,6	
18-feb	0,8	0,9	0,6	0,5	0,7	0,4	0,5	0,7	1,6	1,5	1,8	1,6	2,2	3,7	4,8	5,3	5,5	5,5	4,9	4,1	3,4	1,4	1,1	0,6	5,5	0,4	2,3	
19-feb	0,9	0,7	1,4	1,0	1,5	1,5	1,2	1,6	1,4	1,7	2,1	2,8	3,8	4,2	4,6	4,9	4,7	4,3	3,8	3,2	3,1	1,4	0,3	0,6	4,9	0,3	2,4	
20-feb	0,5	0,8	0,8	0,6	0,7	0,9	0,8	0,8	0,5	2,1	3,4	4,1	4,2	4,9	4,9	4,0	3,3	3,0	2,8	2,6	1,0	0,3	0,1	0,6	4,9	0,1	2,0	
21-feb	0,0	0,0	0,1	0,3	0,1	0,8	0,4	0,2	0,7	3,4	4,3	5,0	5,9	5,3	6,0	6,5	6,4	5,8	4,9	5,2	4,3	2,9	0,6	1,0	6,5	0,0	2,9	
22-feb	1,2	0,7	0,7	1,7	1,2	0,5	0,9	0,9	0,9	1,8	2,1	3,1	4,9	6,6	7,2	6,5	5,8	5,4	5,7	3,5	1,3	2,3	1,1	0,9	7,2	0,5	2,7	
23-feb	0,4	0,6	0,8	0,4	0,5	0,7	1,5	1,1	0,8	1,6	2,9	3,2	3,8	4,2	4,7	5,5	6,3	5,3	4,8	4,1	2,5	0,8	1,0	0,2	6,3	0,2	2,4	
24-feb	0,5	0,4	0,5	0,1	0,2	0,3	0,4	0,3	1,3	1,4	1,4	1,5	3,6	4,8	6,3	5,9	5,7	5,6	4,8	3,8	2,4	0,5	0,9	1,0	6,3	0,1	2,2	
25-feb	0,6	0,2	1,3	0,6	0,4	0,6	0,1	0,4	1,4	2,5	1,6	2,2	1,6	2,2	2,3	2,8	3,3	4,2	4,4	4,9	4,3	3,5	1,7	0,1	0,3	4,9	0,1	1,9
26-feb	0,3	1,6	0,1	0,6	0,2	0,3	0,8	1,5	1,2	1,7	2,0	2,4	3,2	3,7	4,2	4,6	4,8	5,1	4,8	4,0	3,4	1,1	0,8	0,8	5,1	0,1	2,2	
27-feb	0,3	0,2	0,2	0,5	0,4	0,2	0,5	0,8	1,2	1,8	1,6	2,3	2,8	3,8	4,4	4,9	5,0	4,5	4,0	3,7	2,1	1,2	0,4	0,2	5,0	0,2	2,0	
28-feb	0,4	0,5	0,8	0,3	0,2	0,7	0,2	0,5	0,9	1,5	2,0	2,4	2,7	3,8	4,5	4,8	5,8	5,4	4,9	3,6	3,1	2,2	1,1	1,6	5,8	0,2	2,2	
Máxima	2,8	2,0	1,8	1,4	1,6	1,8	1,5	1,6	2,3	3,4	4,3	5,0	5,9	6,6	7,2	7,1	6,9	5,8	5,7	5,2	4,3	3,1	3,4	2,6				
Minima	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,2	0,4	0,7	0,7	1,3	1,7	2,3	2,8	2,4	2,5	3,0	2,2	1,5	0,9	0,1	0,1	0,1				
Media	0,7	0,7	0,8	0,7	0,6	0,7	0,6	0,8	1,1	1,7	2,2	2,8	3,4	4,0	4,5	4,9	4,9	4,8	4,4	3,7	2,6	1,7	1,2	1,0				

N° de datos validos : 672
Recuperación de datos : 100,0 %

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

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

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMOELECTRICA GUACOLDA - EME ME

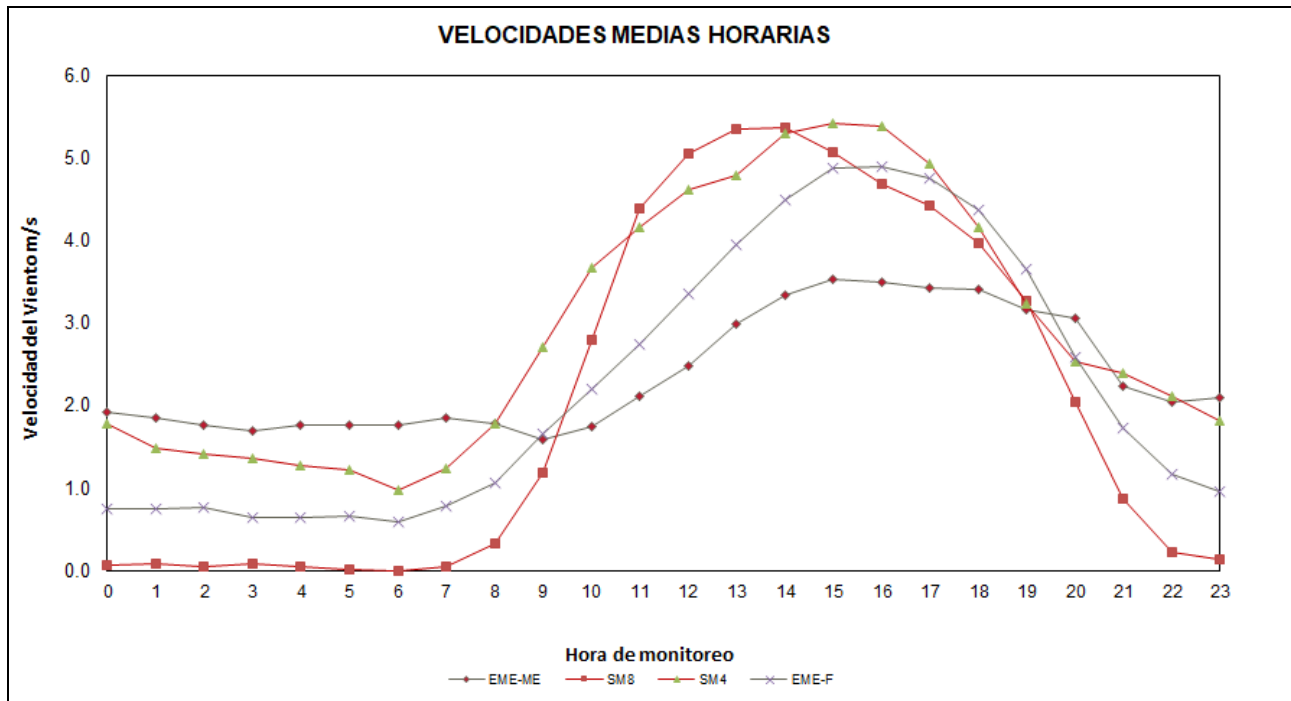
VARIABLE : Velocidad del Viento

PERÍODO : 01 al 28 de febrero del 2019

UNIDAD : m/s

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-feb	0,9	0,9	0,9	0,7	0,7	1,5	2,3	1,8	2,6	2,0	0,6	2,0	2,1	2,2	3,0	2,2	2,8	2,8	2,7	2,2	1,8	1,8	1,9	2,2	3,0	0,6	1,9
02-feb	4,4	4,0	3,1	1,7	1,4	1,5	1,2	0,5	0,9	0,2	1,7	2,4	3,2	4,0	4,1	4,6	4,4	4,4	3,9	3,4	2,5	2,6	2,2	2,7	4,6	0,2	2,7
03-feb	2,7	2,2	1,1	1,2	1,4	1,3	0,5	0,5	1,5	1,2	1,4	2,1	2,9	3,2	3,6	4,2	3,9	3,1	3,9	3,7	2,8	2,0	1,7	1,6	4,2	0,5	2,2
04-feb	1,5	1,8	1,5	1,1	0,5	0,8	1,5	1,2	1,6	1,6	1,6	2,1	2,6	3,0	2,3	1,9	2,0	1,9	1,9	4,1	4,4	3,7	3,4	3,6	4,4	0,5	2,2
05-feb	3,8	2,1	2,7	3,0	3,1	3,2	1,9	2,7	2,1	2,3	2,6	2,3	3,0	3,3	3,1	2,8	3,4	2,9	2,2	2,1	2,4	1,5	2,4	1,6	3,8	1,5	2,6
06-feb	0,7	0,9	1,0	1,1	1,1	0,8	0,8	1,4	1,4	1,5	1,5	1,9	1,8	2,6	2,0	1,8	2,0	2,1	2,2	2,2	2,2	3,1	3,1	3,1	3,1	0,7	1,8
07-feb	2,7	1,9	0,6	1,5	1,9	1,5	1,0	2,1	1,0	1,4	1,3	1,3	1,5	1,5	2,3	2,6	3,0	3,4	3,3	2,9	3,0	1,7	0,8	1,6	3,4	0,6	1,9
08-feb	2,4	2,3	2,1	0,5	2,8	2,8	1,9	0,3	1,4	1,6	1,5	1,6	1,8	2,3	2,7	3,3	3,0	3,5	3,1	2,7	2,7	2,6	3,0	2,4	3,5	0,3	2,3
09-feb	0,3	2,0	2,0	0,6	1,3	0,9	0,1	2,7	1,8	1,1	1,3	2,1	2,4	3,6	4,0	4,3	3,9	3,4	2,9	2,5	1,8	2,5	2,0	1,6	4,3	0,1	2,1
10-feb	1,2	0,6	0,9	1,4	2,1	2,0	2,5	1,7	0,5	1,4	2,5	3,0	3,1	4,0	4,4	5,6	5,4	5,4	4,6	3,2	3,0	1,1	1,8	2,6	5,6	0,5	2,7
11-feb	2,7	2,6	2,3	2,2	1,1	1,6	1,6	1,7	1,4	1,3	1,2	2,2	2,6	3,1	4,0	4,7	4,5	3,6	4,0	3,5	3,8	3,2	2,0	1,3	4,7	1,1	2,6
12-feb	2,3	3,3	3,6	3,2	2,8	1,9	1,7	1,8	1,6	1,3	1,1	1,6	2,3	2,8	3,0	3,3	2,5	3,0	3,4	3,0	2,6	2,8	3,1	3,9	3,9	1,1	2,6
13-feb	2,1	0,7	2,0	2,7	1,9	1,0	1,9	1,9	0,9	1,2	2,1	3,1	3,7	4,4	4,5	3,9	4,8	4,4	4,2	3,6	4,1	0,9	1,9	3,8	4,8	0,7	2,7
14-feb	2,9	1,9	1,0	3,2	4,1	4,4	3,1	3,0	3,2	2,2	2,3	1,8	1,6	0,5	2,9	3,5	3,5	3,9	3,3	2,8	2,0	1,7	1,8	1,4	4,4	0,5	2,6
15-feb	1,7	0,4	1,3	1,6	1,8	1,6	1,5	1,9	1,6	1,8	0,9	1,6	1,4	1,6	1,9	2,0	2,0	2,4	2,5	2,4	1,4	0,4	1,3	0,6	2,5	0,4	1,6
16-feb	0,6	1,7	2,6	2,3	2,6	3,0	3,3	3,2	1,9	1,5	1,5	2,0	2,6	2,6	2,8	3,9	3,4	3,7	2,9	2,5	3,7	3,5	2,8	2,9	3,9	0,6	2,6
17-feb	2,0	0,6	3,0	2,6	2,3	2,5	3,1	1,7	1,6	1,5	1,5	2,5	3,3	3,5	5,3	4,8	5,4	4,7	4,2	2,4	1,9	1,5	1,5	1,1	5,4	0,6	2,7
18-feb	1,6	1,3	1,3	1,1	1,1	1,1	1,4	1,5	0,8	2,1	3,0	1,2	1,9	3,1	4,0	4,0	2,8	2,7	2,7	4,1	3,5	2,8	0,8	1,4	4,1	0,8	2,1
19-feb	3,2	3,1	4,0	4,0	3,9	3,5	3,1	3,0	2,9	1,7	1,2	2,2	2,5	3,7	3,2	3,1	2,7	2,7	2,6	1,9	2,6	2,3	1,9	1,4	4,0	1,2	2,8
20-feb	0,2	1,8	2,1	2,0	1,7	0,9	0,7	1,7	1,6	1,1	2,9	2,4	3,5	4,0	4,0	3,7	2,8	3,0	2,9	1,7	1,8	1,2	0,5	1,1	4,0	0,2	2,1
21-feb	1,3	1,8	1,6	1,6	2,3	2,5	1,5	1,3	2,0	2,3	3,1	3,9	4,3	3,8	2,2	2,8	3,7	3,3	4,3	5,8	3,5	2,7	0,7	3,5	5,8	0,7	2,7
22-feb	2,6	3,3	2,5	0,9	1,9	0,6	0,9	0,4	1,9	1,3	1,7	2,6	2,9	4,1	4,7	5,7	7,0	4,7	4,9	4,6	5,6	1,1	3,0	1,5	7,0	0,4	2,9
23-feb	2,0	1,9	1,1	1,2	1,2	1,0	1,1	1,3	0,9	1,9	2,5	2,0	1,5	3,9	4,5	4,4	3,7	3,5	3,1	2,7	3,7	2,8	2,2	1,3	4,5	0,9	2,3
24-feb	0,9	1,6	0,4	0,5	0,4	0,3	1,5	3,8	4,7	2,8	1,6	2,2	2,6	3,3	5,0	3,1	3,0	2,8	4,9	4,1	2,8	2,0	0,9	3,2	5,0	0,3	2,4
25-feb	3,2	1,1	1,1	1,3	1,9	1,8	1,4	1,6	3,0	2,9	2,2	1,6	1,9	2,0	1,9	2,0	1,8	2,3	4,2	3,9	5,0	2,7	3,6	2,7	5,0	1,1	2,4
26-feb	1,1	3,1	1,5	1,5	0,2	2,3	3,8	2,4	1,7	0,9	1,4	2,0	2,1	2,8	2,7	3,1	3,3	4,8	3,4	4,8	5,7	3,1	1,7	1,2	5,7	0,2	2,5
27-feb	1,6	1,0	1,1	1,2	1,2	2,1	2,9	3,3	1,9	1,5	1,6	1,8	2,2	2,4	3,2	3,8	4,4	4,1	4,1	2,9	2,0	2,5	3,1	1,7	4,4	1,0	2,4
28-feb	1,3	2,3	0,9	1,5	0,8	1,3	1,5	1,6	1,6	1,0	1,2	1,8	2,4	2,5	2,5	3,9	3,1	3,7	3,1	2,8	3,5	3,2	2,1	1,7	3,9	0,8	2,1
Máxima	4,4	4,0	4,0	4,0	4,1	4,4	3,8	3,8	4,7	2,9	3,1	3,9	4,3	4,4	5,3	5,7	7,0	5,4	4,9	5,8	5,7	3,7	3,6	3,9			
Minima	0,2	0,4	0,4	0,5	0,2	0,3	0,1	0,3	0,5	0,2	0,6	1,2	1,4	0,5	1,9	1,8	1,9	1,9	1,7	1,4	0,4	0,5	0,6				
Media	1,9	1,9	1,8	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	1,8	1,6	1,8	2,1	2,5	3,0	3,4	3,5	3,5	3,4	3,4	3,2	3,1	2,3	2,0	2,1			

Gráfico N° 33: Velocidades Medias Horarias



Período: 01-02-2019– 00:00 a 28-02-2019 – 23:00

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

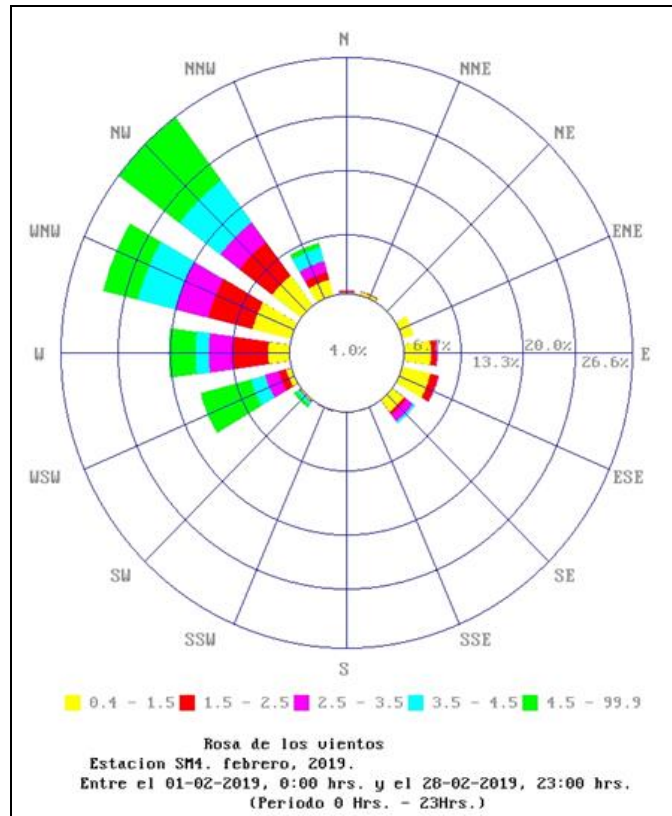


Tabla N° 36: Frecuencias del Viento (%), Estación: SM4

TABLA DE FRECUENCIA (Por ciento)							
	①	2	3	4	5	6	Total
E	0.6	3.1	0.7	0.1	0.0	0.0	4.6
ENE	0.7	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1
NE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NNE	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4
N	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.4
NNW	0.1	1.8	0.9	1.3	1.6	0.6	6.4
NW	0.3	4.2	4.8	2.8	6.0	8.9	26.9
WNW	0.9	4.6	5.4	3.9	4.6	4.2	23.5
W	0.3	2.4	4.2	2.8	1.6	3.1	14.4
WSW	0.3	0.6	0.9	1.6	1.8	6.1	11.3
SW	0.1	0.1	0.1	0.0	0.4	0.3	1.2
SSW	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3
S	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
SSE	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
SE	0.1	1.6	0.4	0.9	0.3	0.0	3.4
ESE	0.3	3.3	0.9	0.1	0.0	0.0	4.6
Total	4.0	23.8	18.8	13.8	16.3	23.2	100.0

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

Período: 01-02-2019– 00:00 a 28-02-2019 – 23:00

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

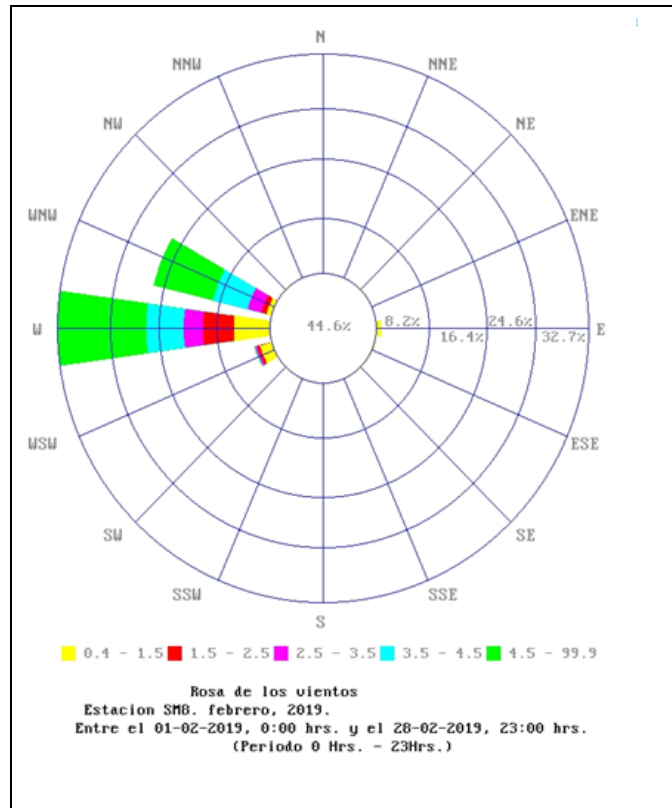


Tabla N° 37: Frecuencias del Viento (%), Estación: SM8

TABLA DE FRECUENCIA (Porcentaje)							
	①	2	3	4	5	6	Total
E	2.7	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4
ENE	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
NE	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
NNE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
N	32.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.1
NNW	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NU	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
WNW	2.2	0.7	0.9	2.2	5.5	9.5	21.1
W	3.7	5.5	4.8	3.0	5.8	13.7	36.5
WSW	2.7	1.8	0.4	0.3	0.1	0.1	5.5
SW	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
SSW	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
S	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SSE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SE	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
ESE	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
Total	44.6	8.9	6.1	5.5	11.4	23.3	100.0

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

Período: 01-02-2019– 00:00 a 28-02-2019 – 23:00

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

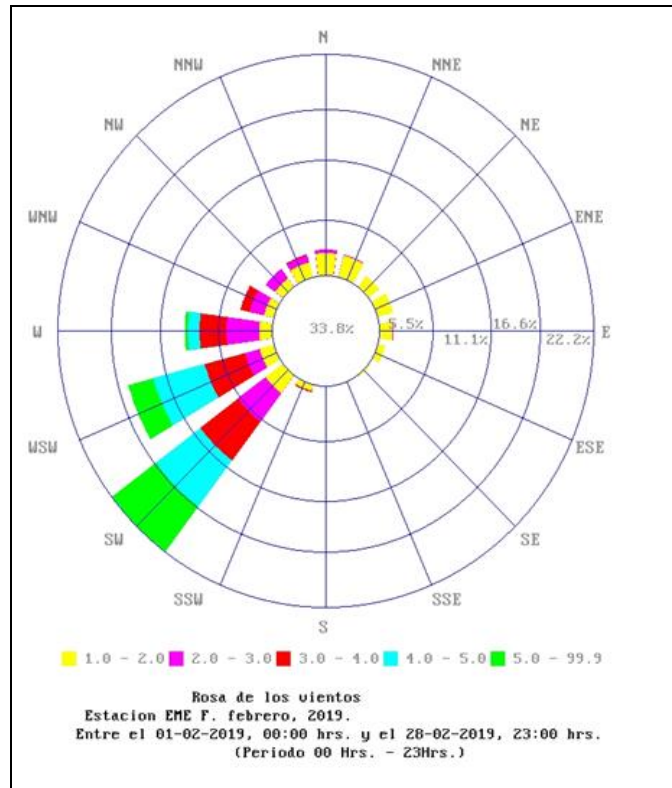


Tabla N° 38: Frecuencias del Viento (%), Estación: EME-F

TABLA DE FRECUENCIA (Porcentaje)							
	①	2	3	4	5	6	Total
E	1.6	1.3	0.1	0.0	0.0	0.0	3.1
ENE	2.8	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5
NE	2.4	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7
NNE	6.7	2.2	0.1	0.0	0.0	0.0	9.1
N	3.1	2.2	0.4	0.0	0.0	0.0	5.8
NNW	1.9	1.5	0.7	0.1	0.0	0.0	4.3
NW	2.1	1.0	1.2	0.0	0.0	0.0	4.3
WNW	1.6	1.0	1.5	1.0	0.0	0.0	5.2
W	1.2	1.3	3.4	2.8	1.2	0.3	10.3
WSW	2.1	1.5	1.6	4.3	5.5	2.7	17.7
SW	1.3	2.2	3.6	4.9	5.8	5.7	23.5
SSW	0.6	0.6	0.0	0.1	0.0	0.0	1.3
S	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
SSE	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
SE	3.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1
ESE	1.9	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7
Total	33.8	18.9	12.8	13.3	12.5	8.6	100.0

1.0 - 2.0 2.0 - 3.0 3.0 - 4.0 4.0 - 5.0 5.0 - 99.9

Período: 01-02-2019– 00:00 a 28-02-2019 – 23:00

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

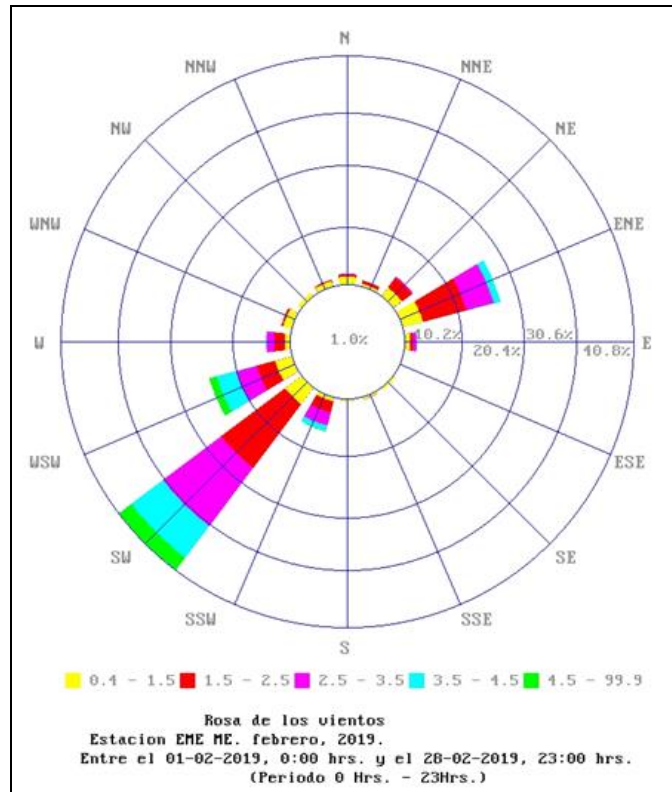


Tabla N° 39: Frecuencias del Viento (%), Estación: EME-ME

TABLA DE FRECUENCIA (Por ciento)							
	①	2	3	4	5	6	Total
E	0.1	0.9	0.4	0.7	0.1	0.0	2.4
ENE	0.1	3.6	8.0	5.1	1.3	0.0	18.2
NE	0.3	1.8	2.2	0.3	0.0	0.0	4.6
NNE	0.0	0.4	0.6	0.0	0.0	0.0	1.0
N	0.1	1.3	0.4	0.1	0.0	0.0	2.1
NNW	0.0	0.9	0.3	0.0	0.0	0.0	1.2
NW	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
WNW	0.0	1.5	0.3	0.0	0.0	0.0	1.8
W	0.0	0.9	1.9	1.3	0.1	0.0	4.3
WSW	0.0	3.0	3.4	3.9	3.6	1.3	15.2
SW	0.0	3.6	14.3	13.1	7.0	2.8	40.8
SSW	0.0	0.6	2.1	2.4	1.0	0.1	6.3
S	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
SSE	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4
SE	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
ESE	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Total	1.0	20.2	34.2	26.9	13.2	4.3	100.0

