

INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y METEOROLOGÍA

Preparado para:



INFORME SEB – 22836

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.

ENERO 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: 26.02.2019

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 enero de 2019 al 31 de enero 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 47 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 16 de enero 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 50,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 14 de enero 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 50,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 17 de enero 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 11,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ el día 02 de enero 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 11,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ el día 02 de enero 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 18,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 01 de enero 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 4,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 30 de enero del 2019 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 7,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 07 de enero del 2019 no superando la normativa horaria.

SM2

En estación SM2 se registra una máxima diaria de 8,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 21 de enero del 2019 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 13,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 30 de enero del 2019 no superando la normativa horaria.

SM3

En estación SM3 se registra una máxima diaria de 4,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 11 de enero 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 06 de enero del 2019 no superando la normativa horaria.

SM4

En estación SM4 se registra una máxima diaria de 6,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 31 de enero del 2019 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 17,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 31 de enero del 2019 no superando la normativa horaria.

SM5

En estación SM5 se registra una máxima diaria de 4,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 31 de enero 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 06 de enero del 2019 no superando la normativa horaria.

SM6

En estación SM6 se registra una máxima diaria de 3,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 31 de enero 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 31 de enero del 2019 no superando la normativa horaria.

SM7

En estación SM7 se registra una máxima diaria de 4,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 31 de enero del 2019 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 11,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 30 de enero 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 05 de enero del 2019 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 01 de enero del 2019 no superando la normativa horaria.

EME-M

En estación EME M se registra una máxima diaria de 4,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 31 de enero del 2019 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 20,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 10 de enero del 2019 no superando la normativa horaria.

EME-F

En estación EME F se registra una máxima diaria de 5,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 11 de enero 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 10 de enero 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 9,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 31 de enero del 2019. A su vez, se registró una máxima horaria de 27,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 30 de enero del 2019 no superando la normativa horaria.

EME-F

En estación EME F se registra una máxima diaria de 14,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 29 de enero del 2019. A su vez, se registró una máxima horaria de 29,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 03 de enero 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 0,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 15 de enero del 2019 no superando la norma promedio móvil de 8 h. A su vez, se registró una máxima horaria de 0,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 31 de enero del 2019 no superando la normativa horaria.

En estación EME-F para el Ozono se registra una máximo promedio móvil de 8 horas de 33,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 17 de enero del 2019 no superando la norma promedio móvil de 8 h. A su vez, se registró una máxima horaria de 39,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 17 de enero 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 enero de 2019 al 31 de enero 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

SO₂ (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

NO₂ (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

NO₂ (EME-F, SM10)	
Marca	API
Modelo	200A
N° de serie	1127
Aprobación EPA	RFNA – 1194-099
Límite de detección	0,7 µg/m ³ N – 0,4 ppb
Metodología	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 Mayo¹¹ (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 Mayo¹² (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>	01 de enero del 2019 al 31 de enero del 2019
<u>Monitoreos de MP10 Continuo:</u>	01 de enero de 2019 al 31 de enero de 2019
<u>Monitoreos de MP2,5 Continuo:</u>	01 de enero de 2019 al 31 de enero de 2019
<u>Monitoreos de SO₂, CO, O₃ y NO₂:</u>	01 de enero de 2019 al 31 de enero de 2019
<u>Monitoreos de Meteorología:</u>	01 de enero de 2019 al 31 de enero 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 enero de 2019 al 31 de enero de