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

SEB – 22911

Fecha de Emisión: 11.04.2019



CESMEC

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

ESTACIÓN : CARRETERA KM 40 - SM4

VARIABLE : Dirección del Viento

PERÍODO : 01 al 28 de febrero del 2019

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-feb	299	318,4	335	341,4	318	277,9	284	287,5	268,8	278,4	294,2	303	304	305,2	317,2	310,9	309,4	313,5	330,1	323,5	303	290,1	287,3	286,6
02-feb	292,3	279,5	268,4	281,3	145,4	237,2	304,3	321,4	294,1	288,4	295,8	304,1	313,3	317,1	294,4	312,8	316,3	320,8	327,1	317,2	343,1	326,9	310,9	305,8
03-feb	317,6	313,8	277,2	289,8	281,5	288,2	340,8	26,2	297,6	326	309,1	309,6	313	310,9	317,5	317,3	256,9	266,6	266,8	266	285,5	301,8	290,7	303,5
04-feb	318,6	334,3	296,5	321,7	304,5	280,5	352	316,2	324,1	324,8	309	313,1	328,4	321,6	308,6	298,1	273,3	259,2	259,2	253,5	238,7	257,2	304,8	293,3
05-feb	244,4	303,7	327,9	305,1	296,3	311,2	295,8	62,9	324,8	321	320,6	318	313,7	314,2	315,9	310,8	294,6	263	254,4	233,8	258,2	313,7	276,7	315,1
06-feb	272,1	291,3	332,2	317,7	266,9	77,9	331,4	336,9	312,1	309,1	314,4	321,3	315,5	319,1	317,5	316,3	308,6	301,1	297,2	321,4	313,7	266,3	291,9	285,5
07-feb	311,7	273,6	270,2	268,6	270,1	258,7	257	114,3	124	88,8	296,6	295,2	304	305,4	307,5	310,9	320	312,6	323,6	318,4	266,7	254,5	266,5	286,7
08-feb	290,7	300,1	290,1	280,3	308,9	88,4	73,6	311,2	304,7	302,8	294,4	306,5	312,5	320,4	318,5	325,4	319,3	320,9	320,7	325,9	322,3	288	305,2	280
09-feb	282,1	261,7	265,4	284,4	304,7	320,8	309,2	327,2	138,2	303,8	301,4	305,6	312,1	304,9	313,6	314,6	328,1	331,8	331,9	328	303,1	271,7	271	274,6
10-feb	272,1	265,9	138,7	89,5	66,6	88,2	334,7	319,7	304,7	312	312,2	313,9	322,3	319,1	322,9	335,8	325,5	326,6	338,9	332,8	313,2	289,1	288,6	272,4
11-feb	258,5	271,5	272,2	278,4	273,9	250,9	279,4	286,8	343,5	296,3	297	302,3	310,3	317,3	325,4	326,7	324,8	256,8	310,4	303,2	267,7	269,5	253,9	258,3
12-feb	255,7	254,1	258,1	255,6	244,3	201,7	88,2	292	283,5	287,5	280,5	285,9	298,1	303,6	306,1	307,9	299,9	327,4	275,2	248,4	316,8	306,3	316,3	273,7
13-feb	272	265,7	256,4	73,7	112,7	97,4	115,8	80,8	327,2	292,2	302,3	320,6	330,9	344,5	265,9	254,7	251,9	257,2	341,4	300,4	263,9	250,3	271,7	157,9
14-feb	136,4	132,1	265,6	275,4	234,3	106,3	115,1	82,4	277,7	285,7	300,7	282,4	277,4	303,7	312,9	318,3	330,9	332,1	329,5	291,9	282,8	320,7	286,8	278,3
15-feb	274,5	279,1	272,9	263,4	283,6	198	126,8	96,6	303,5	290,7	288,1	282	282,6	292,7	290,9	294,1	292,2	316,4	315,7	295,9	284,2	266,4	277,3	272,4
16-feb	265,4	254,8	218,8	133,6	133,4	112,2	140,8	143,5	83,1	337,9	296,1	320	308,2	322,7	293,5	256,6	250,5	268	261,3	239,8	249,1	234,6	284	260
17-feb	268,1	135,3	133,4	134	126,1	115	91,3	78,7	294	282,2	286,1	294,8	315,9	325,2	300,1	274,7	244,7	255,3	250,9	349,3	303	272,2	269,3	288,4
18-feb	299,3	297	308,1	313,7	309,1	294,8	287,2	306,9	15,9	95,3	291,1	301,3	308	301,7	272	259,5	259,8	255,2	246,5	235,6	315,8	252,9	253,2	257,5
19-feb	243,8	103,2	112,8	118,2	120,6	102,2	90,8	75,7	349,6	332,8	286,3	301,3	302,9	283,7	253,7	260,5	259,9	253,3	245	246,7	316,9	291,2	279,6	270,2
20-feb	270,7	293,9	127,9	108,6	73,4	97,5	114,3	88,8	58,4	328,8	311,5	311,7	317,6	318,7	299,6	307,7	320,4	307,1	317,1	318,6	307,5	298,8	301,8	305,5
21-feb	292,5	284,6	90,7	118,5	109,9	140,2	110	93,6	19,3	333,6	317,2	284,7	256,3	254	248,6	246,4	247,2	245,9	250,3	250,4	234	279,5	266,8	256,3
22-feb	88,5	102,9	83,5	107,8	111,9	104,3	120	72,6	316,2	301,2	299,9	309,3	326,9	321,3	239,7	252	249,5	303,6	346,5	306,2	273,2	249,8	112,7	258,9
23-feb	257,3	265	286,8	312,7	285,8	291,3	92,9	115,3	178,1	289,1	320,3	295,7	264,5	303	329,5	252,8	243,4	265,2	331,3	302,8	266,9	269,9	256	259,1
24-feb	263,7	299,2	303,1	299,2	83,7	81,9	71,9	320,5	296,3	314,9	316,4	318,9	326,1	279,6	249,8	253,2	253,5	245,1	240,1	237,5	285,6	263,8	262,2	261,2
25-feb	80,6	62,4	302	280,2	316,6	97,7	104,5	138,7	134,1	132,6	99,6	302,1	284,6	283	290	303,3	308,8	309,3	245,7	219,3	89,2	72,8	282,2	266,6
26-feb	109,2	123,8	135,2	130	246,2	252	302,4	280,6	300,9	291,7	296,3	293,9	305,1	317,1	320,8	314,8	291,5	236,8	234	317,6	264	281,8	285	288
27-feb	101	112,1	102,8	104,3	268,7	288,8	73,1	79,5	293,9	284,4	298,3	306,7	309,2	311,4	319,4	324,9	322,3	303,8	344,2	341,9	292,7	294,5	309,6	79,1
28-feb	82,3	101,2	112,8	106,8	319,1	264,4	285	299,6	307,2	283,1	287,3	303	308,5	321,2	324	300	259,1	254,6	252,5	311,3	311,9	312,5	303,3	292,9

N° de datos validos
Recuperación de datos

: 672
: 100,0 %

SEB – 22911

Fecha de Emisión: 11.04.2019



CESMEC

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

ESTACIÓN : CALLE THOMPSON N° 210 - SM8

VARIABLE : Dirección del Viento

PERÍODO : 01 al 28 de febrero del 2019

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-feb	0,0	258,7	252,4	0,0	0,0	0,0	263,5	270,9	273,3	292,2	281,4	277,7	274,3	274,7	281,3	286,8	289,6	284,7	277,9	266,6	265,7	264,1	260,8	250,0
02-feb	256,6	261,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	280,7	277,5	278,0	279,0	276,0	275,5	274,8	276,1	275,8	277,3	277,2	286,8	281,9	282,4	260,3	264,6	255,8
03-feb	257,0	266,2	276,2	273,2	0,0	0,0	0,0	0,0	283,2	272,8	276,4	275,3	274,5	277,4	276,3	277,9	294,7	291,7	291,7	289,5	285,3	284,7	0,0	0,0
04-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	270,0	270,3	283,3	285,6	285,1	287,4	292,5	299,5	298,2	297,7	278,8	284,5	278,0	253,5
05-feb	256,7	0,0	0,0	0,0	85,2	0,0	0,0	0,0	86,9	279,4	273,5	279,0	282,7	283,0	282,9	285,2	292,0	300,3	288,0	276,4	269,9	265,7	262,7	260,0
06-feb	250,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	297,9	276,2	277,0	282,2	285,5	284,4	285,9	286,3	279,1	277,5	280,2	274,3	266,9	270,5	0,0	0,0
07-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	79,8	91,6	271,0	272,8	276,8	276,8	278,3	284,0	281,8	278,5	283,8	272,7	262,9	260,4	256,6	253,8
08-feb	262,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	275,0	276,6	272,6	273,6	274,8	278,4	281,6	284,1	282,8	273,4	274,9	274,4	258,6	260,3	0,0	0,0	0,0
09-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	255,9	0,0	0,0	279,8	274,4	277,0	276,7	275,2	278,6	284,5	286,0	277,8	278,2	272,7	260,5	259,3	0,0	0,0
10-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	281,9	285,1	276,1	274,3	277,7	271,5	266,7	263,2	270,0	274,8	274,4	262,2	250,3	267,9	0,0	0,0
11-feb	249,0	256,4	268,7	275,4	275,7	0,0	0,0	0,0	48,3	277,0	279,3	279,9	281,8	284,4	285,8	287,4	288,4	295,9	281,7	259,0	264,7	261,0	255,5	0,0
12-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	275,8	270,0	281,8	281,1	279,5	278,7	279,0	282,4	284,7	293,9	289,4	284,4	280,9	262,4	260,8	254,8	0,0
13-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	304,8	273,9	270,8	268,4	268,7	271,3	283,0	291,6	291,7	282,0	276,6	258,1	264,9	250,3	251,9	0,0	0,0
14-feb	0,0	0,0	0,0	238,9	0,0	83,7	94,2	0,0	284,2	279,0	279,8	276,5	270,8	272,8	279,0	289,1	287,7	287,9	281,9	276,4	271,5	260,5	256,9	0,0
15-feb	0,0	0,0	0,0	57,1	0,0	90,7	106,5	103,7	99,8	221,6	272,9	272,7	277,1	281,4	276,4	279,1	279,4	276,9	270,5	258,9	259,1	258,1	261,3	0,0
16-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	78,8	89,5	0,0	0,0	0,0	0,0	288,4	271,9	282,6	284,1	290,1	293,1	292,7	282,1	277,4	282,1	277,5	267,8	0,0
17-feb	0,0	0,0	0,0	90,8	92,9	93,1	0,0	0,0	94,4	275,8	274,9	275,1	275,9	273,8	278,1	289,5	299,9	297,1	291,9	271,1	258,8	260,7	257,8	0,0
18-feb	0,0	273,7	268,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	99,9	131,2	277,0	279,3	278,9	288,9	270,8	271,3	281,9	269,3	273,8	264,4	259,3	290,3	0,0
19-feb	0,0	0,0	91,7	91,4	0,0	0,0	0,0	0,0	285,2	290,1	288,8	280,6	281,6	289,3	292,6	294,5	297,6	296,5	288,8	292,3	266,0	256,8	0,0	0,0
20-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	285,1	282,3	287,9	283,1	280,2	286,6	291,5	279,3	274,0	271,8	276,0	265,2	263,8	0,0	0,0
21-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	282,2	277,2	277,8	278,0	290,7	288,0	283,0	273,7	264,3	262,4	266,6	278,6	282,5	265,0	263,4	273,5
22-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	283,0	288,4	280,4	272,0	268,8	278,6	286,0	290,0	290,1	272,5	254,1	258,7	266,7	260,7	0,0	0,0
23-feb	260,8	251,3	256,2	258,1	261,9	262,6	0,0	122,5	315,9	279,6	282,8	288,3	288,4	284,3	282,5	283,3	280,5	284,1	270,5	265,1	259,9	264,3	274,1	0,0
24-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	92,3	0,0	0,0	0,0	273,0	267,4	266,7	272,4	269,6	281,0	277,6	276,8	278,3	266,9	268,8	270,4	266,6	292,0	268,5	0,0
25-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	96,8	98,5	248,2	269,2	273,0	273,1	276,4	281,8	284,9	283,0	268,3	288,7	0,0	0,0	0,0
26-feb	0,0	0,0	89,2	94,2	0,0	0,0	0,0	0,0	276,0	269,0	285,2	278,2	280,9	276,2	276,7	287,5	287,8	290,2	287,4	274,4	270,5	255,7	251,4	0,0
27-feb	0,0	0,0	90,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	284,8	275,4	281,7	281,5	282,5	285,7	285,3	286,0	293,0	281,2	270,4	259,9	267,1	242,9	0,0	0,0
28-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	279,5	275,3	281,4	278,6	277,3	280,9	284,2	291,1	288,5	267,3	275,2	272,7	274,8	262,6	256,2	257,6

N° de datos validos
Recuperación de datos

: 672
: 100,0 %

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 28 de febrero del 2019

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-feb	326,8	311,8	355,5	357,7	28,3	54,7	18,2	19,6	26,4	1,0	308,2	283,7	281,6	255,9	262,4	261,7	260,4	250,8	239,7	243,3	237,6	237,1	242,8	249,3
02-feb	229,5	225,1	99,8	12,1	130,5	58,9	293,4	13,3	23,0	0,4	265,8	269,9	272,0	274,3	246,5	254,6	259,6	249,5	238,5	243,8	233,1	233,8	264,2	277,9
03-feb	275,5	274,5	310,8	1,2	23,4	277,1	248,7	307,5	269,9	286,9	276,2	280,5	280,0	252,1	252,3	257,6	239,9	237,0	236,1	237,0	237,5	238,2	232,0	250,0
04-feb	241,7	225,2	222,9	255,6	293,2	218,0	283,8	309,6	317,5	306,9	271,4	272,0	253,4	238,0	231,8	232,3	226,7	242,1	232,0	224,7	222,3	216,6	217,2	222,9
05-feb	222,5	221,8	219,5	234,3	222,8	232,4	327,6	232,9	235,0	263,1	256,9	248,5	252,5	258,0	248,1	240,0	232,6	232,6	230,9	233,3	222,9	221,1	216,7	231,7
06-feb	16,2	6,7	22,8	19,9	343,3	287,0	268,8	254,8	308,4	271,0	262,0	258,4	249,3	257,9	255,9	257,6	260,8	235,2	226,9	235,6	234,1	229,4	336,4	240,1
07-feb	3,0	39,8	12,5	12,1	19,3	259,3	220,0	91,3	77,8	286,6	267,0	261,0	270,1	269,6	249,8	225,3	227,4	222,6	233,6	224,3	106,3	36,9	9,4	58,9
08-feb	350,6	258,5	38,1	77,0	65,1	25,8	23,0	352,2	5,9	307,0	278,4	267,0	279,8	284,5	261,4	270,0	270,3	251,1	249,2	239,0	229,6	220,5	226,9	211,0
09-feb	66,4	29,9	26,5	357,0	272,4	243,4	11,6	14,8	22,9	328,6	306,3	282,7	274,8	259,0	260,9	256,7	244,8	230,3	232,0	233,3	242,4	241,2	265,6	25,6
10-feb	40,8	25,1	0,4	344,3	49,0	129,8	254,7	332,9	2,6	297,1	283,0	259,1	256,2	256,5	257,0	249,4	242,7	244,4	240,7	241,5	244,6	15,1	50,3	49,9
11-feb	20,2	19,1	359,9	359,8	342,8	358,3	31,3	10,8	34,5	347,2	303,1	259,2	244,4	242,4	245,8	236,2	230,2	228,1	233,0	230,7	210,9	72,1	34,7	33,4
12-feb	20,9	21,7	34,1	40,9	32,7	12,8	1,9	18,9	12,5	354,0	289,5	246,7	261,9	240,1	255,0	240,9	229,0	234,5	229,7	222,7	226,0	230,4	219,5	208,8
13-feb	14,9	105,7	84,3	103,5	123,7	279,1	136,9	73,4	308,4	311,9	277,5	243,6	238,7	229,3	220,4	222,4	220,4	231,4	222,1	220,8	71,8	351,3	28,6	36,7
14-feb	253,4	243,7	230,3	109,6	107,0	82,9	63,3	80,1	10,5	350,8	339,1	350,7	347,1	354,7	282,9	264,7	258,3	255,6	255,1	235,3	226,1	217,8	223,0	217,4
15-feb	48,2	18,0	356,7	7,0	15,8	18,9	26,0	29,7	13,7	28,9	12,8	308,8	306,5	281,6	280,2	278,7	280,3	287,0	299,4	326,4	337,6	354,2	325,5	302,5
16-feb	284,0	104,5	133,8	126,7	109,9	106,2	96,7	77,5	66,1	6,7	333,7	312,6	279,1	267,5	248,2	244,0	237,8	234,5	224,4	221,5	222,1	220,7	215,0	149,4
17-feb	200,1	130,2	133,5	125,3	106,0	101,4	47,2	100,1	338,2	333,6	347,0	283,2	274,2	247,8	248,4	250,6	241,4	233,7	225,6	224,4	232,9	251,9	334,6	310,3
18-feb	343,3	339,1	315,7	249,6	335,1	355,7	20,3	30,3	344,1	341,6	320,3	259,8	342,0	275,4	244,1	227,1	227,1	227,5	226,1	223,9	221,1	216,7	3,1	13,8
19-feb	95,7	38,3	67,9	80,3	90,7	74,0	56,9	42,1	31,0	354,0	301,9	274,5	265,6	236,7	238,3	229,8	224,1	225,2	237,0	230,2	230,1	229,3	85,0	74,7
20-feb	49,7	108,0	118,0	130,3	140,1	149,8	136,8	127,3	33,8	331,9	268,9	240,9	245,4	255,7	253,7	258,9	282,5	280,9	274,2	248,0	242,2	21,5	17,0	246,9
21-feb	262,1	322,3	133,4	168,4	159,6	146,5	133,1	78,5	298,7	236,9	239,2	238,8	239,8	236,1	219,5	222,9	226,7	224,6	226,2	220,8	221,4	217,2	172,6	57,1
22-feb	49,6	70,0	115,8	194,6	230,6	160,8	141,4	239,5	3,2	297,9	290,0	273,2	240,7	221,7	219,3	216,2	220,5	222,3	218,8	215,9	81,7	26,9	18,7	287,1
23-feb	129,4	106,9	227,1	312,0	28,7	21,6	50,4	90,0	4,2	241,1	225,6	226,9	249,2	255,1	246,7	228,3	221,2	224,8	225,9	225,1	214,7	194,2	38,4	35,8
24-feb	282,9	19,6	21,5	24,7	63,6	324,2	284,5	334,2	235,5	243,8	278,7	252,3	227,2	224,3	220,9	223,2	227,3	223,9	226,1	232,1	215,4	110,5	42,3	63,0
25-feb	37,8	298,5	241,5	236,0	242,8	238,0	243,4	82,6	85,9	94,8	59,7	297,6	281,9	305,3	281,9	238,9	229,4	224,2	226,4	222,5	205,3	211,4	308,9	80,1
26-feb	71,2	96,6	51,2	273,0	126,2	86,5	81,9	28,6	6,8	350,3	324,5	288,3	263,3	267,5	235,8	229,9	234,2	224,7	223,6	221,6	214,4	173,3	70,0	76,7
27-feb	18,4	221,0	75,1	131,8	222,7	168,1	87,0	71,0	14,9	344,2	318,7	291,4	262,0	256,7	256,0	243,0	245,4	248,7	238,0	230,7	220,5	208,0	128,3	62,9
28-feb	78,3	118,5	132,3	232,4	64,0	145,3	106,1	30,9	9,2	351,0	344,2	317,9	304,8	268,9	260,5	251,6	227,8	225,1	224,3	222,7	223,8	234,1	281,3	358,6

N° de datos validos : 672
Recuperación de datos : 100,0 %

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 28 de febrero del 2019

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-feb	354,1	333,5	356,0	308,2	41,7	65,3	73,2	69,9	74,4	73,8	318,6	248,9	234,8	234,0	230,2	229,6	227,3	227,6	228,4	226,3	228,2	231,8	232,5	220,7
02-feb	213,1	211,0	207,8	196,6	191,0	211,8	217,6	7,9	48,7	306,6	233,9	261,5	258,9	262,7	248,9	245,1	239,2	241,0	236,1	240,3	231,9	247,4	261,0	265,0
03-feb	258,4	268,6	285,9	251,5	70,8	75,6	277,8	262,5	224,1	224,2	223,7	237,8	249,4	240,3	228,5	234,9	228,4	229,9	235,3	241,2	240,2	230,9	233,0	228,7
04-feb	225,0	217,7	228,7	246,7	352,7	254,4	219,7	224,2	219,0	222,1	225,1	231,9	237,8	229,7	229,1	232,1	230,6	230,8	228,7	217,4	211,1	203,5	202,1	209,2
05-feb	212,0	218,1	206,6	212,5	212,1	209,0	201,6	212,5	224,3	227,1	228,8	226,8	231,3	236,4	234,2	228,4	228,8	226,0	229,8	227,6	221,2	225,7	213,1	218,7
06-feb	79,4	78,4	84,0	78,4	69,1	62,0	298,4	221,9	217,0	224,2	229,4	228,7	229,7	228,5	227,9	229,2	229,2	228,9	228,2	223,0	220,5	206,5	211,1	203,2
07-feb	209,6	222,3	203,0	38,7	32,7	273,1	200,6	53,6	245,1	241,4	223,4	226,2	227,5	229,6	227,0	223,6	228,3	228,8	228,9	227,4	216,5	151,8	153,0	232,0
08-feb	219,3	208,3	218,8	197,7	72,7	70,4	68,2	88,5	231,6	255,3	240,6	223,3	243,6	250,9	237,3	246,9	250,0	244,1	232,5	229,7	224,8	221,8	213,8	213,0
09-feb	53,5	63,4	53,2	291,8	230,9	220,2	42,4	70,2	59,3	57,5	326,4	253,6	242,6	246,3	233,7	231,8	227,7	229,5	228,4	227,7	229,5	216,4	216,9	233,5
10-feb	233,2	336,4	241,5	226,9	213,5	213,3	217,1	193,2	254,3	228,5	253,9	247,2	240,5	245,5	239,2	241,6	241,7	243,9	241,4	230,1	237,3	234,0	67,4	67,2
11-feb	61,1	64,7	67,6	70,5	45,4	53,6	56,4	59,0	61,8	335,8	228,1	224,2	227,4	228,1	230,4	232,4	229,9	226,5	230,2	229,0	223,5	206,2	200,1	54,6
12-feb	68,4	67,9	68,2	68,8	64,8	73,4	69,9	71,4	71,3	58,6	257,3	227,6	226,4	233,3	231,0	229,9	226,9	227,5	229,8	228,1	224,3	223,1	224,2	216,9
13-feb	207,6	291,3	67,1	75,9	60,8	64,9	65,6	66,9	3,9	286,0	249,9	230,4	232,9	228,7	227,6	230,0	225,7	229,1	225,7	227,7	215,5	129,9	69,7	77,2
14-feb	67,7	242,5	280,4	76,1	81,6	73,9	76,3	76,3	70,4	40,4	58,1	69,1	70,7	246,6	267,0	246,2	245,7	247,2	245,1	229,8	223,1	224,3	220,6	223,8
15-feb	239,4	230,3	69,3	62,8	71,4	55,9	56,3	61,2	43,6	13,4	43,5	353,4	330,2	277,5	260,8	260,0	249,6	264,5	266,9	262,6	249,7	0,3	54,7	357,6
16-feb	358,0	67,9	67,2	72,1	73,2	76,6	78,9	74,3	64,8	58,2	28,8	344,8	262,8	251,7	244,3	244,1	239,1	233,1	227,4	226,1	220,2	219,7	221,0	211,8
17-feb	219,4	70,7	73,9	74,8	75,4	76,0	79,3	68,6	70,4	41,5	292,8	257,9	243,3	244,0	244,6	244,1	239,1	232,1	244,8	232,5	231,4	229,7	222,4	240,0
18-feb	258,0	254,5	246,6	229,7	263,7	280,5	54,6	57,6	27,0	357,9	354,5	245,1	239,1	269,3	238,7	230,3	229,1	228,9	230,2	217,6	218,4	217,7	249,8	64,5
19-feb	73,3	70,8	76,8	71,7	78,1	68,9	62,6	65,3	71,0	55,7	343,4	273,7	255,5	245,1	229,6	227,4	228,2	227,7	229,9	230,6	222,9	220,3	215,2	218,1
20-feb	68,3	85,0	73,9	72,2	69,8	71,3	52,5	61,7	69,3	248,7	248,3	233,6	243,1	247,5	249,5	258,5	260,6	264,7	264,4	245,3	191,9	207,1	52,6	297,2
21-feb	248,0	220,0	218,5	215,6	218,8	211,9	218,6	240,0	217,0	229,2	230,6	243,0	241,1	230,0	233,4	229,4	227,6	230,3	221,6	216,4	227,2	226,3	184,0	61,9
22-feb	54,1	69,4	79,0	164,7	203,8	129,6	88,1	293,1	54,3	322,4	255,4	232,4	229,7	227,1	224,7	222,5	219,7	225,2	228,7	228,6	218,8	108,4	54,2	12,7
23-feb	71,3	69,6	231,4	191,3	36,2	31,9	28,3	65,5	68,9	224,9	225,2	229,5	233,4	245,1	243,8	235,2	230,2	223,3	226,1	230,3	216,7	223,7	77,4	68,4
24-feb	255,2	232,7	250,5	282,1	191,3	353,4	224,4	213,0	214,8	217,8	226,3	224,0	227,9	227,6	219,2	225,6	230,4	229,9	220,0	223,2	219,5	224,8	61,0	65,0
25-feb	65,2	128,4	227,8	46,9	54,0	57,7	69,1	73,5	82,8	85,3	71,3	227,8	258,0	259,5	245,5	226,6	230,5	228,1	222,5	222,8	215,7	224,0	215,1	214,1
26-feb	232,2	70,8	81,2	212,3	125,9	66,0	66,2	44,7	36,7	0,0	313,5	246,8	243,2	241,5	227,5	227,4	226,9	219,1	224,5	220,5	212,9	201,1	219,4	87,0
27-feb	71,2	78,1	63,0	77,4	78,1	67,6	73,2	69,5	52,1	352,1	242,4	262,0	239,1	230,6	230,9	239,9	240,4	234,5	236,9	227,9	225,2	219,2	209,9	214,2
28-feb	90,6	81,4	83,8	217,3	273,1	68,0	67,4	72,2	58,7	36,5	290,5	249,9	259,9	249,9	243,9	234,3	230,6	230,2	226,9	225,9	226,5	215,7	246,1	287,0

SEB – 22911

Fecha de Emisión: 11.04.2019



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 28 de febrero del 2019

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-feb	36,2	40,9	39,6	39,5	37,4	16,6	15,6	17,2	10,4	19,5	35,5	23,8	34,7	41,2	39,1	54,2	44,1	50,4	47,3	45,6	36,6	35,8	39,5	42,2	42,2
02-feb	19,9	20,9	20,3	33,1	38,1	30,7	37,4	35,2	27,2	36,9	22,3	15,3	15,5	16,7	22,3	27,8	32,3	30,7	33,0	29,3	40,7	26,9	18,7	17,0	
03-feb	20,1	25,7	23,0	33,9	23,1	19,5	42,3	27,1	16,9	22,6	46,3	32,4	23,3	32,3	38,6	34,1	41,0	48,7	34,1	34,2	36,5	40,6	37,4	33,2	
04-feb	33,6	27,2	25,9	37,5	38,3	40,2	30,9	41,3	27,0	34,7	41,3	37,2	36,5	38,3	49,1	56,2	54,2	51,2	54,2	35,3	20,7	23,9	21,9	20,9	
05-feb	22,7	36,3	18,9	24,1	21,6	19,4	28,7	24,6	43,6	42,7	36,5	41,4	36,3	31,6	40,4	51,9	41,8	47,3	52,5	49,9	41,5	48,2	27,8	32,8	
06-feb	26,3	25,9	22,5	19,3	19,8	24,9	43,1	27,1	28,9	48,4	53,5	47,5	47,7	39,9	51,2	52,4	50,7	50,6	51,0	41,6	34,8	17,2	15,5	13,6	
07-feb	14,1	18,8	35,1	33,4	43,7	26,3	35,2	21,6	27,7	25,9	44,0	45,3	51,3	55,7	51,2	47,4	46,3	37,0	39,4	42,0	29,5	23,8	33,4	22,9	
08-feb	25,8	19,6	19,9	20,6	8,8	21,8	20,2	30,2	21,6	14,6	22,7	34,4	31,8	22,7	33,4	23,6	20,0	21,3	35,9	37,2	43,5	39,5	20,7	12,0	
09-feb	27,4	26,2	32,9	26,8	37,6	37,5	37,0	7,9	23,4	28,5	28,1	24,0	32,1	23,5	33,0	32,0	39,1	41,7	47,5	47,4	53,1	38,2	22,2	23,6	
10-feb	24,4	37,6	34,1	21,3	17,3	16,4	20,1	26,2	28,7	27,4	21,8	24,6	27,1	19,9	28,8	27,2	26,9	23,6	26,4	43,4	30,3	25,1	14,9	12,8	
11-feb	24,7	23,7	20,8	21,3	48,2	40,4	38,9	31,3	28,2	29,4	40,9	47,6	48,5	45,6	36,7	34,0	42,3	50,8	47,1	47,8	42,9	20,7	26,7	36,1	
12-feb	12,8	13,7	15,4	14,9	23,9	17,0	17,2	17,8	16,7	27,9	20,7	47,4	42,0	37,9	36,6	42,2	51,8	39,7	46,5	50,4	44,2	43,4	43,7	24,8	
13-feb	18,2	23,2	14,3	12,2	19,5	28,9	11,9	16,3	24,0	19,3	28,2	42,6	35,0	42,5	47,7	52,3	45,3	46,9	47,5	50,7	34,0	29,2	25,0	9,9	
14-feb	21,2	26,4	24,4	10,7	10,8	8,5	9,5	10,3	14,4	43,3	35,4	30,9	30,9	24,6	15,7	23,0	23,4	19,9	22,7	36,0	45,6	46,7	37,4	27,6	
15-feb	24,6	26,2	18,4	20,3	15,1	36,7	38,6	27,8	26,9	31,9	34,7	34,0	35,9	29,9	29,0	25,7	27,6	3,5	1,7	3,3	20,8	38,3	35,1	41,4	
16-feb	37,3	18,1	6,4	8,4	8,1	8,8	9,5	7,7	22,2	31,0	34,2	30,3	23,6	27,2	33,5	24,4	30,8	33,7	43,5	49,0	33,0	32,7	36,1	20,5	
17-feb	19,1	22,3	8,7	17,9	17,7	15,5	9,9	18,9	19,6	28,0	21,5	12,7	20,2	30,6	20,5	29,9	24,5	31,9	35,4	46,9	33,8	25,5	18,6	22,6	
18-feb	28,4	18,7	17,7	25,2	42,4	37,6	29,5	35,1	52,6	42,7	25,4	28,9	32,5	23,7	29,2	37,2	46,6	52,2	49,8	29,1	32,4	27,6	27,7	23,5	
19-feb	11,2	10,3	9,3	9,8	11,4	16,0	21,6	19,8	12,9	24,0	40,9	28,4	28,6	24,6	42,8	46,5	50,3	46,8	40,9	52,6	45,2	35,5	29,2	29,9	
20-feb	38,4	23,2	9,2	10,2	12,0	25,0	25,2	20,8	18,0	27,9	20,9	41,0	24,7	23,7	22,1	20,3	17,4	5,0	12,7	29,6	36,9	32,5	29,7	30,9	
21-feb	33,1	9,6	22,3	31,0	24,4	13,6	23,0	36,1	27,5	40,4	36,5	27,9	29,1	37,3	58,3	54,8	48,2	52,8	39,1	25,8	48,9	48,1	31,7	21,4	
22-feb	25,7	7,6	7,4	25,0	20,8	28,9	25,1	32,9	19,1	30,0	14,8	42,7	55,0	49,0	47,8	42,0	35,0	45,8	45,1	48,4	38,4	23,4	34,1	32,9	
23-feb	23,2	21,4	33,5	27,5	34,1	52,0	53,1	30,1	26,5	32,9	44,5	50,3	52,1	21,3	20,1	31,6	47,8	45,2	47,3	51,3	31,5	24,1	14,6	22,2	
24-feb	37,0	26,1	39,8	49,5	33,7	30,5	22,9	14,9	19,7	27,5	41,9	33,8	43,1	46,1	34,6	47,9	49,5	53,8	35,9	35,5	39,7	24,6	20,7	7,8	
25-feb	9,1	25,5	28,5	33,1	31,0	23,3	13,8	9,6	8,2	18,9	16,8	37,8	15,2	23,9	32,9	49,6	57,7	52,1	40,4	41,9	27,3	43,5	23,5	19,4	
26-feb	27,3	8,1	20,1	17,8	26,0	9,5	10,8	41,1	48,5	48,7	26,6	16,7	30,0	31,4	42,6	46,4	43,9	29,3	43,7	35,3	21,1	20,7	32,0	28,0	
27-feb	14,3	18,7	13,9	16,2	19,1	9,5	7,6	8,3	39,4	33,7	23,1	11,9	33,0	44,7	36,8	36,7	24,6	28,8	28,2	38,4	39,6	35,2	10,9	28,5	
28-feb	21,2	4,9	28,1	28,0	25,0	14,7	16,0	19,4	31,6	35,3	28,0	24,0	13,6	33,6	41,8	36,9	54,1	44,8	45,6	46,4	31,0	26,1	25,7	37,1	

N° de datos validos
Recuperación de datos

: 672
: 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 28 de febrero del 2019

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-feb	20,3	20,2	20,5	20,5	20,7	19,9	19,7	19,9	20,0	21,4	22,6	21,3	22,0	22,3	21,6	21,6	21,2	20,3	20,0	19,1	18,6	18,3	18,2	18,1	22,6	18,1	20,3
02-feb	17,8	17,6	17,9	18,6	19,1	18,5	19,3	21,3	21,2	19,9	20,4	20,4	20,2	20,3	19,8	19,4	19,2	18,8	18,4	18,5	18,4	18,1	17,9	21,9	17,6	19,3	
03-feb	17,9	18,3	19,0	19,5	20,1	20,0	20,7	20,3	18,4	18,7	19,9	20,1	20,3	19,9	19,5	19,3	18,9	18,5	17,8	17,5	17,4	17,5	17,6	20,7	17,4	19,0	
04-feb	17,7	17,6	17,6	19,0	19,6	20,2	18,2	18,6	17,2	17,4	18,1	18,8	19,0	19,4	20,1	20,1	19,9	19,1	18,6	17,8	17,8	18,8	19,0	17,8	20,2	17,2	18,6
05-feb	17,4	17,6	17,9	17,7	17,3	17,4	18,2	17,4	17,8	18,9	18,9	19,8	19,5	19,5	19,6	19,8	19,4	19,3	19,5	18,8	18,1	18,5	18,2	18,7	19,8	17,3	18,6
06-feb	20,6	21,1	21,2	21,5	21,1	21,4	21,9	19,9	19,8	21,1	21,4	21,7	22,2	21,3	22,1	22,3	21,9	21,3	20,8	19,6	19,3	19,5	19,3	19,9	22,3	19,3	20,9
07-feb	19,3	18,8	20,6	20,1	20,5	18,9	19,4	21,0	21,4	20,6	22,3	23,2	23,1	23,6	22,2	21,6	21,0	19,8	19,9	19,4	19,3	20,3	21,0	19,5	23,6	18,8	20,7
08-feb	18,2	18,0	17,9	18,2	19,6	18,8	20,0	20,2	18,4	18,3	18,7	20,4	21,1	20,6	20,6	20,2	19,7	19,5	19,0	18,4	18,2	18,0	17,8	17,6	21,1	17,6	19,1
09-feb	19,9	19,9	19,8	19,4	18,3	19,4	21,1	20,4	21,1	22,5	22,2	20,5	21,1	20,6	19,8	19,5	19,5	19,2	19,3	18,6	18,6	18,2	17,9	18,0	22,5	17,9	19,8
10-feb	18,2	20,5	20,5	18,3	17,5	17,4	17,4	18,5	19,9	19,4	20,2	19,8	19,8	19,8	19,3	18,7	18,6	18,6	18,1	18,0	17,7	18,3	19,9	19,6	20,5	17,4	18,9
11-feb	19,5	19,4	19,3	19,6	20,2	20,8	20,8	20,1	20,4	19,7	19,3	19,5	19,1	19,1	18,8	18,5	18,6	18,9	18,3	17,5	17,2	17,5	17,7	19,4	20,8	17,2	19,1
12-feb	18,6	17,1	16,9	17,0	17,8	17,7	18,3	18,8	19,4	19,2	18,8	18,8	18,5	18,5	18,4	18,6	18,1	17,6	16,9	16,5	16,4	16,3	16,0	19,4	16,0	17,9	
13-feb	16,4	16,5	17,6	16,7	17,2	18,0	17,5	18,4	18,4	17,7	17,5	17,9	18,2	18,2	18,1	18,3	17,9	17,9	17,8	17,2	16,9	18,1	18,3	16,7	18,4	16,4	17,6
14-feb	16,7	16,7	16,8	16,8	16,2	15,2	15,9	17,4	17,5	20,1	20,1	20,2	19,3	19,7	18,0	19,0	18,8	18,7	18,3	17,5	17,7	17,8	17,6	17,6	20,2	15,2	17,9
15-feb	17,4	18,4	19,0	19,0	19,7	19,9	20,2	19,4	19,2	18,6	19,5	19,0	20,8	22,5	22,2	20,8	20,3	18,6	18,3	17,9	18,0	18,9	18,6	18,8	22,5	17,4	19,4
16-feb	19,1	18,8	18,5	18,3	18,0	18,2	18,4	18,1	20,1	21,0	21,7	22,3	21,8	21,4	21,1	20,4	20,3	19,9	19,7	18,7	18,1	17,9	17,8	17,8	22,3	17,8	19,5
17-feb	17,5	18,6	18,7	19,2	19,2	18,7	17,7	19,6	20,7	20,4	18,4	18,6	20,1	19,7	18,9	18,8	18,6	18,6	18,5	18,1	17,9	17,9	17,5	18,1	20,7	17,5	18,8
18-feb	19,3	18,0	17,8	18,3	20,6	20,1	19,9	20,7	23,0	20,7	19,3	19,7	21,8	20,9	20,1	19,8	20,1	19,7	19,4	18,4	18,1	17,9	18,4	19,4	23,0	17,8	19,6
19-feb	18,3	18,1	17,4	17,1	17,3	17,5	18,9	19,3	19,5	21,4	22,6	22,0	20,9	20,8	20,4	19,7	19,4	19,4	18,6	18,6	18,2	17,7	17,8	18,1	22,6	17,1	19,1
20-feb	19,7	19,3	19,3	19,6	19,6	19,3	20,1	20,4	22,3	20,9	19,6	20,7	20,2	20,3	20,4	20,4	20,6	19,6	19,5	19,6	19,9	20,5	21,9	21,6	22,3	19,3	20,2
21-feb	21,4	19,0	19,1	19,3	18,4	18,3	19,0	20,7	19,7	20,5	20,2	20,1	20,3	20,8	21,8	21,2	20,6	20,5	19,8	19,0	18,9	18,8	19,0	18,7	21,8	18,3	19,8
22-feb	19,8	18,8	19,2	19,2	18,0	19,4	19,5	19,9	20,0	20,7	19,5	20,3	20,2	19,6	19,7	19,4	18,8	19,1	18,6	18,0	17,9	17,9	18,3	18,7	20,7	17,9	19,2
23-feb	18,6	19,3	19,0	18,2	18,8	20,5	20,9	19,5	20,7	18,8	17,9	19,3	21,4	19,1	18,6	18,5	18,5	18,5	18,1	17,6	17,2	17,1	18,0	18,9	21,4	17,1	18,9
24-feb	19,0	18,6	19,5	21,0	20,6	20,7	17,9	16,8	16,5	17,2	18,4	18,2	18,3	18,1	17,7	18,2	18,2	18,1	17,3	16,7	17,1	17,1	18,2	17,4	21,0	16,5	18,2
25-feb	17,1	17,2	17,4	18,3	17,7	17,3	17,7	18,7	18,3	19,1	22,5	19,3	19,3	20,7	19,7	20,4	20,3	19,1	17,9	17,5	17,5	17,2	17,3	22,5	17,1	18,5	
26-feb	17,6	17,2	18,0	16,3	18,6	18,0	16,4	18,2	19,6	19,9	19,7	18,9	19,5	18,9	18,9	18,5	18,1	17,3	17,5	16,6	16,5	16,9	17,3	19,9	16,3	18,0	
27-feb	18,0	18,2	18,0	17,8	18,1	17,9	17,4	17,2	19,4	19,5	19,1	18,7	19,8	20,0	19,1	18,7	18,2	18,2	17,6	17,1	17,2	17,1	16,8	17,5	20,0	16,8	18,2
28-feb	19,2	18,1	18,3	17,0	17,7	17,9	17,9	18,6	18,8	19,8	19,7	20,1	18,6	19,6	20,2	19,0	19,0	18,0	17,5	17,1	16,7	16,7	17,4	18,8	20,2	16,7	18,4
Máxima	21,4	21,1	21,2	21,5	21,1	21,4	21,9	21,3	23,0	22,5	22,6	23,2	23,1	23,6	22,2	22,3	21,9	21,3	20,8	19,6	19,9	20,5	21,9	21,6			
Minima	16,4	16,5	16,8	16,3	16,2	15,2	15,9	16,8	16,5	17,2	17,5	17,9	18,2	18,1	17,7	18,2	17,9	17,3	17,3	16,6	16,5	16,4	16,3	16,0			
Media	18,6	18,5	18,7	18,6	18,8	18,8	18,9	19,3	19,6	19,8	19,9	20,0	20,2	20,2	19,9	19,7	19,4	19,0	18,6	18,1	17,9	18,1	18,3	18,4			

N° de datos validos

: 672

Recuperación de datos

: 100,0 %

Promedio:	19,1
Máxima horaria:	23,6
Máxima diaria:	20,9
Minima horaria:	15,2
Minima diaria:	17,6

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

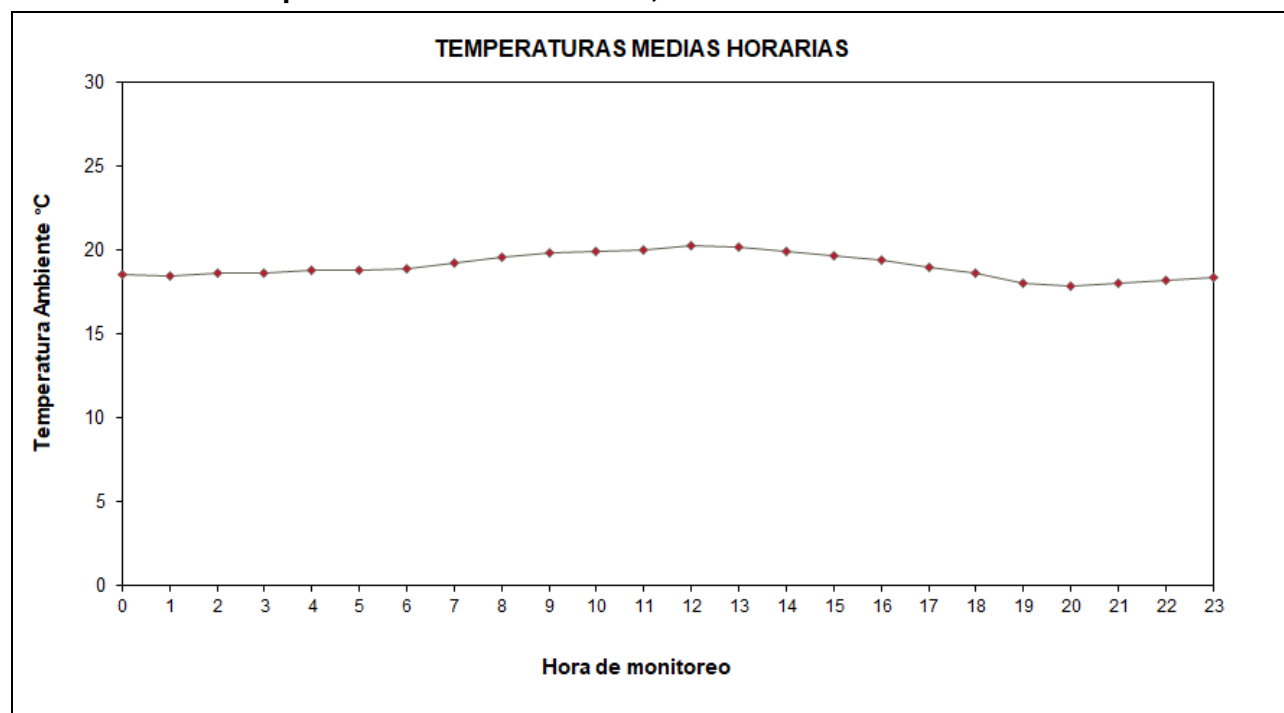


Tabla N° 46: Resultados de Humedad Relativa, Estación: EME-ME

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMOELECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Humedad Relativa

PERÍODO : 01 al 28 de febrero del 2019

UNIDAD : %

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-feb	77,5	78,2	77,5	77,4	76,1	79,3	80,8	80,4	79,8	73,4	68,6	73,3	72,0	72,0	76,1	76,5	78,0	81,7	82,8	87,3	89,4	91,0	91,4	91,4	91,4	68,6	79,7
02-feb	92,3	92,1	91,2	89,1	87,3	89,6	86,4	74,4	74,5	70,8	76,9	77,7	77,6	79,9	80,5	84,1	86,2	87,3	87,9	90,0	88,7	88,3	89,1	90,4	92,3	70,8	84,7
03-feb	90,9	89,4	85,7	84,9	82,2	83,2	78,8	78,2	86,5	86,5	82,8	82,1	81,9	83,3	83,2	83,7	83,4	84,0	86,8	88,3	88,1	88,2	87,5	87,1	90,9	78,2	84,9
04-feb	86,8	87,2	87,1	82,9	77,6	76,9	86,4	88,7	93,5	93,9	90,1	84,2	82,6	79,0	74,3	73,8	74,7	79,9	84,4	88,2	87,5	81,2	80,1	88,3	93,9	73,8	83,7
05-feb	91,5	91,4	90,1	89,7	91,4	91,0	88,3	90,4	90,1	84,4	84,1	80,9	82,1	82,1	82,4	80,1	82,5	82,1	79,2	82,4	86,0	85,4	86,2	83,9	91,5	79,2	86,7
06-feb	74,9	71,4	70,5	69,8	70,6	70,1	68,4	75,9	75,9	70,8	70,9	71,6	70,6	75,9	72,2	69,8	70,2	73,8	77,5	80,7	81,6	78,1	77,6	76,0	81,6	68,4	73,5
07-feb	77,9	82,8	78,3	82,9	82,9	88,2	89,9	78,2	76,4	79,5	70,9	65,8	65,8	63,3	69,1	71,1	77,2	83,7	82,5	83,1	82,4	78,1	76,2	84,7	89,9	63,3	78,0
08-feb	91,8	93,2	92,9	93,8	88,2	89,4	83,4	81,8	87,4	88,0	86,4	77,9	74,2	77,9	77,6	80,5	83,1	83,8	86,7	88,8	90,4	89,7	91,1	92,4	93,8	74,2	86,3
09-feb	85,1	84,7	85,8	85,4	90,9	85,7	78,2	81,4	74,6	68,0	67,8	75,9	74,6	78,6	83,5	84,2	84,6	85,7	83,0	86,1	84,8	87,7	89,1	89,2	90,9	67,8	82,3
10-feb	88,6	79,2	80,7	88,9	91,8	92,8	92,4	88,9	80,9	81,6	77,9	80,2	80,4	79,6	82,3	84,3	84,4	84,0	86,3	86,8	90,1	89,4	83,6	86,0	92,8	77,9	85,0
11-feb	85,2	85,3	84,6	82,5	78,5	75,9	75,6	79,0	77,9	80,2	81,6	78,1	80,2	79,4	81,4	83,4	83,5	82,8	85,9	88,5	88,1	85,7	85,0	78,6	88,5	75,6	82,0
12-feb	83,1	90,2	90,3	89,5	84,7	87,0	83,3	80,4	77,4	76,8	78,6	80,3	79,3	79,8	79,5	79,8	77,1	79,3	80,3	82,0	84,5	85,7	84,7	85,1	90,3	76,8	82,4
13-feb	83,5	84,5	80,6	83,6	78,7	75,1	75,8	71,8	72,0	75,9	76,7	71,0	64,4	70,4	73,9	75,2	78,3	79,3	80,3	81,6	81,0	75,3	78,1	85,3	85,3	64,4	77,2
14-feb	86,3	84,0	85,2	82,2	86,1	92,1	86,8	79,2	79,7	70,9	71,0	70,4	73,1	71,1	81,5	78,4	78,5	79,6	82,7	86,4	85,2	85,8	87,2	88,7	92,1	70,4	81,3
15-feb	88,8	85,9	80,5	79,8	76,2	72,5	68,2	72,4	76,9	80,5	75,1	74,2	65,3	58,1	59,7	63,5	64,7	70,5	71,7	73,3	77,3	75,0	74,2	72,3	88,8	58,1	73,2
16-feb	72,7	76,9	73,1	71,8	73,7	72,0	69,9	72,8	63,9	59,2	55,2	53,6	57,0	62,4	63,4	65,1	67,0	71,6	74,4	81,2	82,6	85,6	84,1	85,2	85,6	53,6	70,6
17-feb	86,0	81,5	77,4	75,1	72,9	73,2	75,7	69,8	66,8	71,4	81,5	80,7	74,8	78,3	81,2	80,9	81,0	81,3	82,1	84,6	86,9	88,6	89,3	87,8	89,3	66,8	79,5
18-feb	82,5	86,4	86,8	86,7	77,3	75,2	76,0	73,2	62,6	70,1	76,9	78,6	68,9	73,1	77,0	77,1	76,0	77,9	79,6	85,9	85,9	87,8	84,8	79,7	87,8	62,6	78,6
19-feb	85,3	87,4	87,7	89,4	86,8	86,6	79,6	77,2	74,2	65,7	64,6	69,6	74,3	75,2	79,5	81,9	82,4	81,4	86,2	86,9	88,7	91,6	91,3	91,5	91,6	64,6	81,9
20-feb	82,9	83,5	83,7	81,6	79,9	81,2	77,4	74,5	67,5	73,0	78,2	72,8	74,7	72,8	74,1	71,4	70,3	74,8	77,6	77,8	76,6	73,8	66,3	66,3	83,7	66,3	75,5
21-feb	75,1	78,2	78,0	81,0	81,2	83,5	81,9	72,9	75,4	70,2	73,8	77,3	75,1	71,0	66,4	70,4	74,2	72,9	77,6	83,1	86,0	86,3	84,3	84,5	86,3	66,4	77,5
22-feb	80,2	84,0	82,8	82,0	89,2	83,2	79,8	80,7	77,8	75,9	80,9	79,8	77,9	81,1	80,4	82,0	85,6	84,5	86,3	88,4	87,1	86,9	85,8	83,1	89,2	75,9	82,7
23-feb	84,1	82,0	83,2	87,0	82,0	75,8	74,2	79,6	74,5	82,3	88,1	81,3	69,4	81,0	85,9	87,3	86,9	86,1	87,9	89,8	90,7	91,0	88,6	83,6	91,0	69,4	83,4
24-feb	83,8	89,2	84,0	72,6	73,8	75,6	88,4	91,7	90,3	87,6	80,7	79,2	79,5	80,7	83,1	81,3	81,0	82,7	85,4	87,8	86,6	89,1	86,4	86,7	91,7	72,6	83,6
25-feb	89,3	87,5	93,1	84,4	85,2	88,6	87,2	81,2	79,6	75,6	62,7	77,6	77,8	72,1	76,1	70,9	69,9	74,4	78,0	80,6	80,0	80,3	81,8	82,1	93,1	62,7	79,8
26-feb	87,3	83,5	79,7	88,5	82,3	75,5	87,8	83,4	76,4	74,9	75,6	80,3	76,8	76,0	77,8	78,9	79,1	82,8	80,6	85,7	86,3	85,2	86,2	79,1	88,5	74,9	81,2
27-feb	80,7	77,9	77,0	78,4	78,6	79,8	82,4	82,7	76,8	77,7	80,6	80,9	76,4	75,2	79,8	81,9	84,3	83,4	84,4	86,5	86,4	86,8	89,1	88,7	89,1	75,2	81,5
28-feb	77,9	81,5	81,7	90,2	86,5	83,1	83,5	82,7	80,7	75,8	76,6	77,2	81,8	77,2	74,0	80,7	81,1	85,9	86,5	87,0	88,1	88,9	87,2	79,0	90,2	74,0	82,3
Máxima	92,3	93,2	93,1	93,8	91,8	92,8	92,4	91,7	93,5	93,9	90,1	84,2	82,6	83,3	85,9	87,3	86,9	87,3	87,9	90,0	90,7	91,6	91,4	92,4			
Minima	72,7	71,4	70,5	69,8	70,6	70,1	68,2	69,8	62,6	59,2	55,2	53,6	57,0	58,1	59,7	63,5	64,7	70,5	71,7	73,3	76,6	73,8	66,3	66,3			
Media	84,0	84,3	83,2	83,3	81,9	81,5	80,9	79,4	77,5	76,5	76,2	76,2	74,6	75,2	77,0	77,8	78,8	80,6	82,3	85,0	85,6	85,2	84,5	84,2			
N° de datos validos																									:	672	
Recuperación de datos																									:	100,0 %	

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

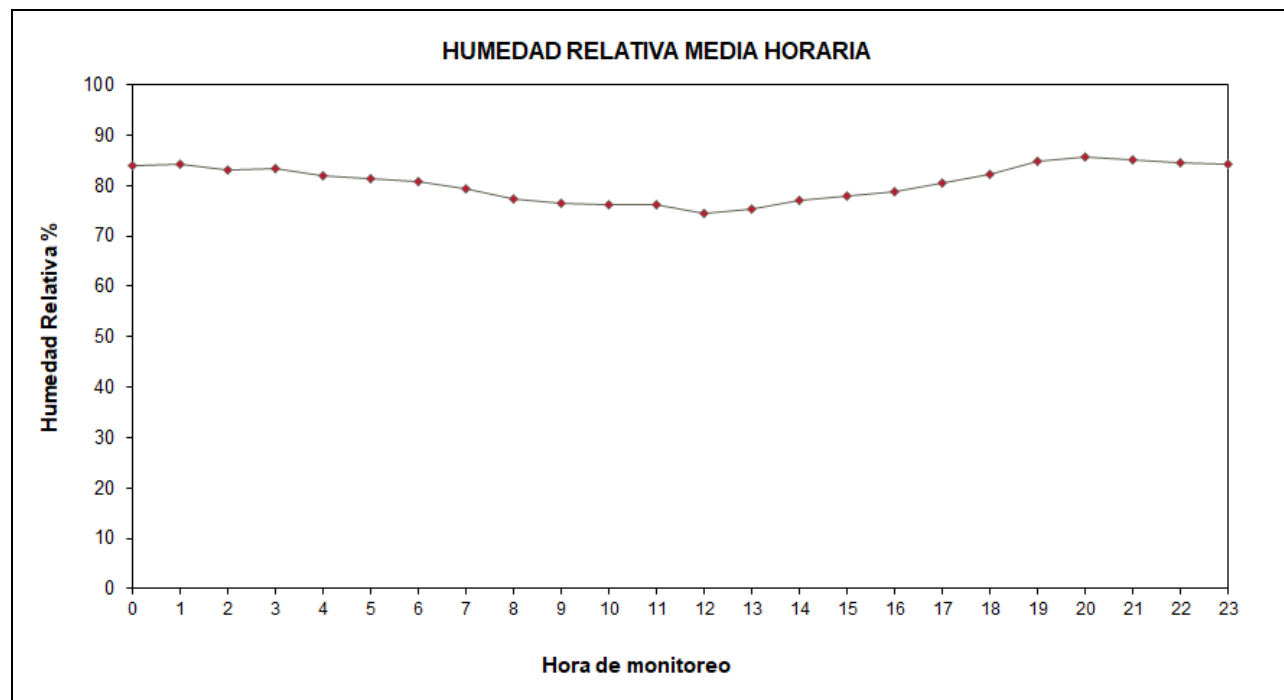


Tabla N° 47: Resultados de Presión Atmosférica, Estación: EME-ME

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMoeLECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Presión Atmosférica

PERÍODO : 01 al 28 de febrero del 2019

UNIDAD : mmHg

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-feb	756	756	755	755	756	756	756	757	757	757	758	757	757	757	757	756	756	756	756	756	756	757	757	757	758	755	756	
02-feb	757	757	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	755	754	754	754	754	754	755	755	755	755	757	754	755	
03-feb	755	754	754	754	754	754	755	755	755	755	755	755	755	755	754	754	753	753	752	753	753	753	753	754	754	754		
04-feb	754	754	754	754	754	754	755	755	755	756	756	756	755	755	755	754	754	753	754	754	754	755	755	755	756	753	755	
05-feb	755	755	754	754	754	755	755	755	755	754	754	754	754	754	753	753	752	752	752	752	752	753	753	754	755	752	754	
06-feb	754	754	754	753	754	754	754	754	754	754	754	754	754	754	754	753	752	752	752	752	752	752	752	753	753	754	753	
07-feb	753	752	753	753	754	754	754	754	755	755	755	755	755	755	755	754	753	753	753	753	753	753	753	753	755	752	754	
08-feb	754	753	753	753	754	754	754	754	754	755	755	755	755	755	755	754	753	753	753	753	753	753	753	754	754	755	753	754
09-feb	755	755	755	755	755	755	755	755	755	756	756	756	756	755	755	755	754	754	754	754	754	755	755	755	756	754	755	
10-feb	755	755	754	754	755	755	755	755	755	756	755	755	755	755	755	754	753	753	753	753	753	754	754	754	756	753	754	
11-feb	754	753	753	753	753	754	754	755	755	755	755	755	755	755	754	753	752	752	752	752	752	752	752	752	755	752	753	
12-feb	752	753	753	753	753	754	754	755	755	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	757	757	757	757	752	756	
13-feb	757	757	757	757	757	757	757	758	758	758	758	757	757	757	756	756	755	755	754	754	754	754	755	754	754	758	754	756
14-feb	754	754	754	753	753	754	754	754	755	755	755	755	755	755	754	754	754	753	753	753	754	754	754	754	754	755	753	754
15-feb	754	754	754	754	754	755	755	755	756	756	757	757	757	756	756	756	755	755	755	755	755	755	756	756	757	757	754	755
16-feb	757	757	757	758	758	758	758	759	759	759	759	758	758	757	757	756	756	755	755	755	755	755	756	756	756	759	755	757
17-feb	756	755	755	755	755	755	755	756	756	756	756	757	756	756	755	755	754	754	754	754	754	755	755	755	756	757	754	755
18-feb	756	755	755	755	755	755	756	757	757	758	758	758	757	757	757	756	756	755	755	755	755	756	756	756	756	758	755	756
19-feb	756	756	756	756	756	756	757	757	758	758	758	758	757	757	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	758	756	757
20-feb	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	757	756	756	756	756	756	755	755	755	755	755	756	756	756	757	755	756
21-feb	756	756	756	756	756	756	757	757	757	757	758	758	757	757	757	756	756	755	755	755	755	756	756	756	756	758	755	756
22-feb	756	756	756	756	756	756	756	757	757	757	757	757	757	756	755	754	754	753	752	752	752	752	752	753	753	757	752	755
23-feb	753	753	753	752	753	753	753	754	754	755	755	755	755	755	754	754	753	753	752	752	752	752	753	753	754	756	752	753
24-feb	754	754	754	754	754	755	755	755	756	756	756	756	755	755	754	754	753	753	753	754	754	754	754	754	754	755	753	754
25-feb	754	754	754	754	755	755	755	756	756	757	757	757	757	757	757	756	756	755	755	755	755	756	756	756	756	758	754	756
26-feb	756	755	755	755	755	756	756	757	757	758	758	757	757	756	756	755	755	755	755	755	755	755	756	756	755	758	755	756
27-feb	755	755	755	755	755	755	756	756	757	757	757	757	757	756	756	755	755	755	755	755	755	755	756	756	755	757	755	756
28-feb	755	755	755	755	755	755	756	756	757	757	757	757	757	757	756	755	755	755	755	755	755	755	756	756	756	757	755	756
Maxima	757	757	757	758	758	758	758	759	759	759	759	758	758	757	757	756	756	756	756	756	756	757	757	757	757	757	757	757
Minima	752	752	753	752	753	753	753	754	754	754	754	754	754	754	753	753	752	752	752	752	752	752	752	752	752	752	752	752
Media	755	755	755	755	755	755	755	756	756	756	756	756	756	756	755	755	754	754	754	754	754	754	754	754	755	755	755	755

N° de datos validos

: 672

Recuperación de datos

: 100,0 %

Promedio: 755,1
Maxima horaria: 759,0
Maxima diaria: 757,0
Minima horaria: 752,0
Minima diaria: 753,3

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

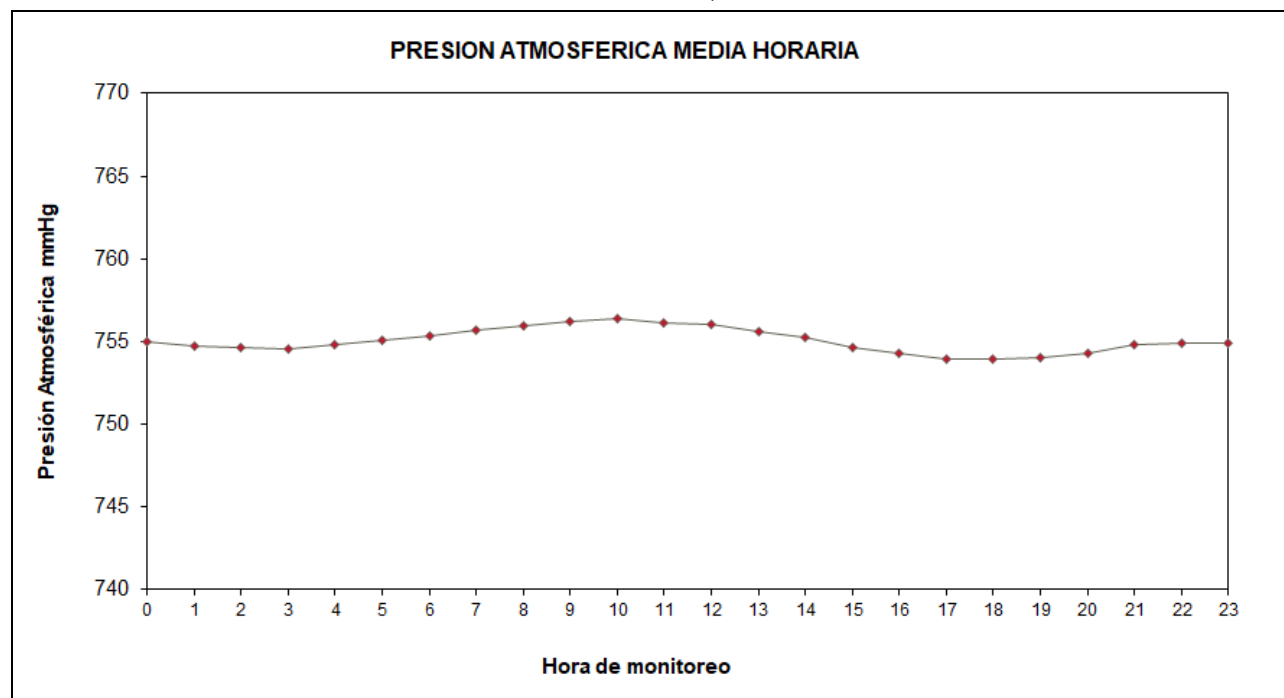


Tabla N° 48: Resultados de Radiación Solar, Estación: EME-ME

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMOELECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Radiación Solar

PERÍODO : 01 al 28 de febrero del 2019

UNIDAD : W/m²

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-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	36,4	126,8	320,2	717,1	849,6	922,2	935,0	882,4	769,6	605,3	411,5	205,6	35,7	0,0	0,0	0,0	0,0	935,0	0,0	284,2
02-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,4	62,9	135,3	292,8	488,8	848,6	927,3	934,6	861,8	766,5	596,1	413,8	126,8	9,5	0,0	0,0	0,0	0,0	934,6	0,0	269,8
03-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	31,1	68,1	118,4	329,9	613,7	691,9	727,0	894,1	760,4	422,3	197,6	99,1	8,1	0,0	0,0	0,0	0,0	894,1	0,0	207,0
04-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	26,9	70,0	139,8	292,1	422,3	589,5	765,3	701,9	472,8	404,6	157,6	35,7	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	765,3	0,0	170,4
05-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,4	53,3	196,5	521,8	632,5	827,3	841,4	902,2	887,8	772,8	608,0	343,5	197,7	20,1	0,0	0,0	0,0	0,0	902,2	0,0	283,8
06-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	43,4	188,2	537,3	700,3	823,8	939,0	946,3	892,9	777,5	584,6	351,8	182,1	25,3	0,0	0,0	0,0	0,0	946,3	0,0	291,5
07-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,2	90,0	269,7	471,3	699,5	851,2	930,9	930,8	776,0	660,5	599,6	302,2	179,9	29,8	0,0	0,0	0,0	0,0	930,9	0,0	283,5
08-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,3	50,9	103,1	198,6	271,4	431,6	617,5	542,6	724,2	650,4	395,3	302,6	140,6	32,7	0,0	0,0	0,0	0,0	724,2	0,0	186,3
09-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	41,4	147,1	348,3	660,5	786,8	880,1	882,8	858,8	750,6	565,4	336,6	212,2	28,5	0,0	0,0	0,0	0,0	882,8	0,0	271,1
10-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	41,8	98,9	350,0	561,1	478,6	719,9	897,7	855,0	736,0	573,9	376,1	126,2	19,3	0,0	0,0	0,0	0,0	897,7	0,0	243,4
11-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	45,2	102,2	177,7	296,1	471,9	448,2	598,0	849,8	739,4	578,3	384,3	177,8	22,0	0,0	0,0	0,0	0,0	849,8	0,0	204,0
12-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,1	32,9	95,1	220,0	262,9	421,6	592,6	613,7	595,1	714,9	571,2	394,9	187,6	23,0	0,0	0,0	0,0	0,0	714,9	0,0	197,2
13-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,6	148,7	345,9	473,1	712,9	858,2	947,5	961,8	907,5	792,1	617,9	414,3	197,6	25,8	0,0	0,0	0,0	0,0	961,8	0,0	309,1
14-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	85,4	338,0	381,3	758,9	770,4	575,7	924,1	859,1	759,6	590,5	389,1	173,4	16,2	0,0	0,0	0,0	0,0	924,1	0,0	276,5
15-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	19,6	63,3	111,2	157,6	258,1	614,7	930,4	863,7	737,7	594,5	393,3	182,6	18,2	0,0	0,0	0,0	0,0	930,4	0,0	206,1
16-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	33,8	84,2	147,3	274,7	776,6	896,8	910,6	860,5	745,8	579,9	381,2	174,8	16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	910,6	0,0	245,3
17-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,6	131,3	334,9	295,0	449,6	829,2	904,2	914,9	860,8	745,2	580,1	383,1	177,0	18,7	0,0	0,0	0,0	0,0	914,9	0,0	276,4
18-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9	51,5	110,2	166,8	164,5	220,9	830,1	908,5	857,6	691,6	553,2	377,0	170,0	16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	908,5	0,0	213,5
19-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,4	38,9	121,3	319,9	619,3	810,0	889,1	901,1	852,7	686,9	364,1	321,1	80,3	12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	901,1	0,0	250,9
20-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,6	111,6	393,7	414,0	668,2	804,1	882,4	895,7	839,3	722,8	557,5	362,0	163,0	14,6	0,0	0,0	0,0	0,0	895,7	0,0	284,8
21-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,2	108,1	290,8	482,5	657,3	791,0	866,8	880,3	833,8	720,8	557,0	364,5	163,7	15,3	0,0	0,0	0,0	0,0	880,3	0,0	280,8
22-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	123,9	250,8	462,9	670,9	796,8	874,3	888,9	836,3	723,8	557,7	364,6	163,4	14,7	0,0	0,0	0,0	0,0	888,9	0,0	280,8
23-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	38,3	112,0	190,5	295,4	539,1	681,3	878,2	822,3	705,3	511,2	344,7	148,4	10,4	0,0	0,0	0,0	0,0	878,2	0,0	220,0
24-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	20,4	60,3	117,5	211,7	334,6	425,3	554,1	818,9	699,7	539,6	346,1	145,9	10,6	0,0	0,0	0,0	0,0	818,9	0,0	178,6
25-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	33,2	72,3	190,1	319,7	415,4	624,9	882,4	816,4	707,3	583,3	378,7	157,8	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	882,4	0,0	216,5
26-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	93,7	129,8	302,7	603,0	830,7	900,0	911,0	855,1	736,7	567,8	365,3	152,0	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	911,0	0,0	269,3
27-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	118,6	239,5	286,1	404,2	589,3	725,5	870,6	847,3	730,0	560,9	355,0	141,2	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	870,6	0,0	245,2
28-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	32,4	95,1	208,5	377,8	500,4	568,2	760,8	652,5	728,5	524,9	253,4	82,4	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	760,8	0,0	199,8
Máxima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	148,7	393,7	537,3	758,9	858,2	947,5	961,8	907,5	792,1	617,9	414,3	212,2	35,7	0,0	0,0	0,0	0,0			
Minima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	19,6	60,3	111,2	157,6	220,9	425,3	542,6	595,1	472,8	364,1	157,6	35,7	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0			
Media	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	62,3	165,8	294,5	473,5	641,1	761,0	844,6	827,3	721,6	548,0	348,8	155,2	17,3	0,0	0,0	0,0	0,0			

N° de datos validos : 672
Recuperación de datos : 100,0 %

Promedio: 244,5
Maxima horaria: 961,8
Maxima diaria: 309,1
Minima horaria: 0,0
Minima diaria: 170,4

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

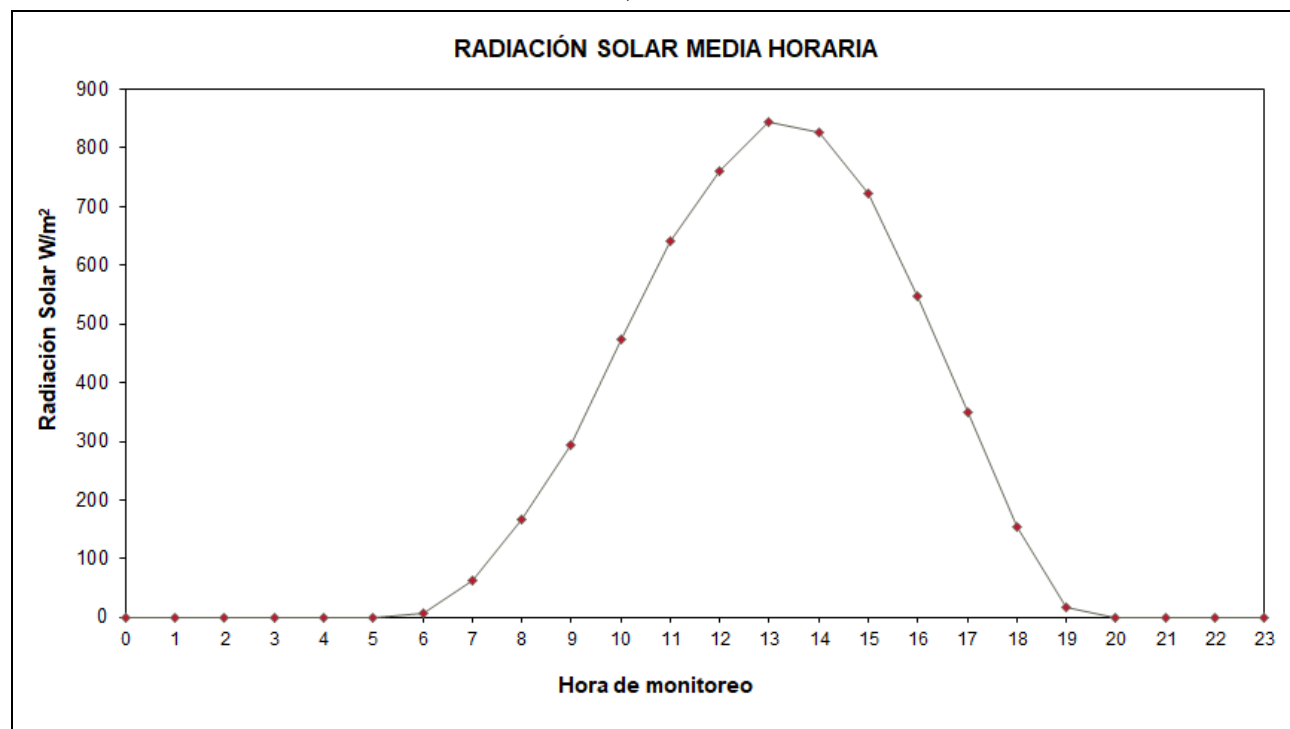


Tabla N° 49: Resultados de Precipitaciones, Estación EME-ME

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMoeLECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Precipitación

PERÍODO : 01 al 28 de febrero del 2019

UNIDAD : mm

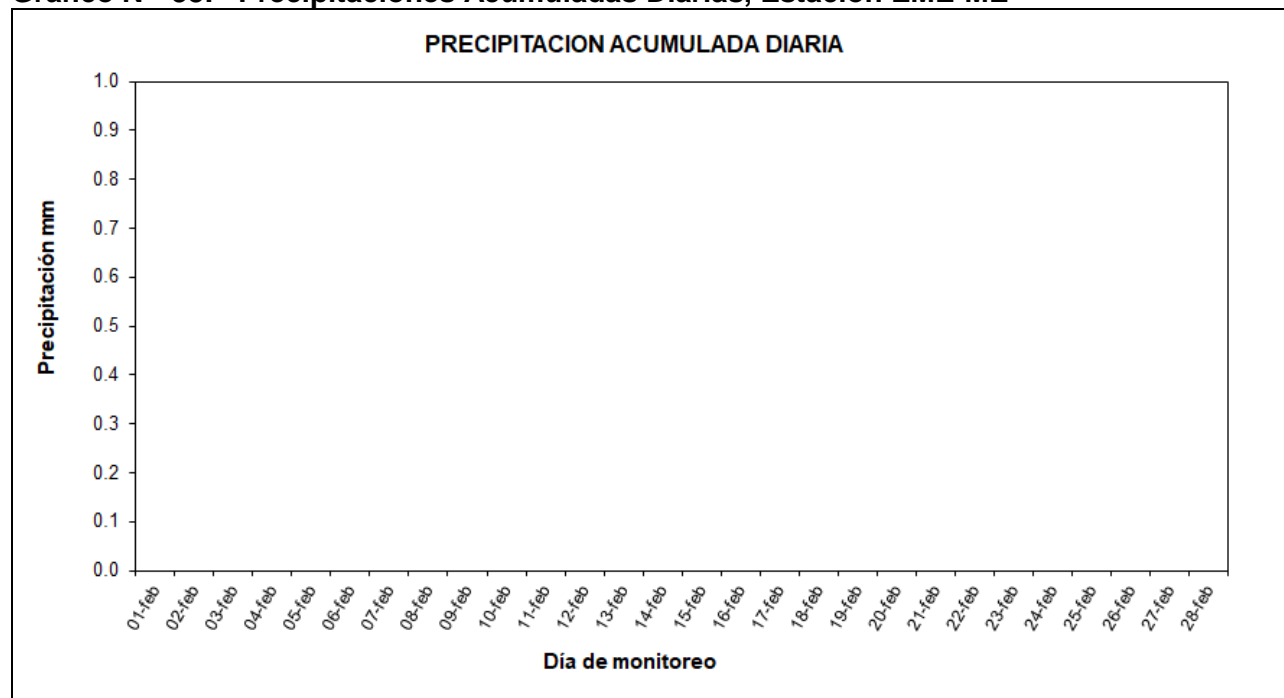
Fecha	Hora																							TOTAL	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		23
01-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
02-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
03-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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-feb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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

: 672
: 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
28-02-2019	SM 2	7610214999	10:30	14:10	<0,05*
28-02-2019	SM 5	7610215205	10:00	13:40	0.07
28-02-2019	SM 2	7610214992	14:30	16:10	<0,05*
28-02-2019	SM 5	7610214999	13:40	17:15	<0,05*

Ref. inf.: N°1518617

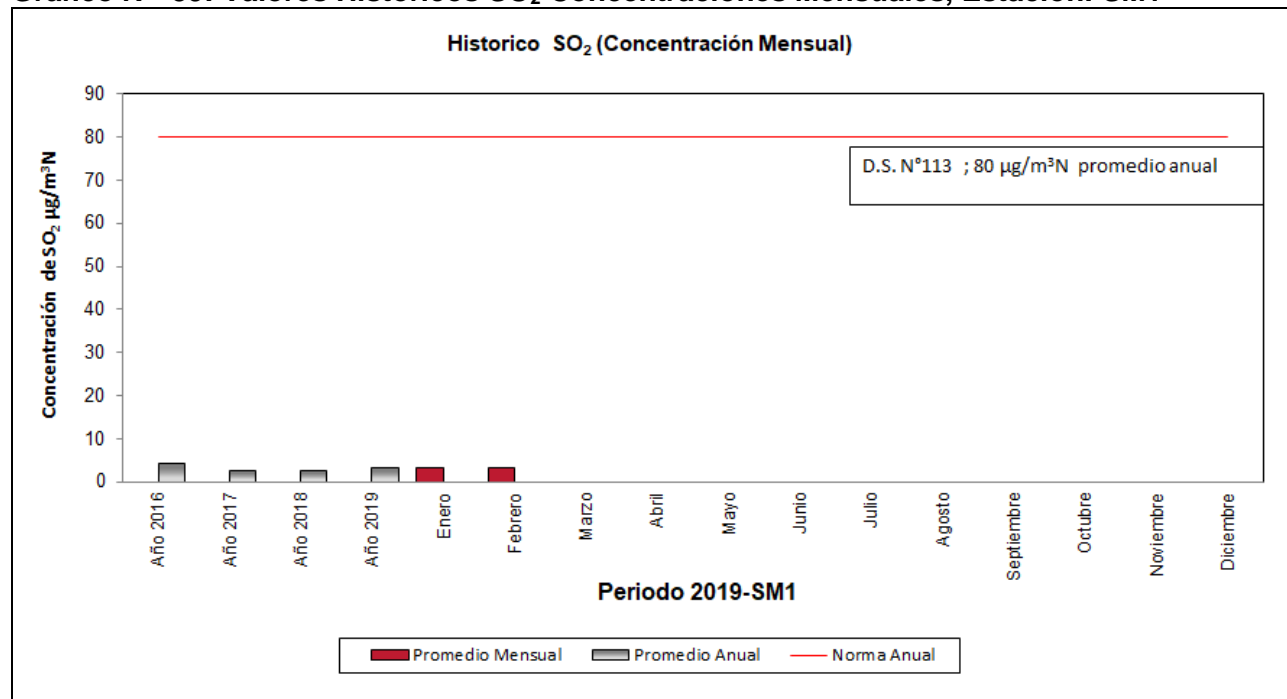
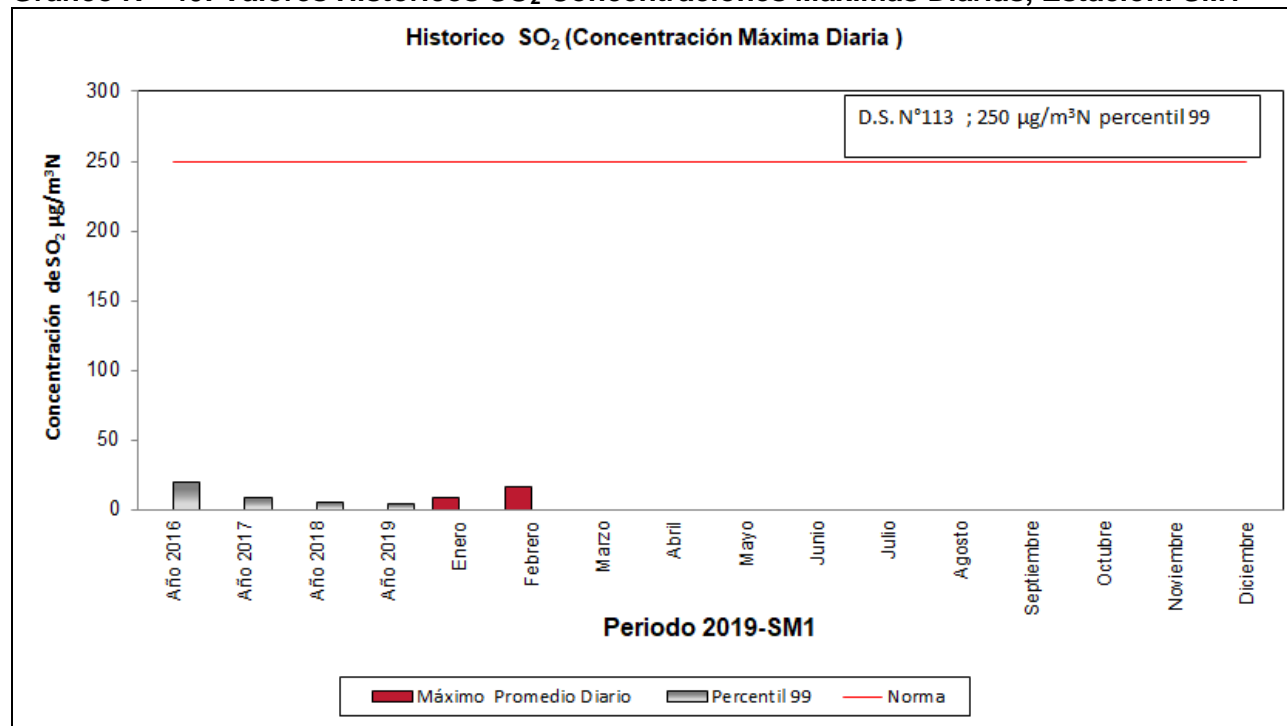
7.- DISCUSIONES

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 monitorea de representatividad poblacional son: **SM8, EME M y EME F**. Para el resto de las estaciones monitorea 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 2019-SM1			Percentil 99 (Concentración 24 horas)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Diario	
Valor normado	80		250	250
Enero		3,4	4,8	
Febrero		3,3	4,6	
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2016	4,3			20,0
Año 2017	2,5			8,6
Año 2018	2,5			5,0
Promedio Trianual	3,1			11,2
Año 2019	3,3			4,6

Gráfico N° 39: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Mensuales, Estación: SM1Gráfico 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 2019-SM2			Percentil 99 (Concentración 24 horas)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Diario	
Valor normado	80		250	250
Enero		3,4	8,7	
Febrero		3,9	16,9	
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2016	3,9			10,1
Año 2017	5,5			7,5
Año 2018	5,2			9,9
Promedio Trianual	4,9			9,2
Año 2019	3,6			8,7

Gráfico N° 41: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Mensuales, Estación: SM2
Historico SO₂ (Concentración Mensual)

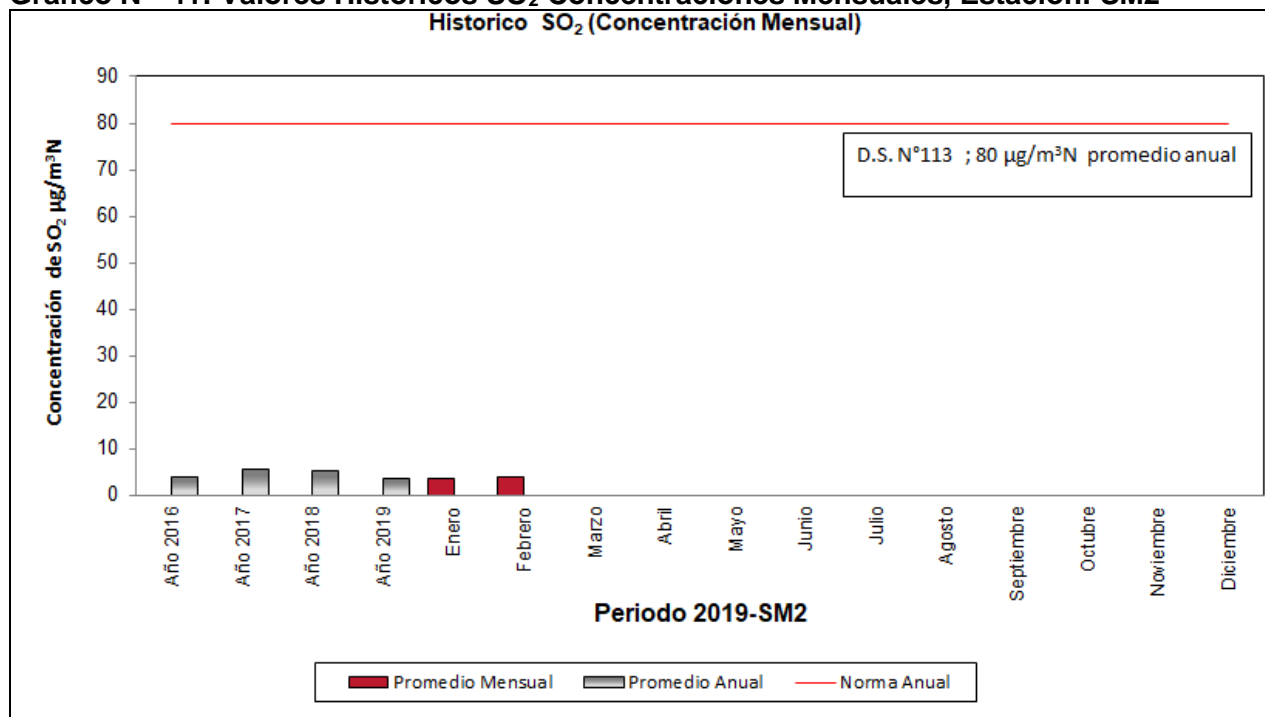
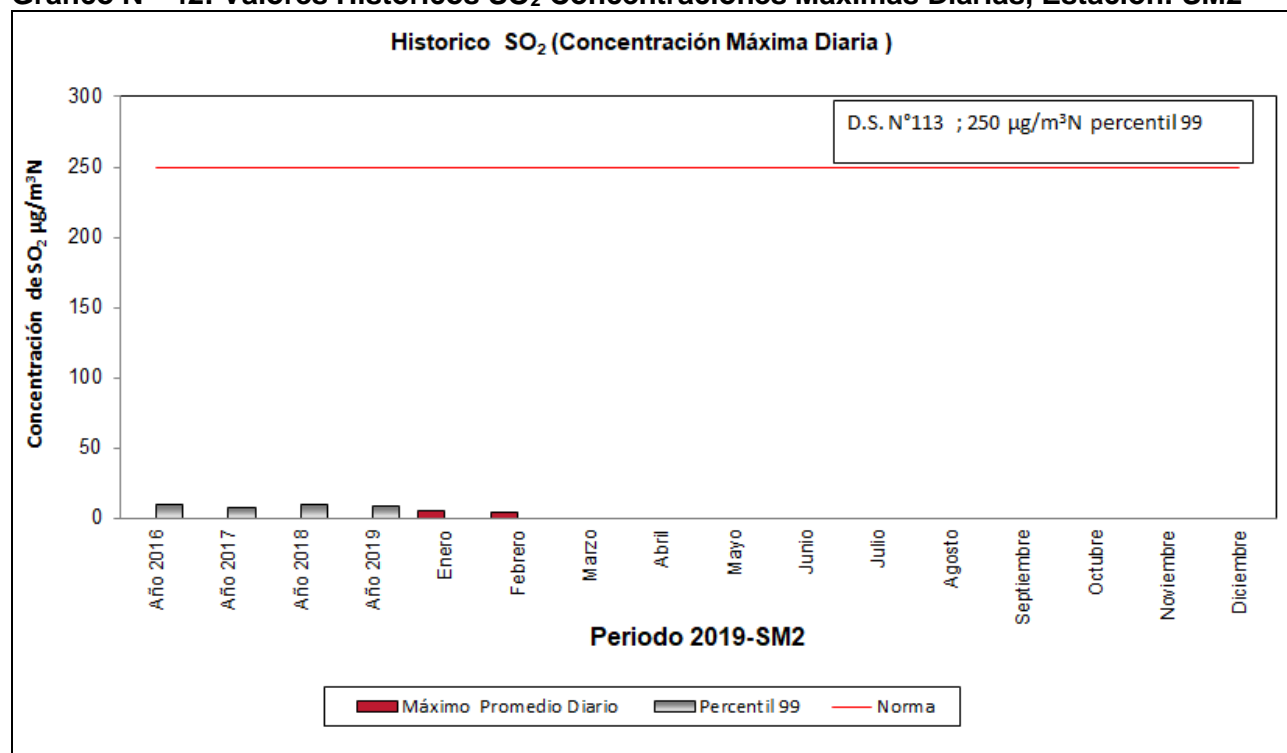


Gráfico N° 42: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM2



7.3.- SM3
Tabla N° 53: Resumen Normativo SO₂, Estación: SM3

Periodo	Concentración SO ₂ (µg/m ³ N)			
	Periodo 2019-SM3			Percentil 99 (Concentración 24 horas)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Diario	
Valor normado	80		250	250
Enero		4,2	4,4	
Febrero		4,3	4,5	
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2016	4,5			11,9
Año 2017	4,7			20,1
Año 2018	5,0			13,0
Promedio Trianual	4,8			15,0
Año 2019	4,2			4,4

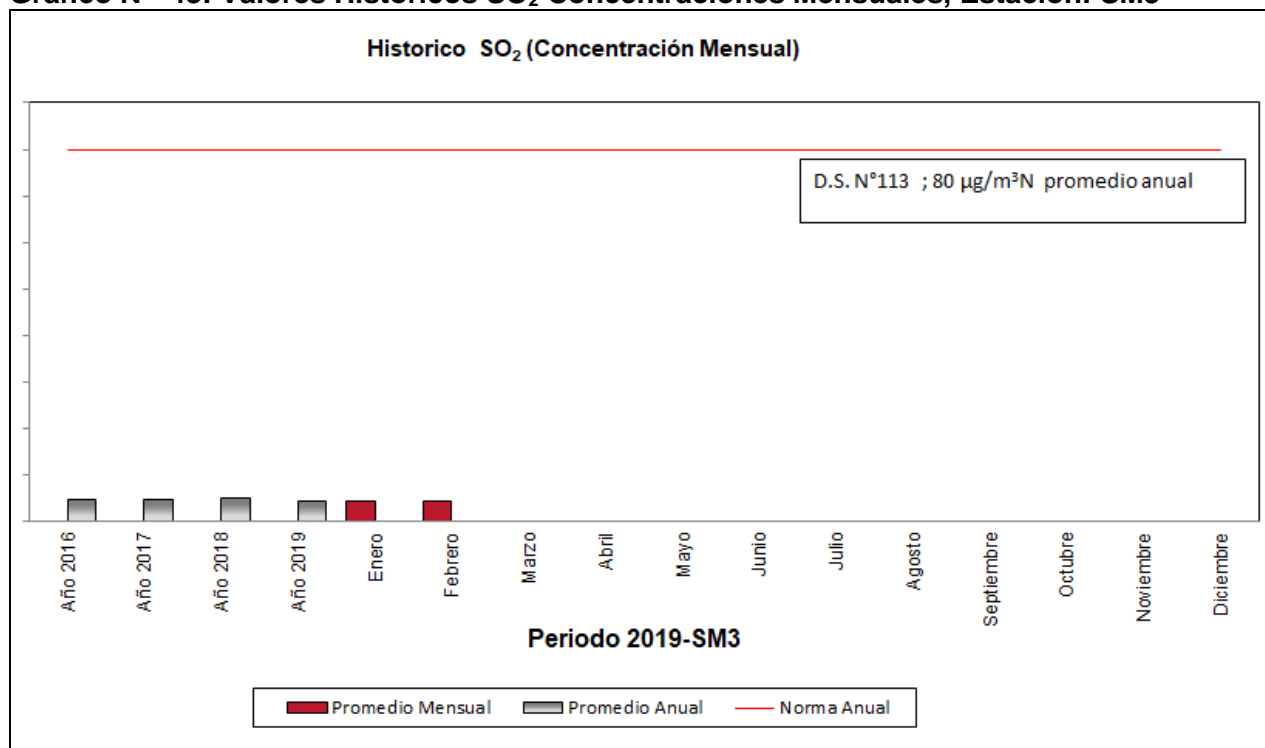
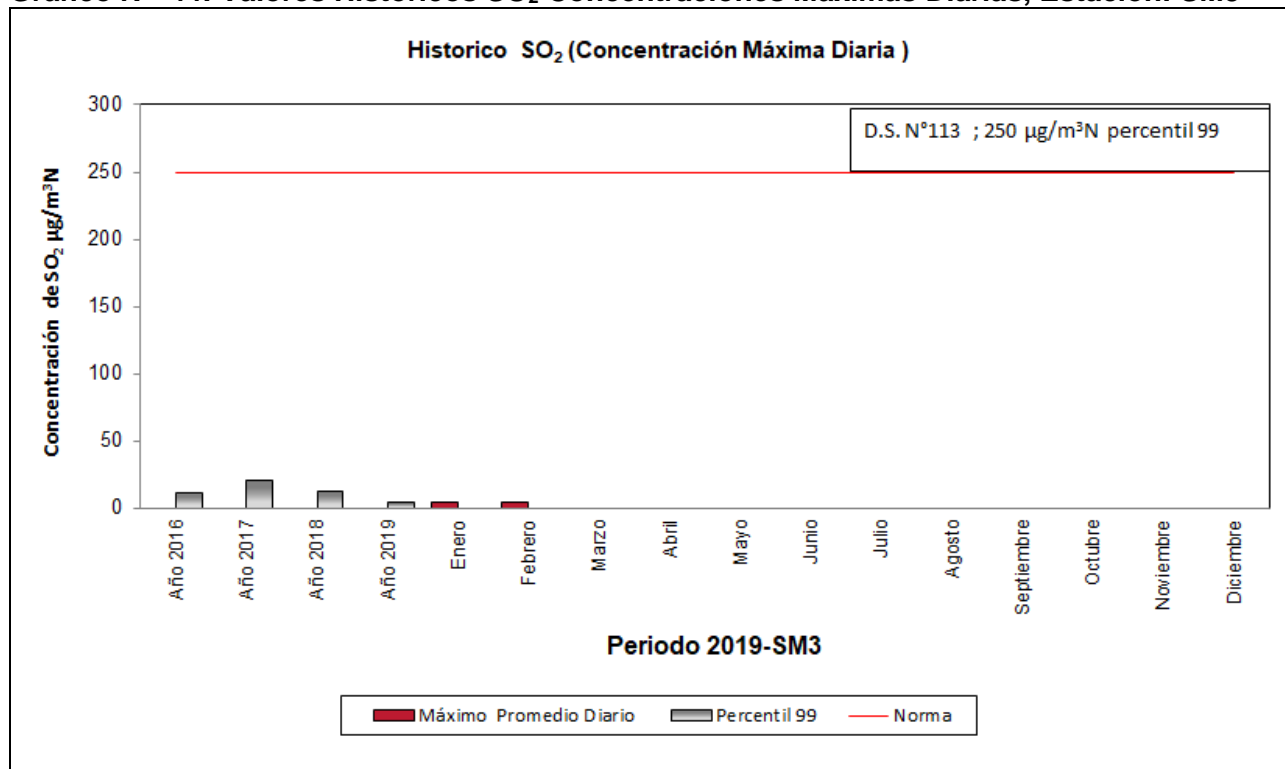
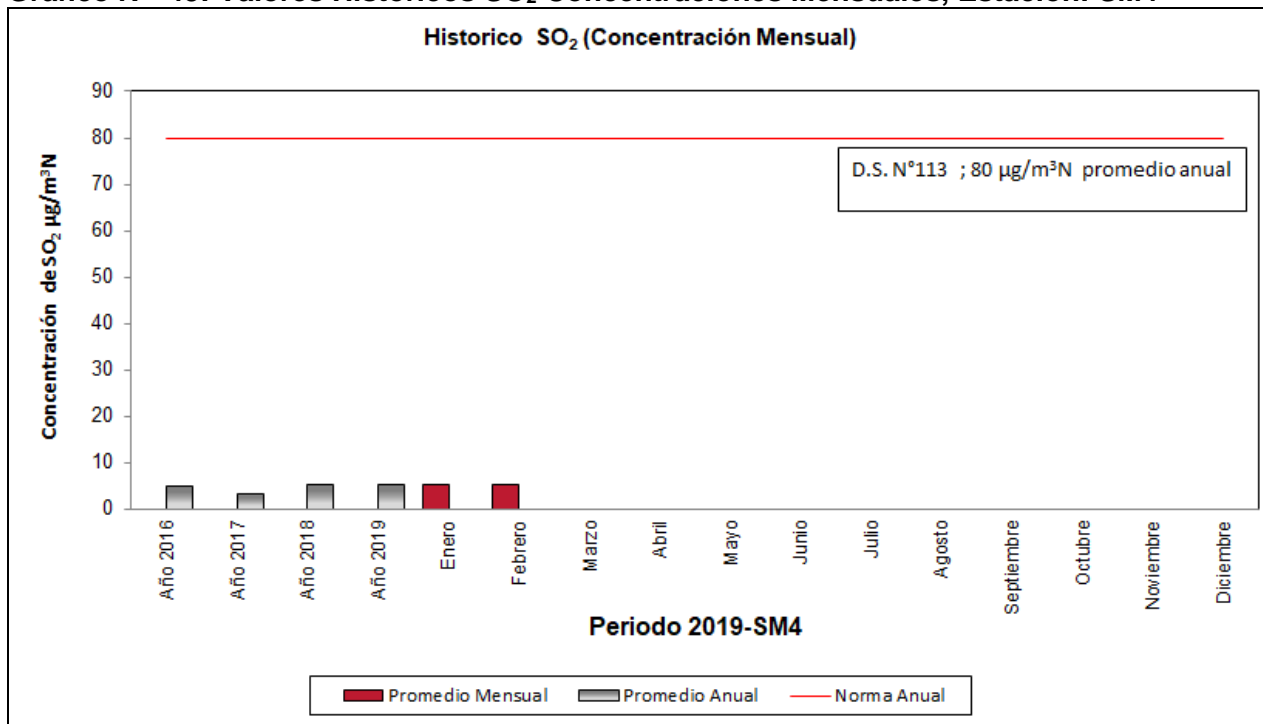
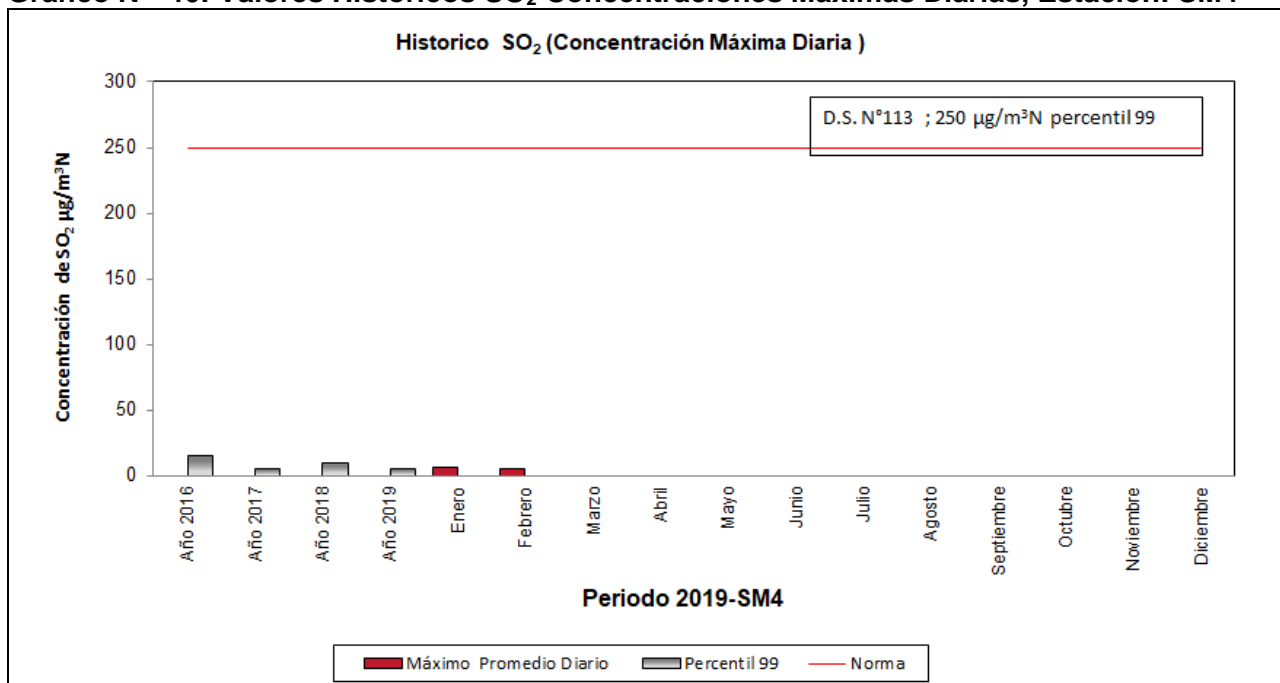
Gráfico N° 43: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Mensuales, Estación: SM3


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 2019-SM4			Percentil 99 (Concentración 24 horas)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Diario	
Valor normado	80		250	250
Enero		5,1	6,2	
Febrero		5,2	5,6	
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2016	4,9			15,8
Año 2017	3,4			5,3
Año 2018	5,3			10,0
Promedio Trianual	4,5			10,4
Año 2019	5,2			5,7

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

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


SEB – 22911

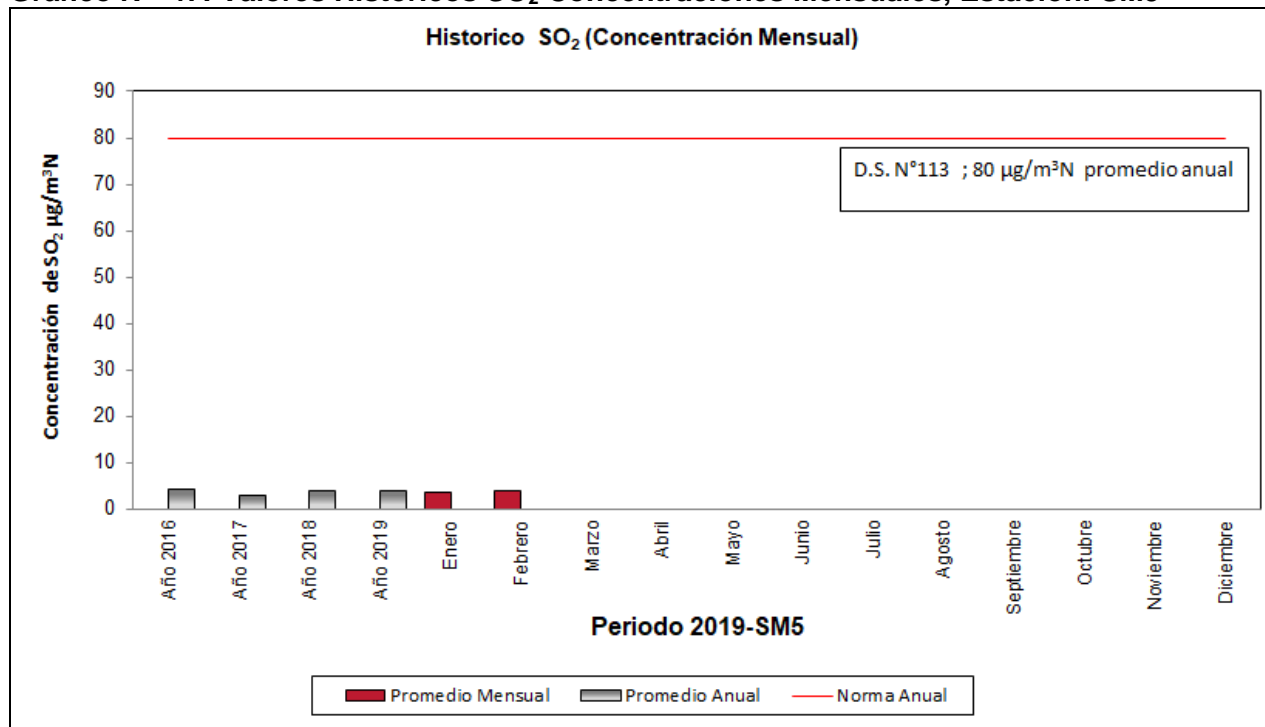
Fecha de Emisión: 19.03.2019

7.5.- SM5

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

Periodo	Concentración SO ₂ (µg/m ³ N)			
	Periodo 2019-SM5			Percentil 99 (Concentración 24 horas)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Diario	
Valor normado	80		250	250
Enero		3,7	4,6	
Febrero		4,0	6,2	
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2016	4,1			9,6
Año 2017	2,9			5,4
Año 2018	4,0			10,8
Promedio Trianual	3,7			8,6
Año 2019	3,9			4,6

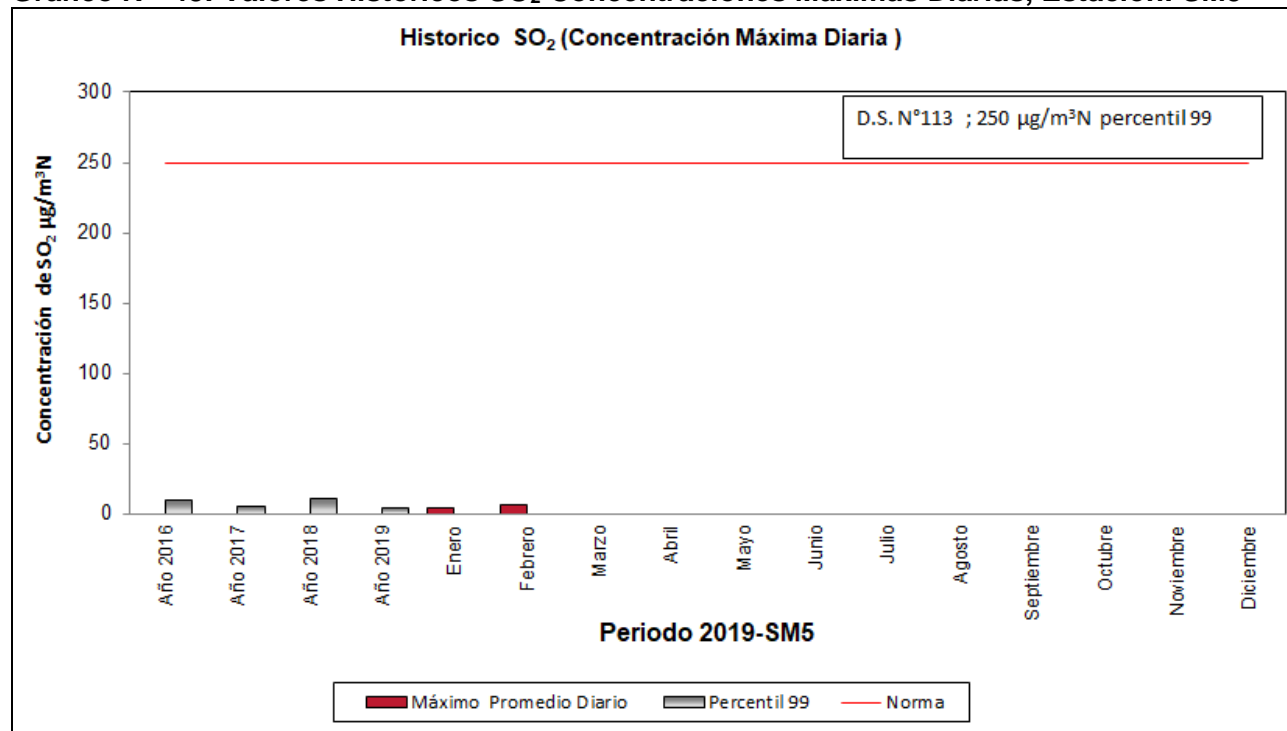
Gráfico N° 47: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Mensuales, Estación: SM5



SEB – 22911

Fecha de Emisión: 19.03.2019

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 2019-SM6			Percentil 99 (Concentración 24 horas)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Diario	
Valor normado	80		250	250
Enero		3,2	3,6	
Febrero		4,1	4,5	
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2016	6,6			15,8
Año 2017	2,7			4,7
Año 2018	3,0			5,0
Promedio Trianual	4,1			8,5
Año 2019	3,6			4,4

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

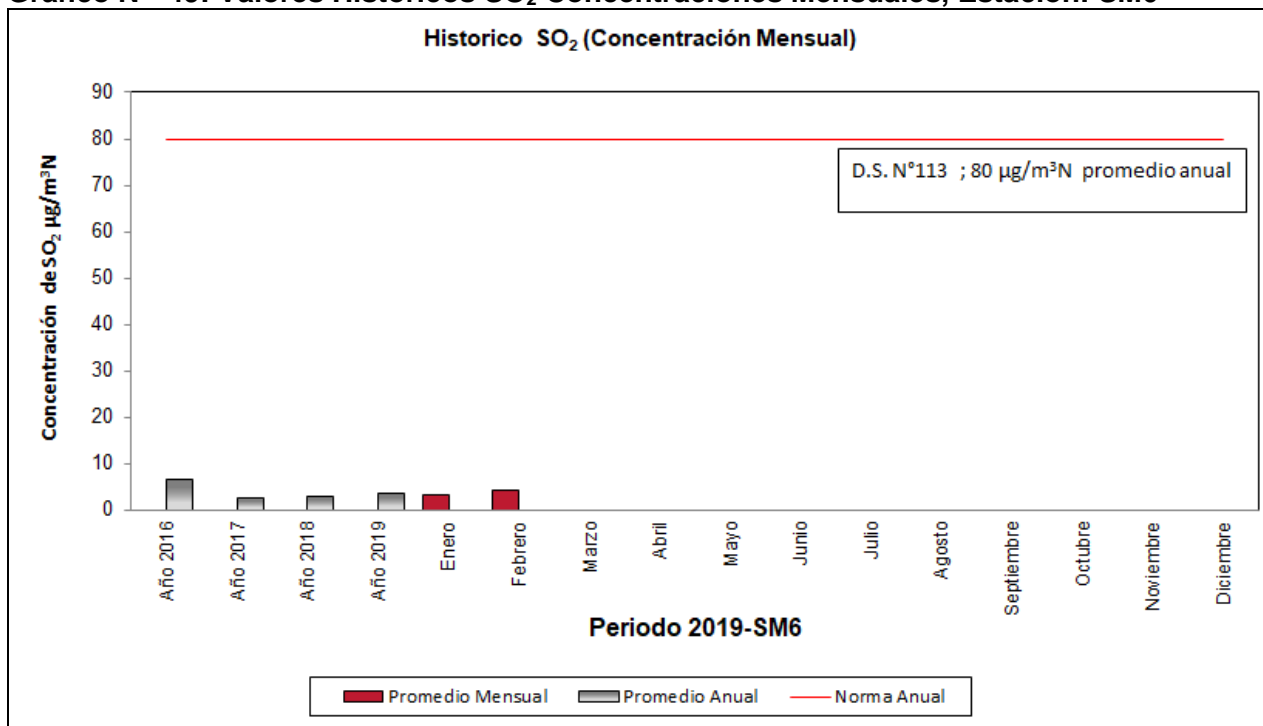
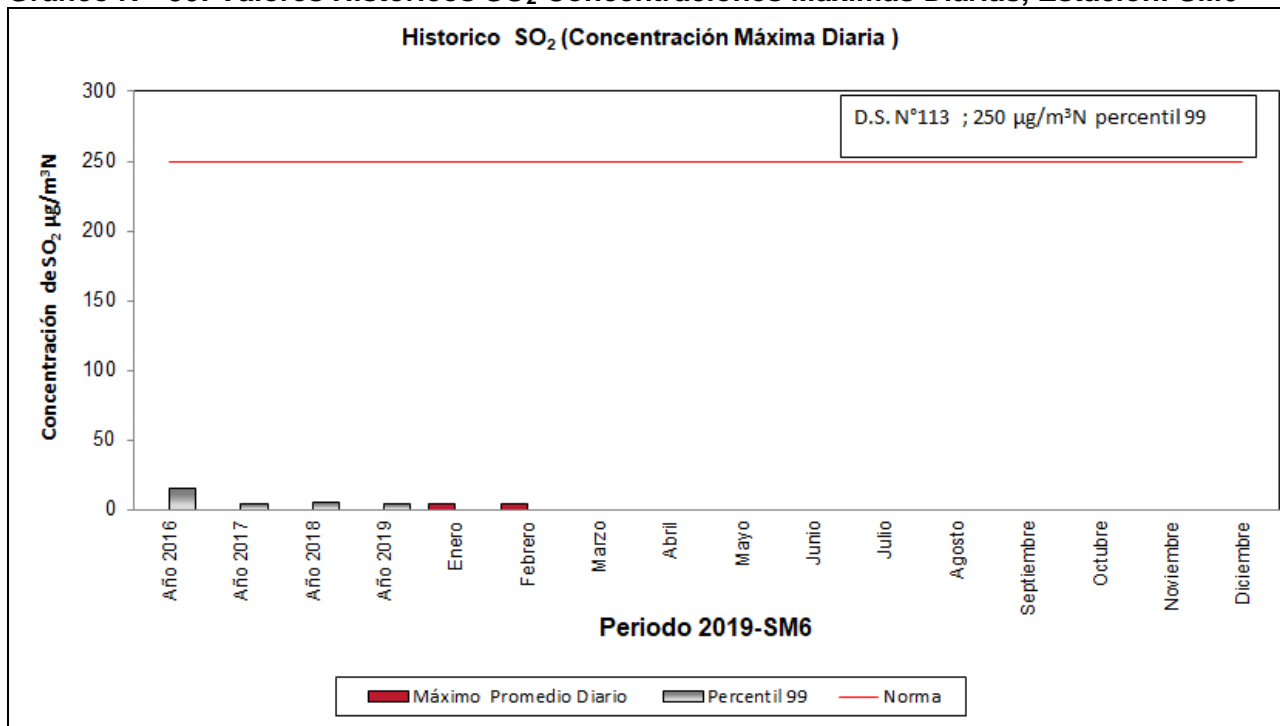


Gráfico N° 50: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM6



SEB – 22911

Fecha de Emisión: 19.03.2019

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		3,5	4,4	
Febrero		3,6	4,2	
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2016	5,6			14,6
Año 2017	4,4			10,6
Año 2018	4,2			8,2
Promedio Trianual	4,7			11,1
Año 2019	3,6			4,2

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

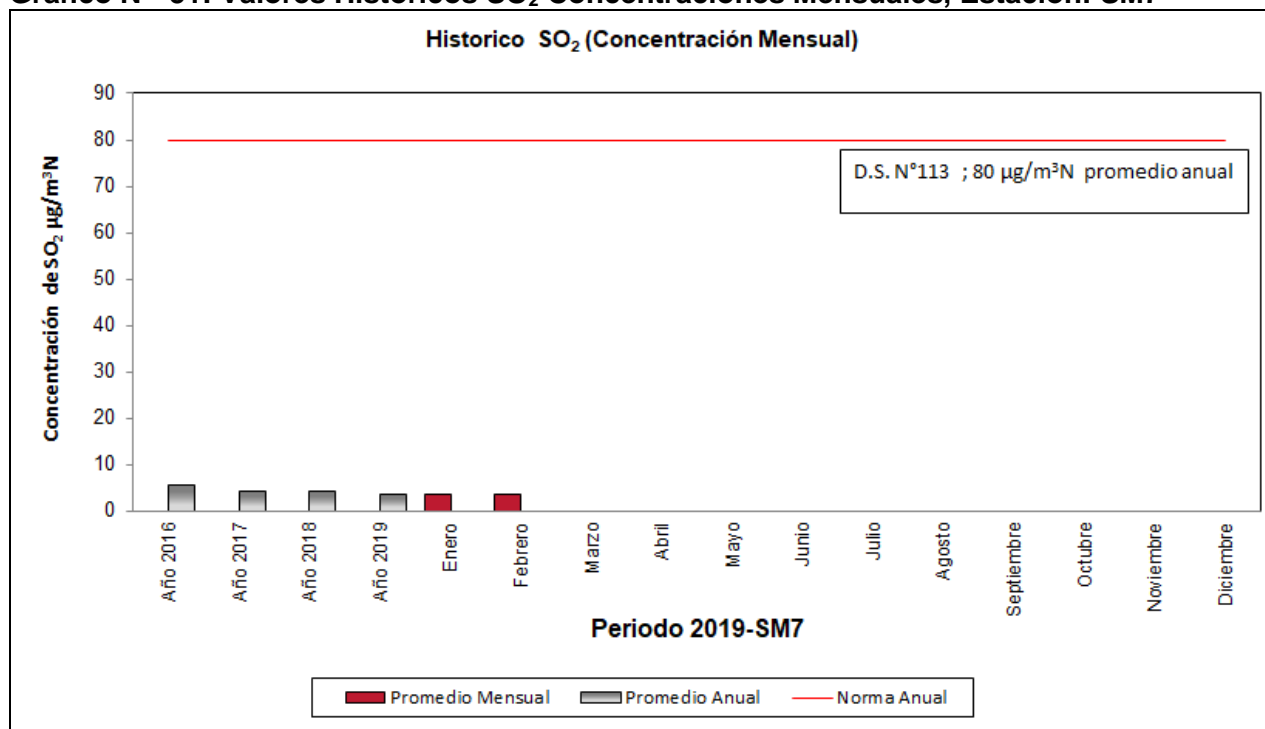
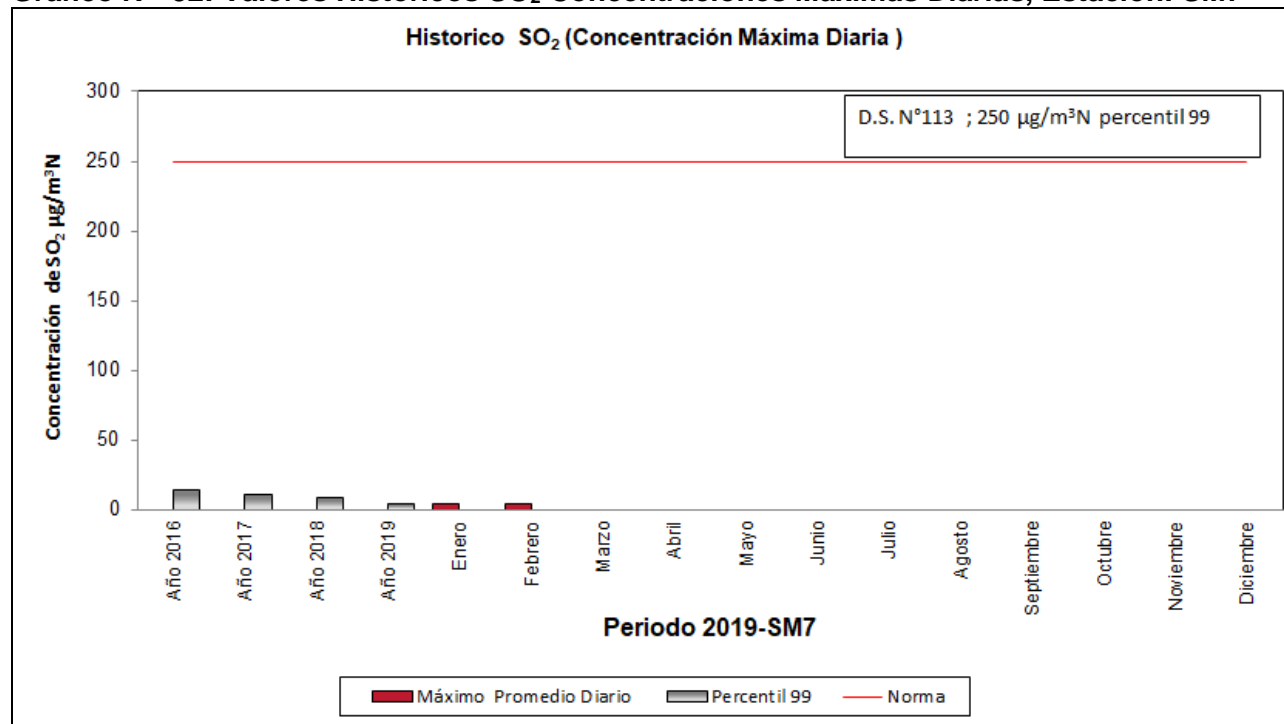


Gráfico N° 52: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM7

7.8.- SM8
Tabla N° 58: Resumen Normativo SO₂, Estación: SM8

Periodo	Concentración SO ₂ (µg/m³N)								
	Periodo 2019-SM8								
	Norma Primaria				Norma Secundaria				
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Diario	Percentil 99 (Concentración 24 horas)	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Horario	Percentil 99,7 (Concentración 24 horas)	Percentil 99,73 (Concentración Horaria)
Valor normado	80		250	250	80			365	1000
Enero		3,3	3,4			3,3	6,0		
Febrero		3,3	3,4			3,3	6,3		
Marzo									
Abril									
Mayo									
Junio									
Julio									
Agosto									
Septiembre									
Octubre									
Noviembre									
Diciembre									
Año 2016	4,0			8,8	4,0			10,5	12,6
Año 2017	1,8			2,2	1,8			2,2	3,1
Año 2018	3,0			6,5	3,0			6,6	7,1
Promedio Trianual	2,9			5,8	2,9			6,5	7,6
Año 2019	3,3			3,3	3,3			3,3	6,0

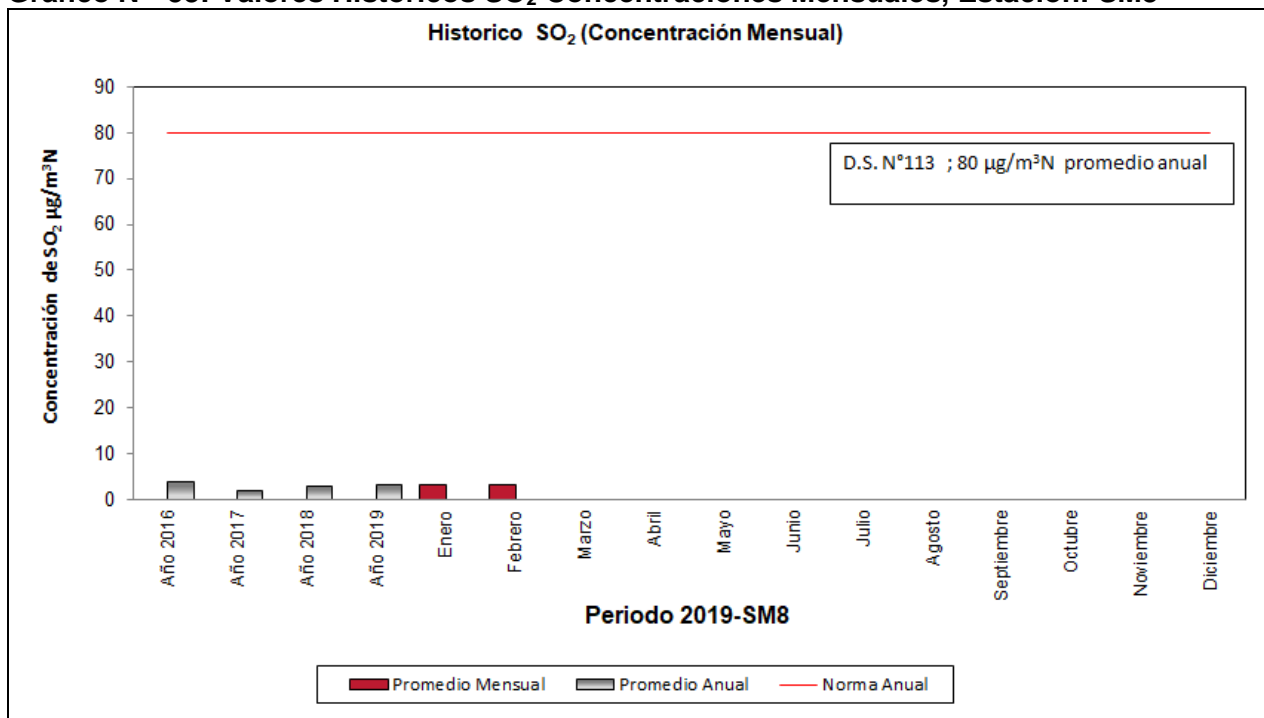
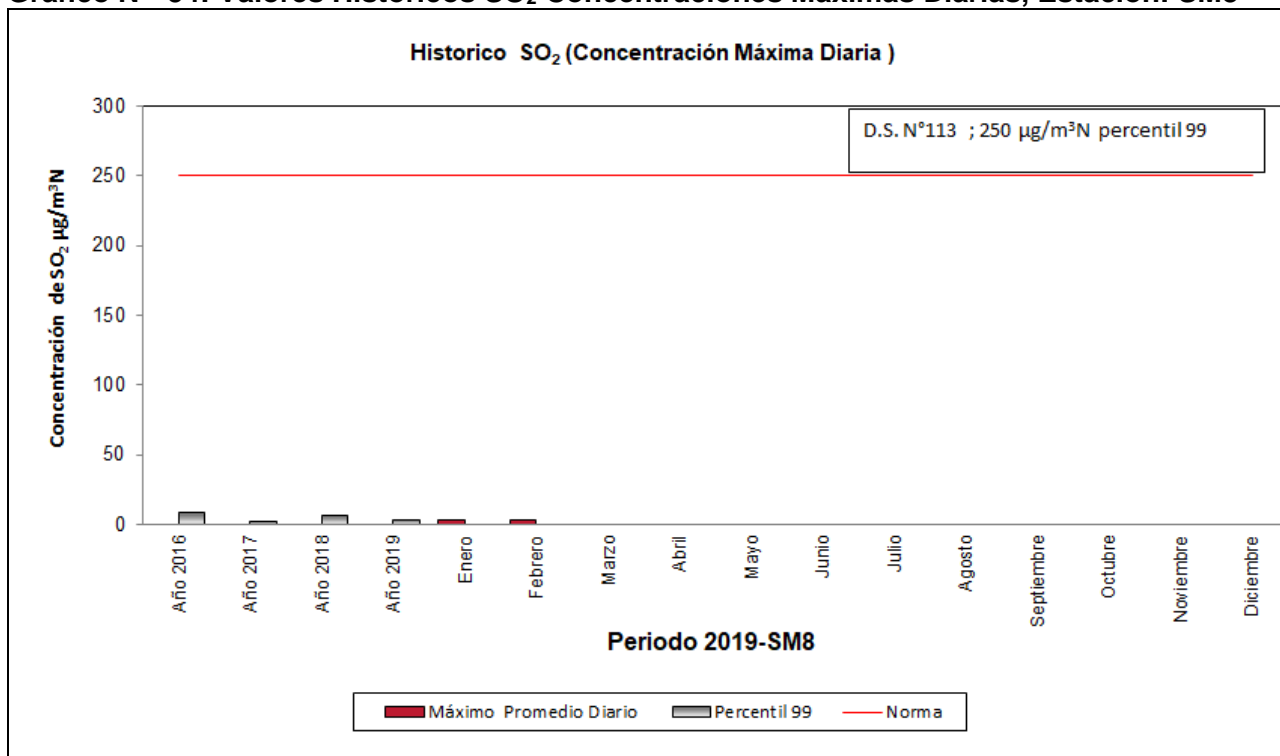
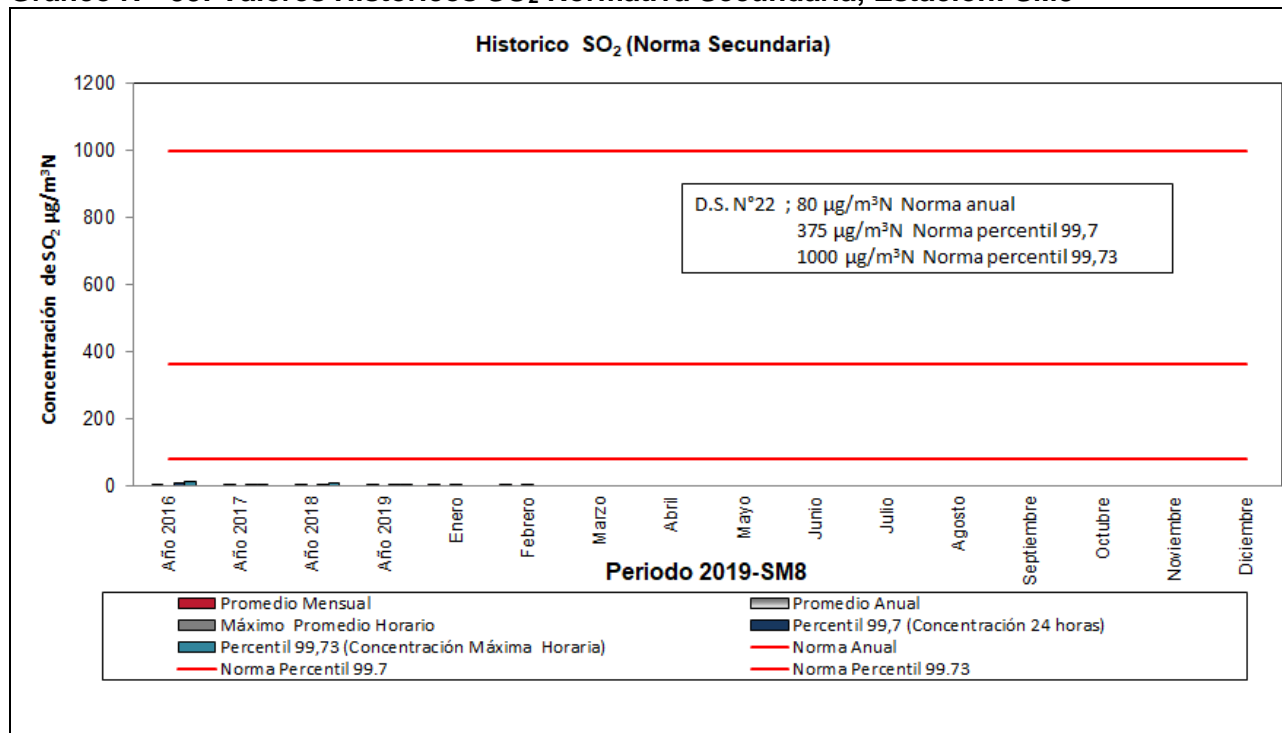
Gráfico N° 53: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Mensuales, Estación: SM8

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


Gráfico N° 55: Valores Históricos SO₂ Normativa Secundaria, Estación: SM8



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

Periodo	Concentración SO ₂ (µg/m ³ N)								
	Periodo 2019-EME M								
	Norma Primaria				Norma Secundaria				
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Diario	Percentil 99 (Concentración 24 horas)	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Horario	Percentil 99,7 (Concentración 24 horas)	Percentil 99,73 (Concentración Máxima Horaria)
Valor normado	80		250	250	80			365	1000
Enero		3,3	4,7			3,3	20,4		
Febrero		4,1	4,6			4,1	13,3		
Marzo									
Abril									
Mayo									
Junio									
Julio									
Agosto									
Septiembre									
Octubre									
Noviembre									
Diciembre									
Año 2016	6,9			23,1	6,9			25,8	46,6
Año 2017	5,5			10,8	5,5			15,0	29,3
Año 2018	6,3			14,2	6,3			11,7	23,0
Promedio Trianual	6,2			16,1	6,2			17,5	33,0
Año 2019	3,5			4,7	3,5			4,7	12,0

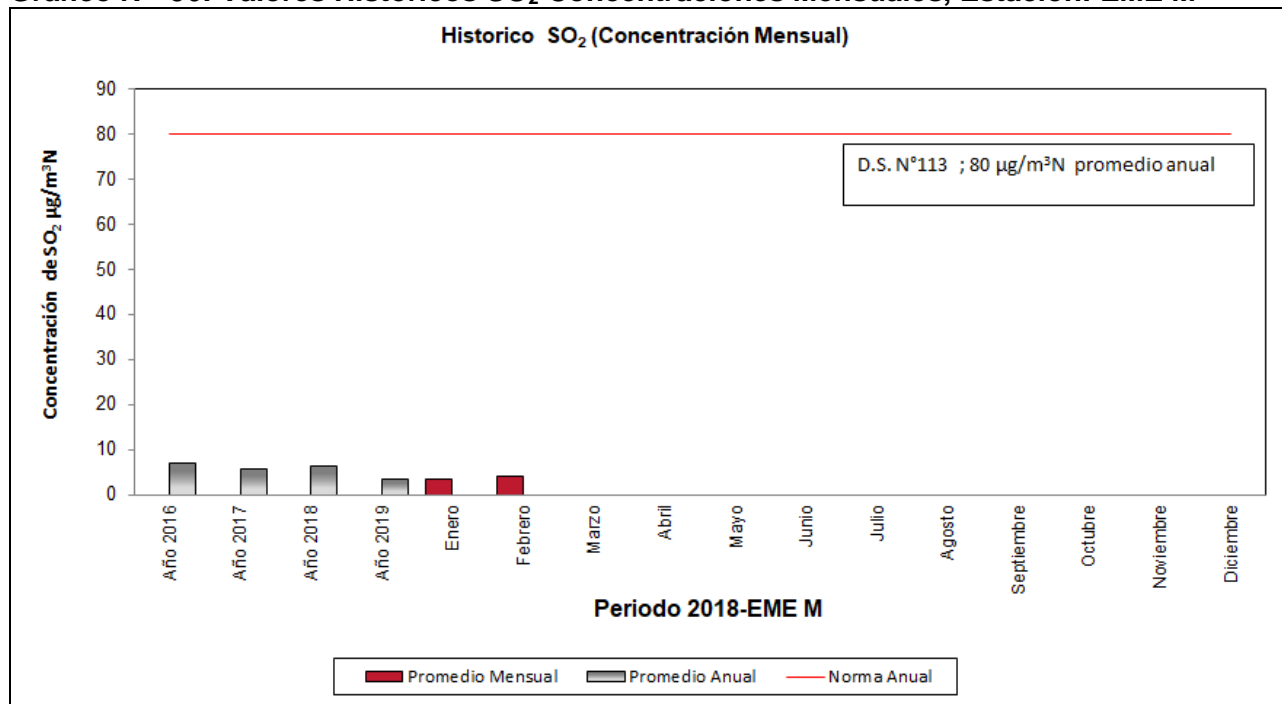
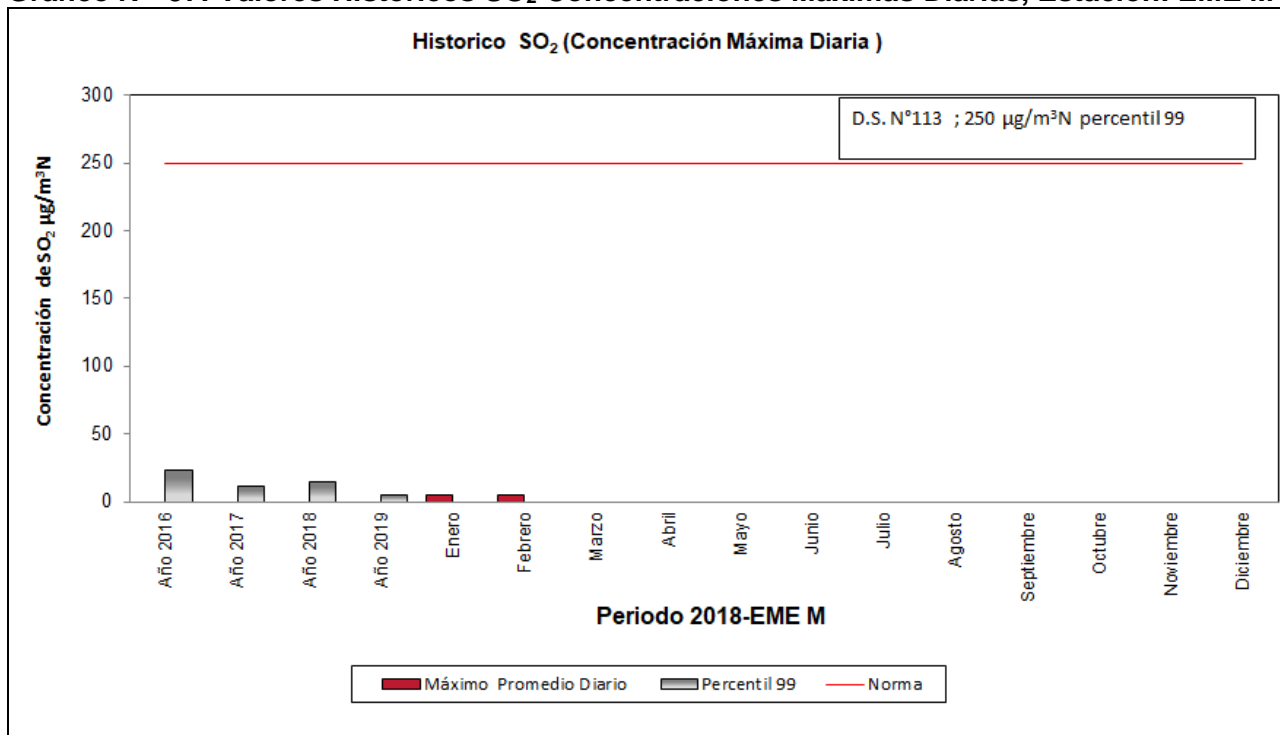
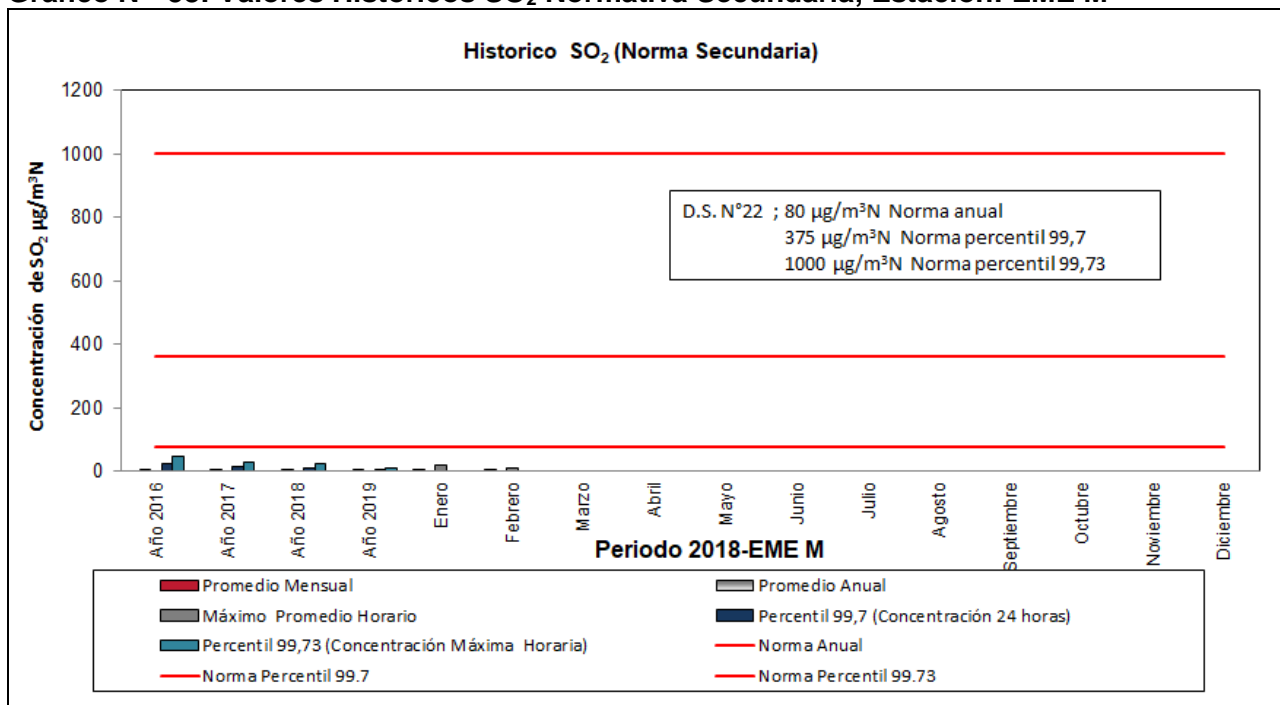
Gráfico N° 56: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Mensuales, Estación: EME M


Gráfico N° 57: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: EME M

Gráfico N° 58: Valores Históricos SO₂ Normativa Secundaria, Estación: EME M


SEB – 22911

Fecha de Emisión: 19.03.2019

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

Periodo	Concentración NO ₂ (µg/m ³ N)			
	Periodo 2019-EME M			Percentil 99 (Máximos Diarios)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Horarios	
Valor normado	100			400
Enero		4,4	27,1	
Febrero		6,4	45,7	
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2016	8,0			50,2
Año 2017	8,2			38,8
Año 2018	11,1			50,6
Promedio Trianual	9,1			46,5
Año 2019	5,6			45,7

Gráfico N° 59: Valores Históricos NO₂ Concentraciones Mensuales, Estación: EME M

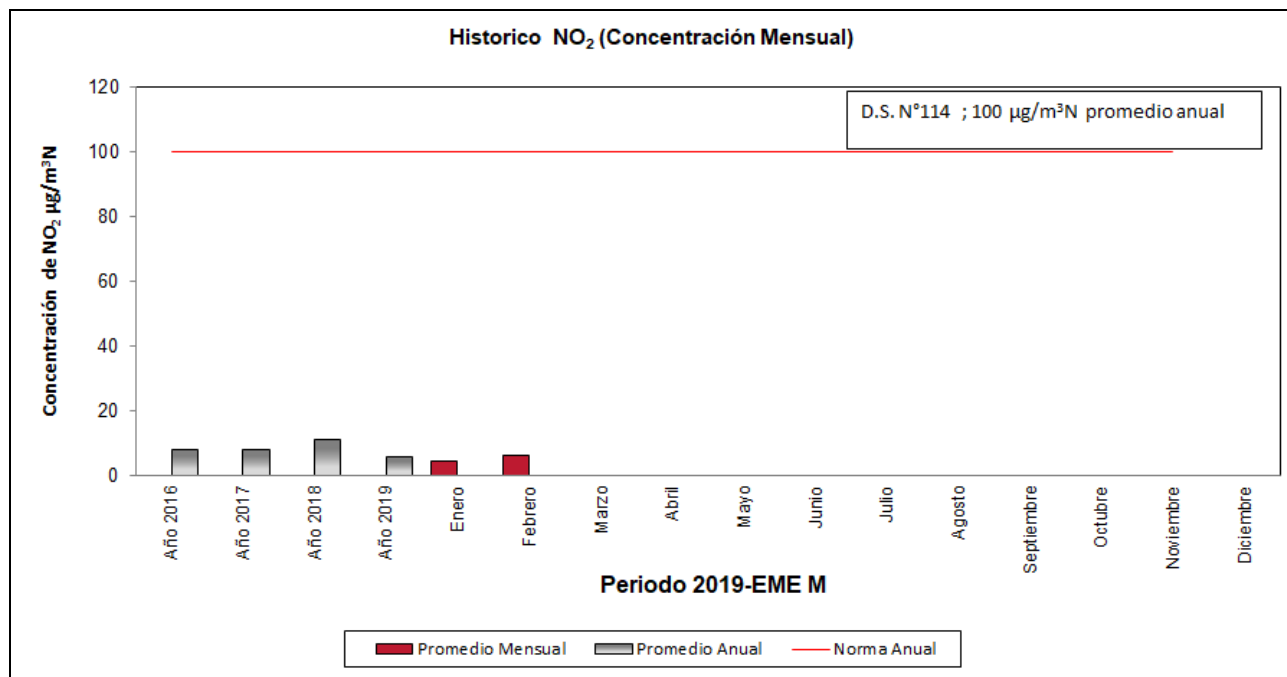
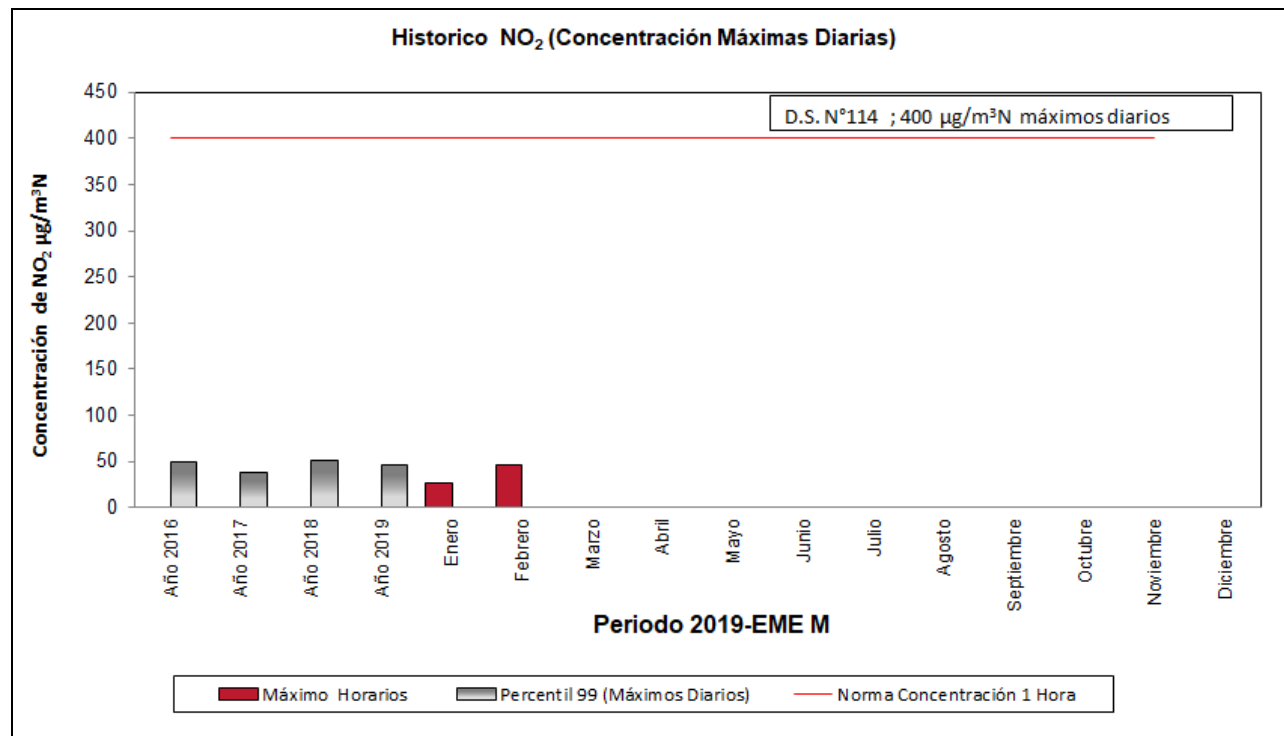


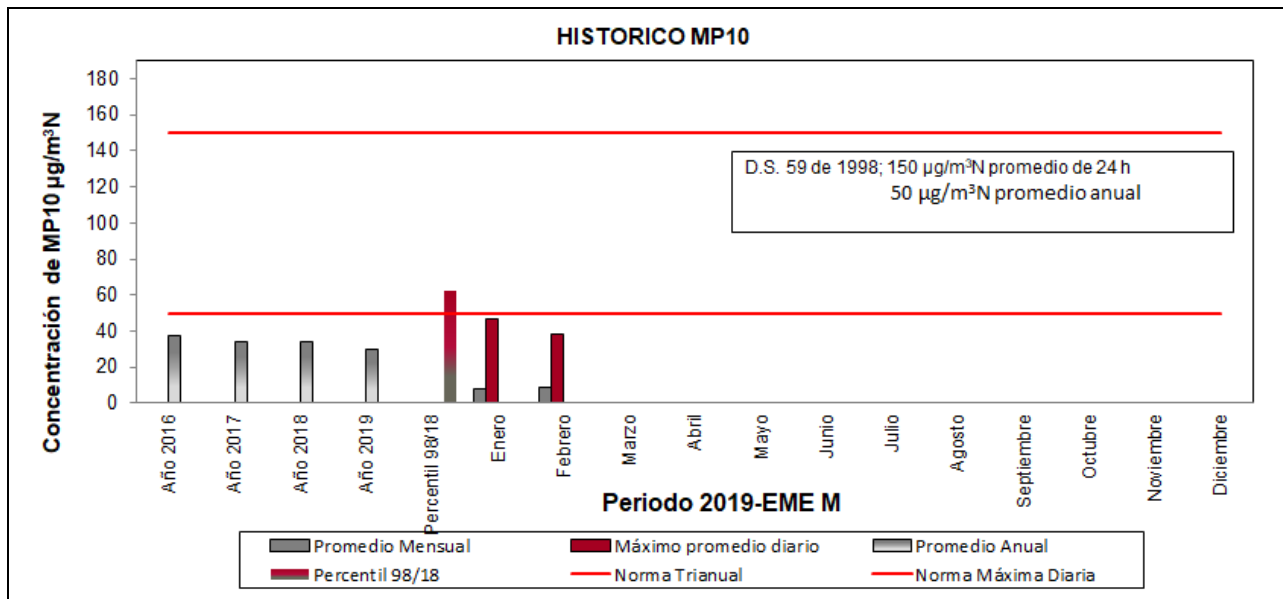
Gráfico N° 60: Valores Históricos NO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: EME M

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

Periodo	Concentración MP-10 (µg/m³N)			
	Periodo 2019-EME M			Percentil 98 anual (concentraciones de 24 h)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo promedio diario	
Valor normado	50		150	150
Enero		30,4	47,0	
Febrero		29,6	38,7	
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2016	37,3			94,1
Año 2017	34,3			70,9
Año 2018	34,0			62,4
Promedio Trianual	35,2			
Año 2019	30,0			47,0

SEB – 22911

Fecha de Emisión: 19.03.2019

Gráfico N° 61: Valores Históricos MP-10, Estación EME M



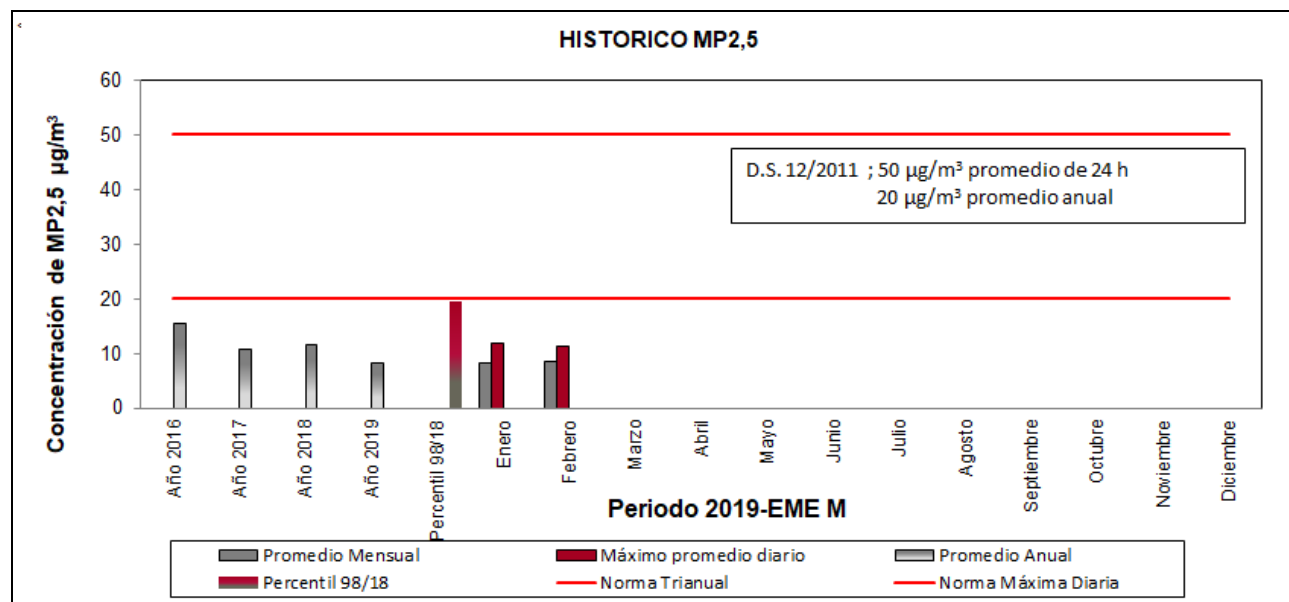
SEB – 22911

Fecha de Emisión: 19.03.2019

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

Periodo	Concentración MP 2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
	Periodo 2019- EME M			Percentil 98 anual(concentraciones de 24 h)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo promedio diario	
Valor normado	20		50	50
Enero		8,2	11,9	
Febrero		8,6	11,4	
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2016	15,5			31,8
Año 2017	10,8			18,7
Año 2018	11,6			19,6
Promedio Trianual	12,6			
Año 2019	8,4			11,4

Gráfico N° 62: Valores Históricos MP2,5, Estación: EME M



SEB – 22911

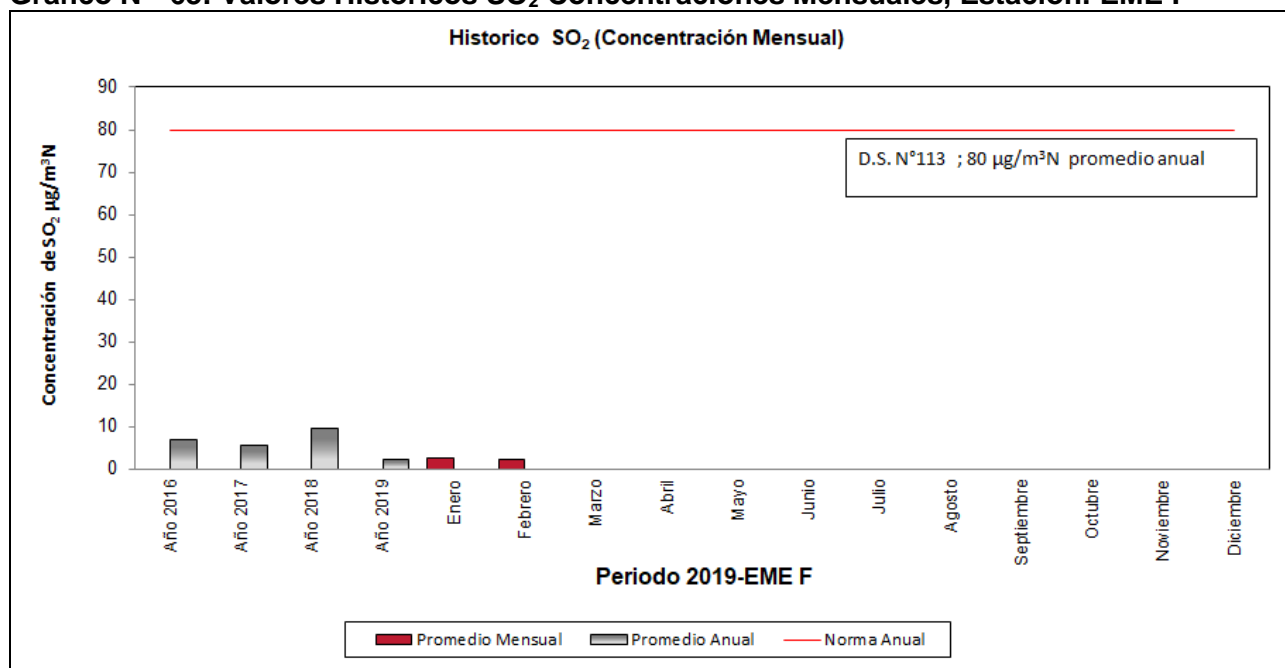
Fecha de Emisión: 19.03.2019

7.10.-EME F

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

Periodo	Concentración SO ₂ (µg/m³N)								
	Periodo 2019-EME F								
	Norma Primaria				Norma Secundaria				
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Diario	Percentil 99 (Concentración 24 horas)	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Horario	Percentil 99,7 (Concentración 24 horas)	Percentil 99,73 (Concentración Máxima Horaria)
Valor normado	80		250	250	80			365	1000
Enero		2,5	5,3			2,5	12,3		
Febrero		2,4	4,5			2,4	10,5		
Marzo									
Abril									
Mayo									
Junio									
Julio									
Agosto									
Septiembre									
Octubre									
Noviembre									
Diciembre									
Año 2016	6,8		19,7	6,8		20,5	30,9		
Año 2017	5,7		12,0	5,7		13,0	27,0		
Año 2018	9,5		15,4	9,5		16,7	24,9		
Promedio Trianual	7,3		15,7	7,3		16,8	27,6		
Año 2019	2,4		10,5	2,4		10,5	11		

Gráfico N° 63: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Mensuales, Estación: EME F



SEB – 22911

Fecha de Emisión: 19.03.2019

Gráfico N° 64: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: EME F

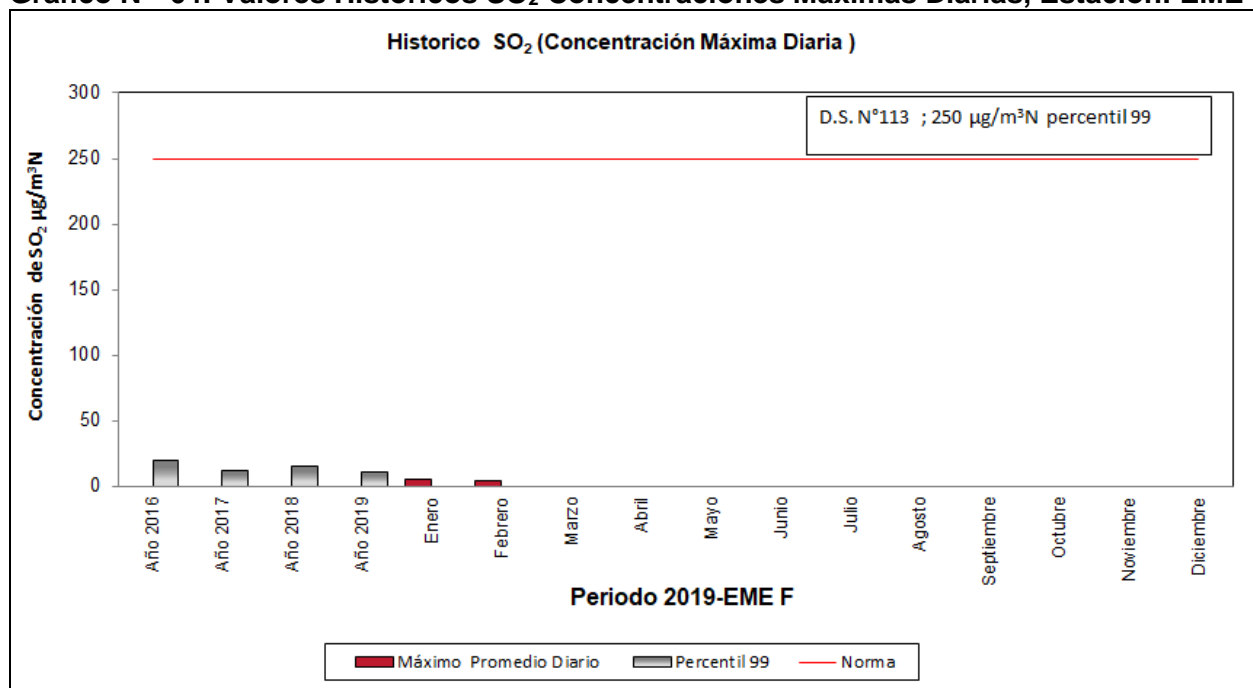
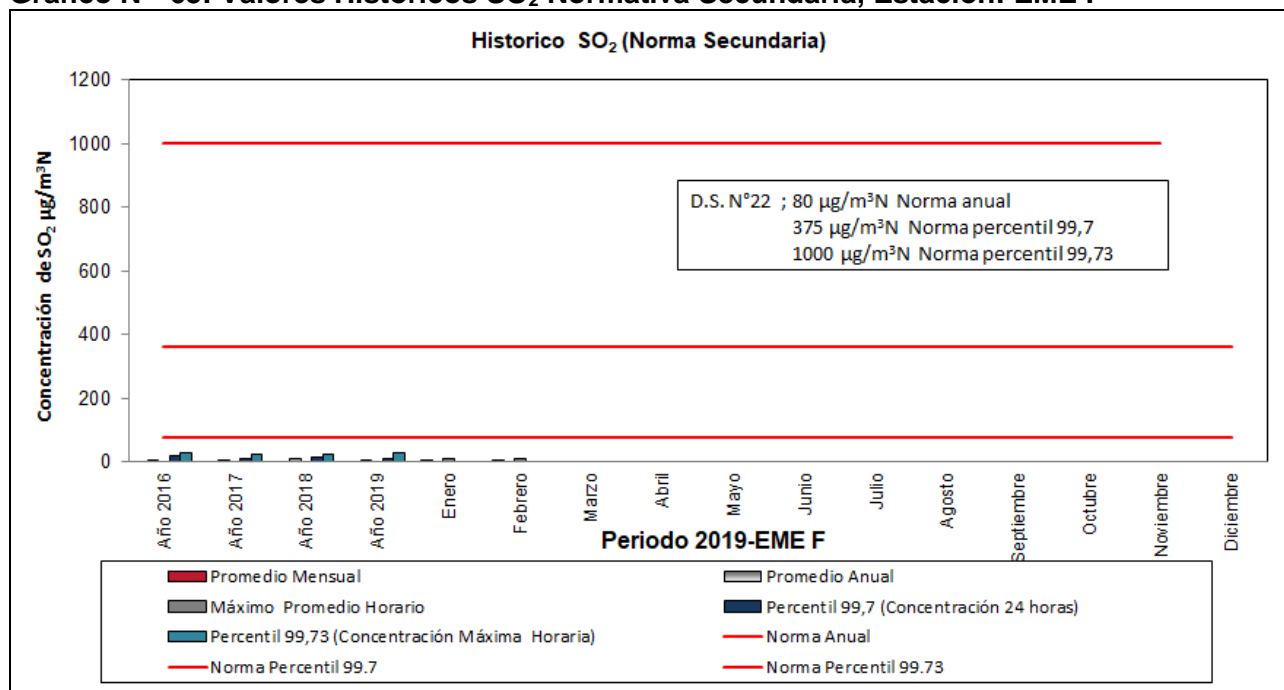


Gráfico N° 65: Valores Históricos SO₂ Normativa Secundaria, Estación: EME F



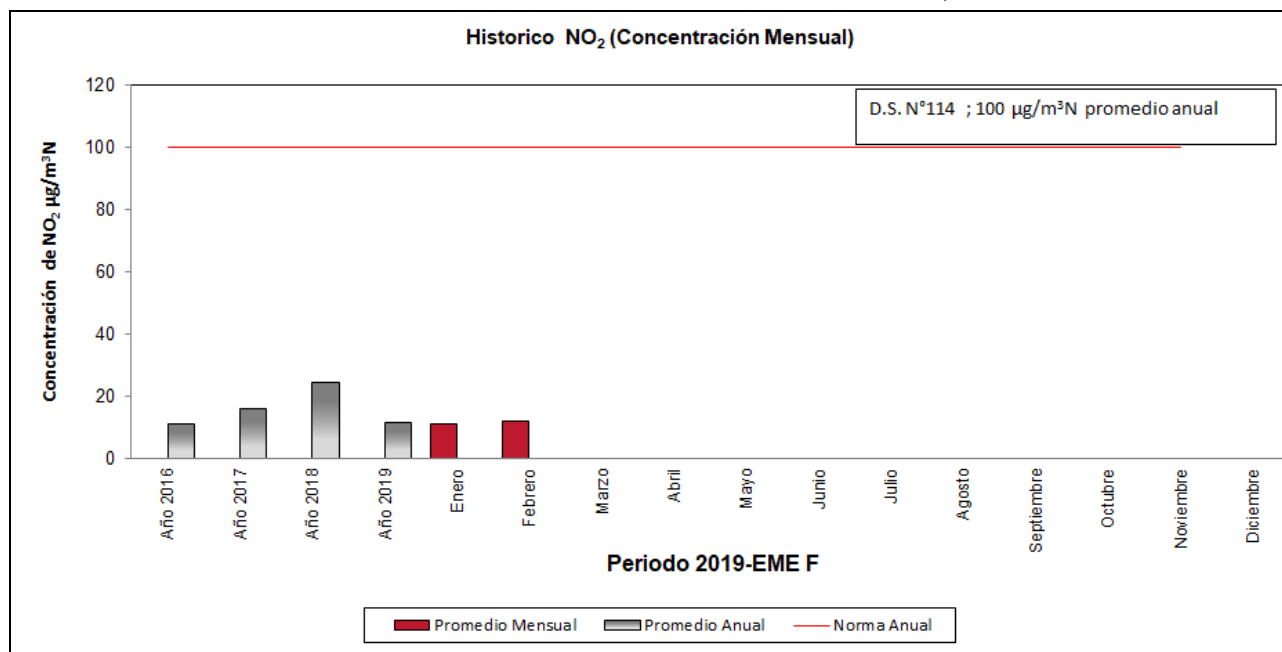
SEB – 22911

Fecha de Emisión: 19.03.2019

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

Periodo	Concentración NO ₂ (µg/m ³ N)			
	Periodo 2019-EME F			Percentil 99 (Máximos Diarios)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Horarios	
Valor normado	100			400
Enero		11,2	29,7	
Febrero		11,9	39,3	
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2016	11,0			47,6
Año 2017	15,9			49,3
Año 2018	24,3			62,1
Promedio Trianual	17,1			53,0
Año 2019	11,5			30,7

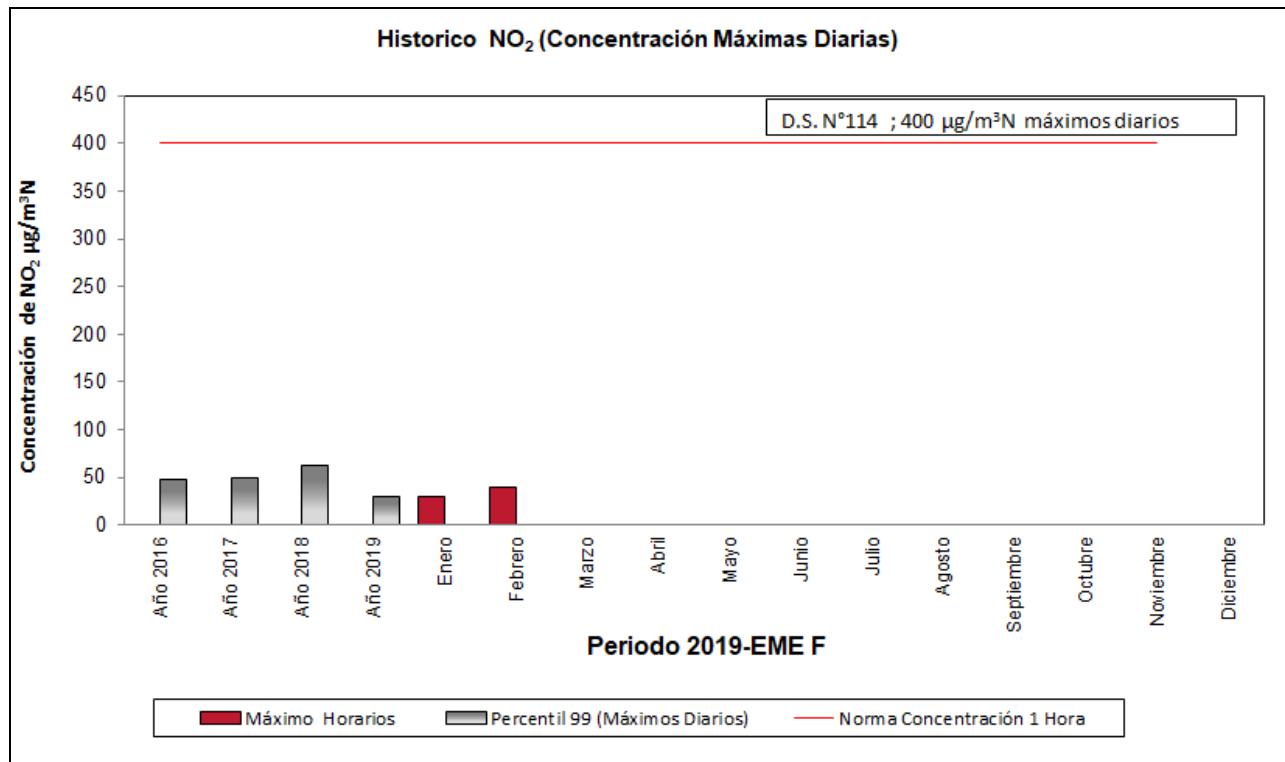
Gráfico N° 66: Valores Históricos NO₂ Concentraciones Mensuales, Estación: EME F



SEB – 22911

Fecha de Emisión: 19.03.2019

Gráfico N° 67: Valores Históricos NO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: EME F



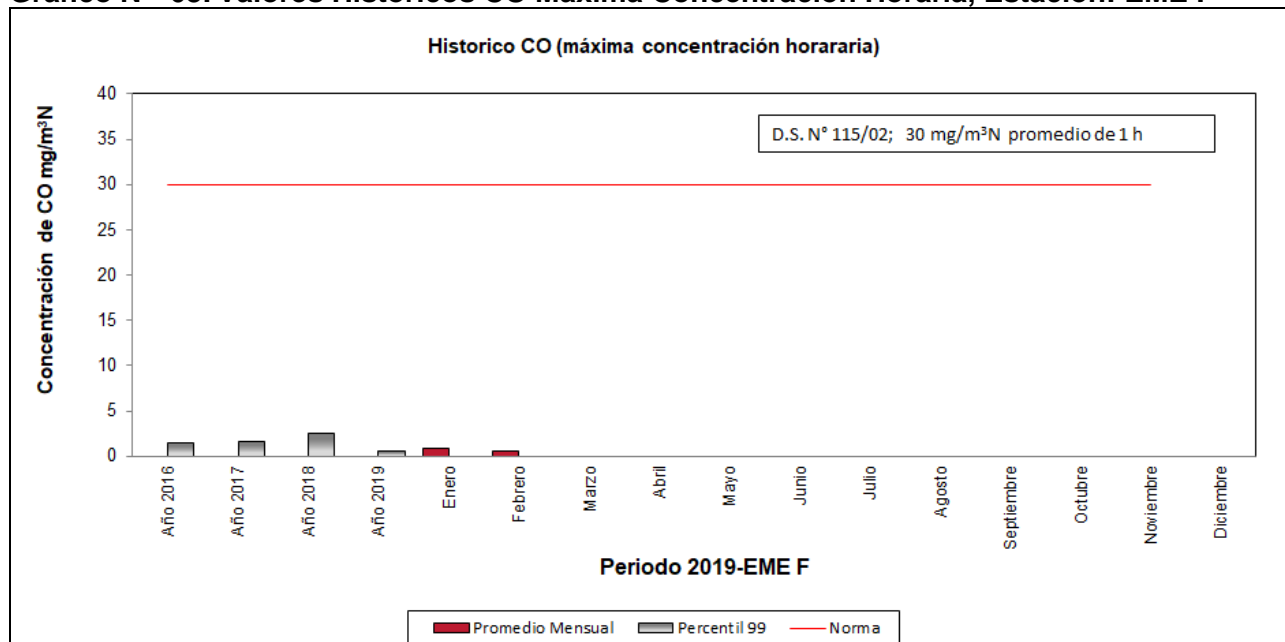
SEB – 22911

Fecha de Emisión: 19.03.2019

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

Periodo	Concentración CO (mg/m³N)				
	Periodo 2019-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	0,14	0,89	0,36		
Febrero	0,44	0,63	0,55		
Marzo					
Abril					
Mayo					
Junio					
Julio					
Agosto					
Septiembre					
Octubre					
Noviembre					
Diciembre					
Año 2016				1,40	1,52
Año 2017				1,62	1,68
Año 2018				2,84	2,55
Promedio Trianual				1,95	1,92
Año 2019				0,54	0,63

Gráfico N° 68: Valores Históricos CO Máxima Concentración Horaria, Estación: EME F



SEB – 22911

Fecha de Emisión: 19.03.2019

Gráfico N° 69: Valores Históricos CO Máxima Concentración 8 Horas, Estación: EME F

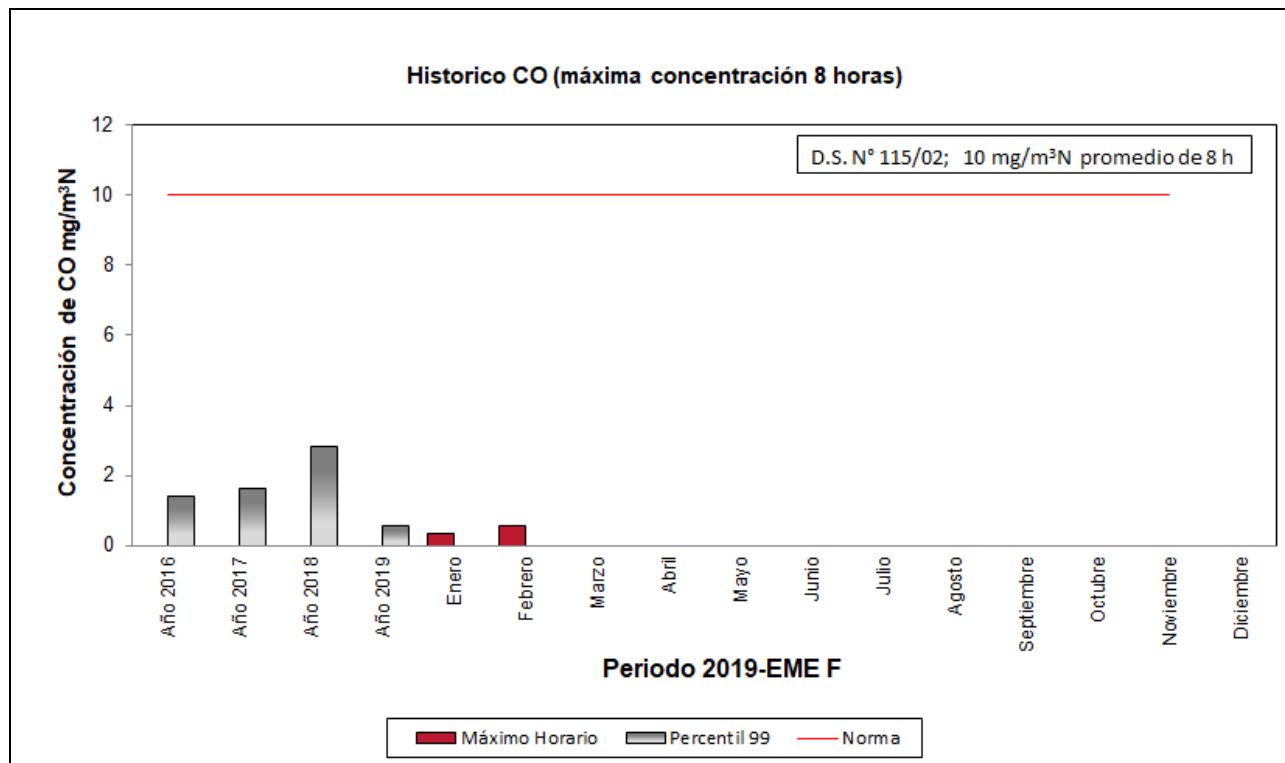


Tabla N° 66: Resumen Normativo O₃, Estación EME F

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	21,6	39,9	33,5	
Febrero	21,9	43,2	33,7	
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2016				54,7
Año 2017				57,7
Año 2018				52,2
Promedio Trianual				54,9
Año 2019				33,5

SEB – 22911

Fecha de Emisión: 19.03.2019

Gráfico N° 70: Valores Históricos O₃, Estación: EME F

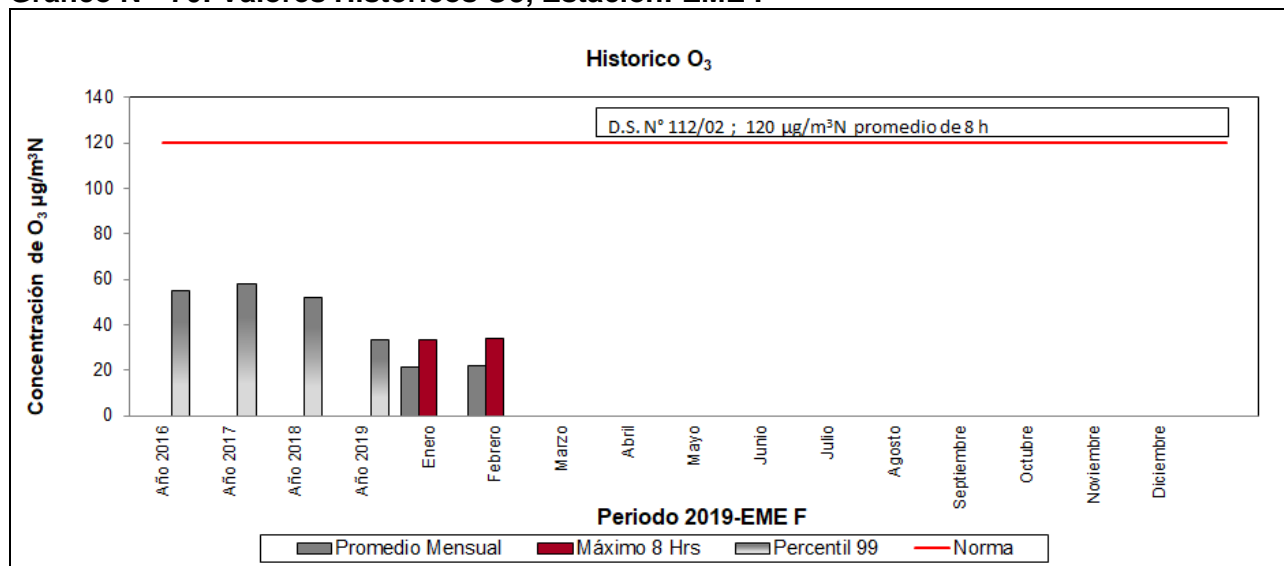


Tabla N° 67: Resumen Normativo MP-10, Estación EME F

Periodo	Concentración MP-10 (µg/m³N)			
	Periodo 2019-EME F			Percentil 98 anual (concentraciones de 24 h)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo promedio diario	
Valor normado	50		150	150
Enero		32,1	50,4	
Febrero		33,6	57,9	
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2016	39,6			125,0
Año 2017	36,7			86,7
Año 2018	37,6			85,6
Promedio Trianual	38,0			
Año 2019	32,9			57,9

SEB – 22911

Fecha de Emisión: 19.03.2019

Gráfico N° 71: Valores Históricos MP-10, Estación EME F

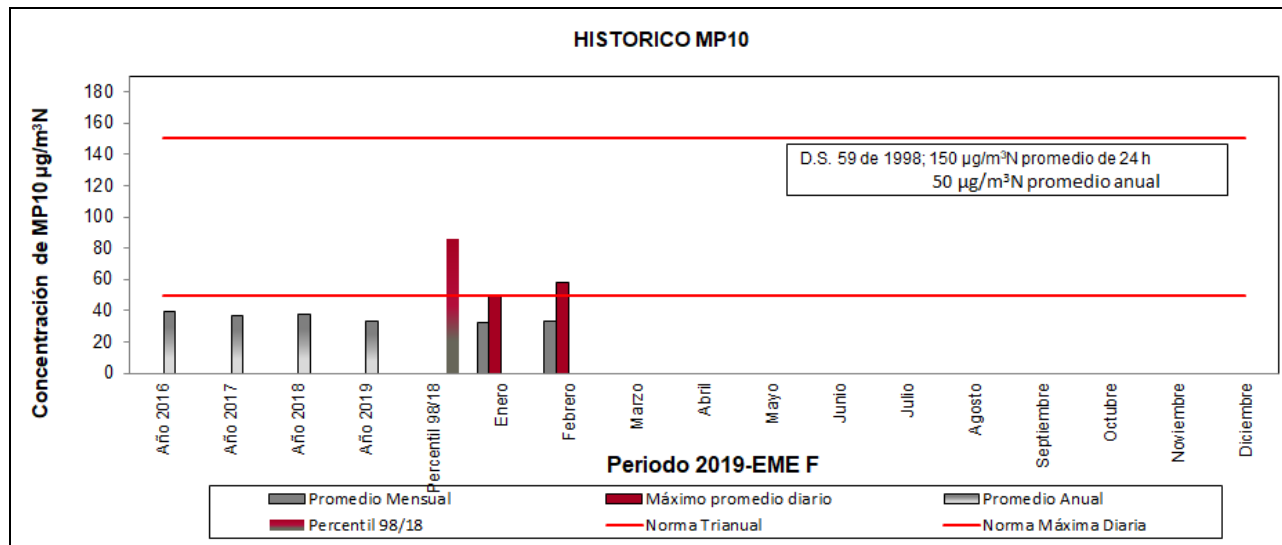


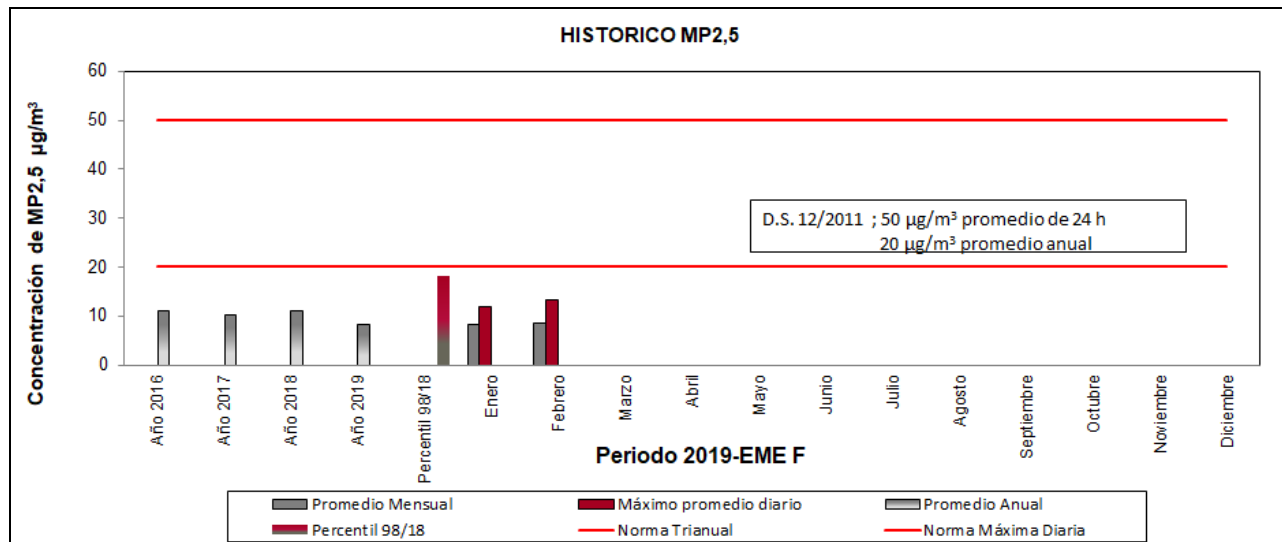
Tabla N° 68: Resumen Normativo MP2,5, Estación EME F

Periodo	Concentración MP 2,5 (µg/m³)			
	Periodo 2019- EME F			Percentil 98 anual(concentraciones de 24 h)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo promedio diario	
Valor normado	20		50	50
Enero		8,2	11,9	
Febrero		8,6	13,3	
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2016	11,1			19,5
Año 2017	10,3			18,7
Año 2018	11,0			18,2
Promedio Trianual	10,8			
Año 2019	8,4			11,9

SEB – 22911

Fecha de Emisión: 19.03.2019

Gráfico N° 72: Valores Históricos MP2,5, Estación: EME F



7.11.-21 de Mayo

Tabla N° 69: Resumen Normativo MP-10, Estación 21 de Mayo¹⁴

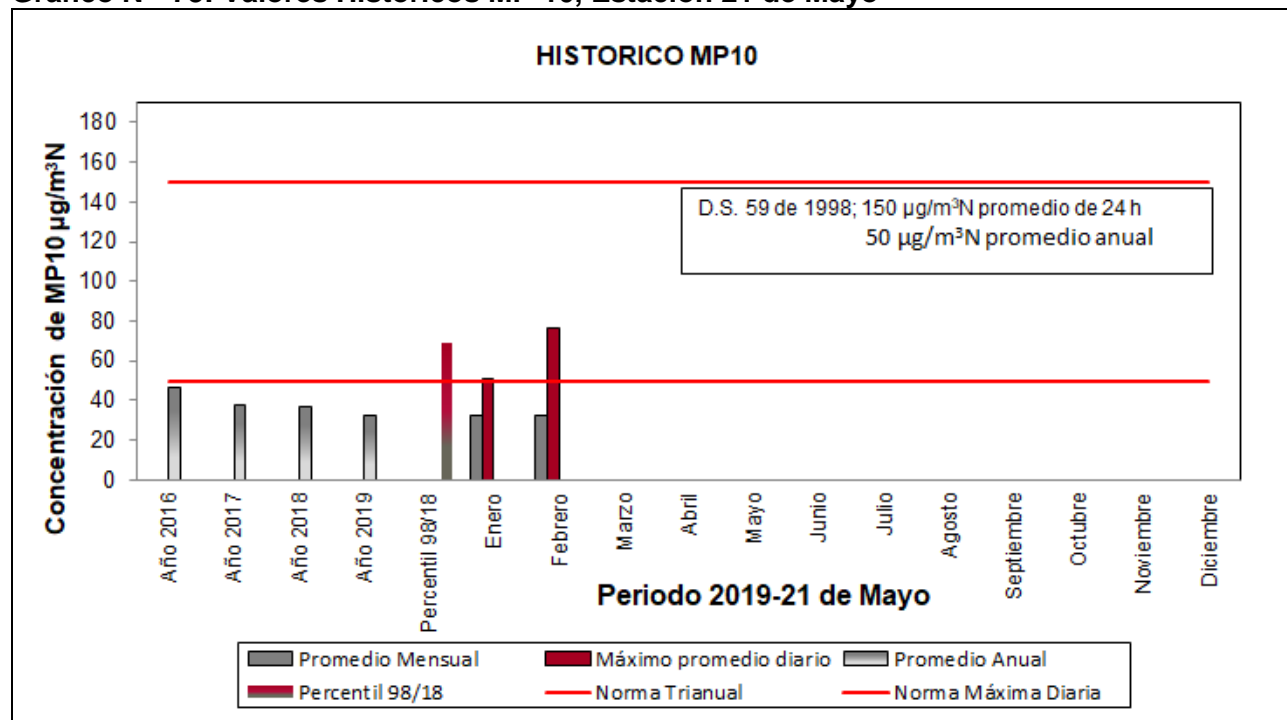
Periodo	Concentración MP-10 (µg/m³N)			
	Periodo 2019-21 de Mayo			Percentil 98 anual(concentraciones de 24 h)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo promedio diario	
Valor normado	50		150	150
Enero		32,6	50,6	
Febrero		32,3	76,9	
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2016	46,1			117,5
Año 2017	38,1			75,6
Año 2018	36,5			69,1
Promedio Trianual	40,2			
Año 2019	32,5			50,6

¹⁴Se 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 µg/m³N.

SEB – 22911

Fecha de Emisión: 19.03.2019

Gráfico N° 73: Valores Históricos MP-10, Estación 21 de Mayo



SEB – 22911

Fecha de Emisión: 19.03.2019

Tabla N° 70: Resumen Normativo MP2,5, Estación 21 de Mayo¹⁵

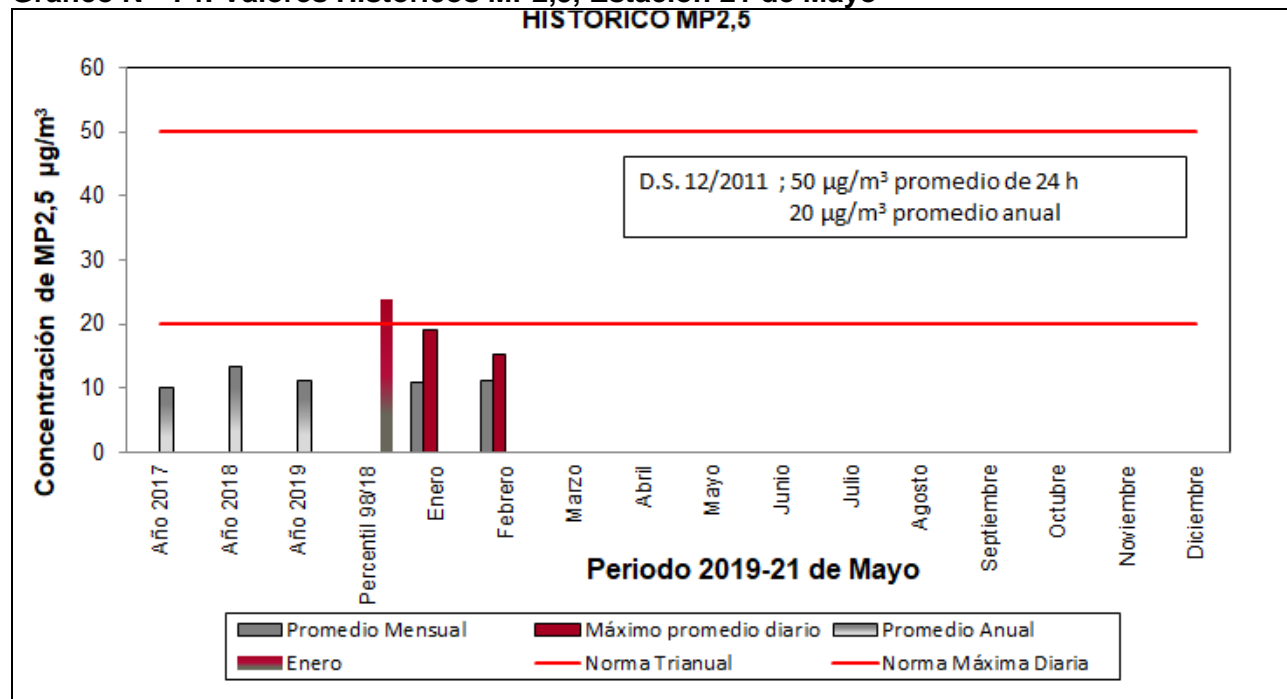
Periodo	Concentración MP 2,5 (µg/m³)			
	Periodo 2019- 21 de Mayo			Percentil 98 anual(concentraciones de 24 h)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo promedio diario	
Valor normado	20		50	50
Enero		10,9	18,9	
Febrero		11,1	15,2	
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2017	10,1			19,0
Año 2018	13,3			23,8
Año 2019	11,0			17,0
Promedio Trianual	11,5			

¹⁵ 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 período anual.

SEB – 22911

Fecha de Emisión: 19.03.2019

Gráfico N° 74: Valores Históricos MP2,5, Estación 21 de Mayo





CESMEC

SEB – 22911

Fecha de Emisión: 19.03.2019

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 Secretaría General de la Presidencia de la República.

SM1:En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de 4,6 µg/m³N el día 27 febrero de 2019, el cual no supera el límite normativo de 250 µg/m³N

Para el período 2016 a 2018 el promedio trianual es 3,1 µg/m³N siendo inferior en un 96,1% 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 11,2 µg/m³N, siendo inferior en un 95,5% a la normativa vigente (250 µg/m³N).

El valor del percentil 99 de las concentraciones diarias para el periodo 2019, corresponde a 4,6 µg/m³N.

SM2:En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de 16,9 µg/m³N el día 15 febrero de 2019, el cual no supera el límite normativo de 250 µg/m³N

Para el período 2016 a 2018 el promedio trianual es 4,9 µg/m³N siendo inferior en un 93,9% 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 9,2 µg/m³N, siendo inferior en un 96,3% a la normativa vigente (250 µg/m³N).

El valor del percentil 99 de las concentraciones diarias para el periodo 2019, corresponde a 8,7 µg/m³N.

SM3:En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de 4,5 µg/m³N el día 15 febrero de 2019, el cual no supera el límite normativo de 250 µg/m³N

Para el período 2016 a 2018 el promedio trianual es 4,8 µg/m³N siendo inferior en un 94,1% 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 15,0 µg/m³N, siendo inferior en un 94,0% a la normativa vigente (250 µg/m³N).

El valor del percentil 99 de las concentraciones diarias para el periodo 2019, corresponde a 4,4 µg/m³N.



CESMEC

SEB – 22911

Fecha de Emisión: 19.03.2019

SM4: En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de $5,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 22 febrero de 2019, el cual no supera el límite normativo de $250 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Para el período 2016 a 2018 el promedio trianual es $4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ siendo inferior en un 94,3% 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 $10,4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 95,8% 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 2019, corresponde a $5,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

SM5: En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de $6,2 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 10 febrero de 2019, el cual no supera el límite normativo de $250 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Para el período 2016 a 2018 el promedio trianual es $3,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ siendo inferior en un 95,4% 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 $8,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 96,6% 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 2019, corresponde a $4,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

SM6: En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de $4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 04 febrero de 2019, el cual no supera el límite normativo de $250 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Para el período 2016 a 2018 el promedio trianual es $4,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ siendo inferior en un 94,9% 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 $8,5 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 96,6% 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 2019, corresponde a $4,4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

SM7: En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de $4,2 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 08 febrero de 2019, el cual no supera el límite normativo de $250 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Para el período 2016 a 2018 el promedio trianual es $4,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ siendo inferior en un 94,1% 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 $11,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 95,6% 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 2019, corresponde a $4,2 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.



CESMEC

SEB – 22911

Fecha de Emisión: 19.03.2019

SM8: En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de $3,4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 22 febrero de 2019, el cual no supera el límite normativo de $250 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Para el período 2016 a 2018 el promedio trianual es $2,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ siendo inferior en un 96,3% 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 $5,8 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 97,7% 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 2019, corresponde a $3,3 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

Para el período 2016 a 2018 el valor del percentil 99,7 de las concentraciones de 24 horas se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivo de $6,5 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 98,2% a la normativa vigente ($365 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$).

Para el período 2016 a 2018 el valor del percentil 99,73 de las concentraciones máximas horarias se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivo de $7,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 99,2% a la normativa vigente ($365 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$).

EME M: En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de $4,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 05 febrero de 2019, el cual no supera el límite normativo de $250 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Para el período 2016 a 2018 el promedio trianual es $6,2 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ siendo inferior en un 92,2% 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 $16,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 93,6% 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 2019, corresponde a $4,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

Para el período 2016 a 2018 el valor del percentil 99,7 de las concentraciones de 24 horas se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivo de $17,5 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 95,2% a la normativa vigente ($365 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$).

Para el período 2016 a 2018 el valor del percentil 99,73 de las concentraciones máximas horarias se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivo de $33,0 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 96,7% a la normativa vigente ($365 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$).

EME F: En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de $4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 19 de febrero de 2019, el cual no supera el límite normativo de $250 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Para el período 2016 a 2018 el promedio trianual es $7,3 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ siendo inferior en un 90,8% 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 $15,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 93,7% a la normativa vigente ($250 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$).



CESMEC

SEB – 22911

Fecha de Emisión: 19.03.2019

El valor del percentil 99 de las concentraciones diarias para el periodo 2019, corresponde a 10,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

período 2016 a 2018 el valor del percentil 99,7 de las concentraciones de 24 horas se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivo de 16,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 95,4% a la normativa vigente (365 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$).

Para el período 2016 a 2018 el valor del percentil 99,73 de las concentraciones máximas horarias se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivo de 27,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 97,2% a la normativa vigente (365 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$).

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 45,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 05 febrero de 2019.

La concentración media diaria máxima de NO_2 alcanza un valor de 9,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 05 febrero de 2019

Para el periodo 2016 a 2018 el promedio aritmético obtenido de las concentraciones anuales es de 9,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 90,9% 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 46,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 88,4% 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 2019, corresponde a 45,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

EME F: Para el periodo informado la concentración máxima horaria un valor de 39,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 05 de febrero de 2019

La concentración media diaria máxima de NO_2 alcanza un valor de 16,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 25 de febrero de 2019

Para el periodo 2016 a 2018 el promedio aritmético obtenido de las concentraciones anuales es de 17,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 82,9% 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 53,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 86,8% 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 2019, corresponde a 30,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.



CESMEC

SEB – 22911

Fecha de Emisión: 19.03.2019

7.14.-Monóxido de Carbono (CO)

El Decreto N° 115 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia establece como norma primaria un valor de concentración de ocho horas de 10 mg/m³N y de 30 mg/m³N 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 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 0,55 mg/m³N el día 18 de febrero de 2019

Durante el período de medición se obtiene un valor máximo de concentración horaria de 0,63 mg/m³N el día 16 de febrero de 2019.

Para el período 2016 a 2018 el valor del percentil 99 de las concentraciones de los máximos diarios de 1 hora corresponde a 1,92 mg/m³N, siendo inferior en un 93,6% a la normativa vigente (30 mg/m³N), en cuanto a las concentraciones de los máximos diarios de 8 horas se obtuvo un valor promedio aritmético de los años sucesivo de 1,95 mg/m³N, siendo inferior en un 80,5% a la normativa vigente (10 mg/m³N).

Para el período 2019 el valor del percentil 99 de las concentraciones de los máximos diarios corresponde a 0,63 mg/m³N y un valor de 0,54 mg/m³N 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 33,7 µg/m³N el día 19 de febrero de 2019.

Durante el período de medición se obtiene un valor máximo de concentración horaria de 43,2 µg/m³N el día 27 de febrero de 2019

Para el período 2016 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 54,9 µg/m³N, siendo inferior en un 54,3% 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 2019, corresponde a 33,5 µg/m³N.



CESMEC

SEB – 22911

Fecha de Emisión: 19.03.2019

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 38,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ correspondiente al día 12 de febrero de 2019. Para el período se registró una concentración promedio de 29,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$. Presentando un promedio anual de 30,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

En la Tabla N° 61, se puede apreciar que el promedio de las concentraciones trianuales correspondiente a los años 2016, 2017 y 2018 es de 35,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, inferior la normativa anual (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) en un 29,6%.

En cuanto a las concentración correspondiente al percentil 98 del año 2018 es de 62,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 58,4 %.

Para el periodo 2019 de manera referencial el percentil 98 es de 47,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 68,7%.

EME F: A partir de los valores indicados en el presente informe, se observa que el valor máximo obtenido de MP10 de 57,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ correspondiente al día 22 de febrero de 2019. Para el período se registró una concentración promedio de 33,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$. Presentando un promedio anual de 32,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

En la Tabla N° 67, se puede apreciar que el promedio de las concentraciones trianuales correspondiente a los años 2016, 2017 y 2018 es de 38,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, inferior la normativa anual (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) en un 24,1%.

En cuanto a las concentración correspondiente al percentil 98 del año 2018 es de 85,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 42,9 %.

Para el periodo 2019 de manera referencial el percentil 98 es de 57,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 61,4%.

21 de Mayo: A partir de los valores indicados en el presente informe, se observa que el valor máximo obtenido de MP10 de 76,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ correspondiente al día 13 de febrero de 2019. Para el período se registró una concentración promedio de 32,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$. Presentando un promedio anual de 32,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

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 40,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, inferior la normativa anual (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) en un 19,6%.

En cuanto a las concentración correspondiente al percentil 98 del año 2018 es de 69,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 53,9 %.

Para el periodo 2019 de manera referencial el percentil 98 es de 50,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 66,3%.



CESMEC

SEB – 22911

Fecha de Emisión: 19.03.2019

7.17.-Particulado Respirable (MP2,5)

EME M: En el mes de febrero 2019 se presentó un valor máximo de MP2,5 de 11,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ el día 28 de febrero de 2019. Para el período se registró una concentración promedio de 8,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Presentando un promedio anual de 8,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

En la Tabla N° 62, se puede apreciar que el promedio de las concentraciones trianuales correspondiente al periodo 2016-2018 es de 12,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ inferior a la normativa anual (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) en un 36,9%.

En cuanto a las concentración correspondiente al percentil 98 del año 2018 es de 19,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 60,8 %.

Para el periodo 2019 de manera referencial el percentil 98 es de 11,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 77,2%.

EME F: En el mes de febrero 2019 se presentó un valor máximo de MP2,5 de 13,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ el día 10 de febrero de 2019. Para el período se registró una concentración promedio de 8,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Presentando un promedio anual de 8,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

En la Tabla N° 68, se puede apreciar que el promedio de las concentraciones trianuales correspondiente al periodo 2016-2018 es de 10,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ inferior a la normativa anual (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) en un 46,0 %.

En cuanto a las concentración correspondiente al percentil 98 del año 2018 es de 18,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 63,6 %.

Para el periodo 2019 de manera referencial el percentil 98 es de 11,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 76,2%.

21 de Mayo: En el mes de febrero 2019 se presentó un valor máximo de MP2,5 de 15,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ el día 28 de febrero de 2019. Para el período se registró una concentración promedio de 11,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Presentando un promedio anual de 11,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

En la Tabla N° 70, se puede apreciar que el promedio de las concentraciones trianuales correspondiente al periodo 2017-2019 es de 11,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ inferior a la normativa anual (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) en un 42,6 %. 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 2018 es de 23,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 52,4 %.

Para el periodo 2019 de manera referencial el percentil 98 es de 17,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 66,0%.

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 correspondiente¹⁶ 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 correspondiente¹⁶ 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 correspondiente¹⁶.
- Durante el periodo de monitoreo las concentraciones horarias máximas de NO₂ no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente¹⁶.
- 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 correspondiente¹⁶.
- Durante el periodo de monitoreo las concentraciones horarias máximas promedios móviles de 8 horas de O₃ no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente¹⁶.

¹⁶ 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*.

Instruments, M. O. (2008). OPERATION MANUAL:“PARTICULATE MONITOR BAM 1020” (REV G). Extraído de www.arb.ca.gov

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).

TELEDYNE. (2015). Operation Manual Model T200 NO/NO₂/NO_x. Extraído de www.teledyne-api.com

TELEDYNE. (2016). User Manual Model T640 PM Mass Monitor. Extraído de www.teledyne-api.com

THERMOSCIENTIFIC. (2017). 43iQ Instruction Manual Sulfur Dioxide Analyzer. Extraído de <https://assets.thermofisher.com>

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
Mauricio Manzano C.	Operador de Terreno
Felipe Gallardo P.	Supervisor de Proyectos
Edna Estartus I.	Ingeniero de Proyectos

ANEXO N° 2

Fichas de Calibración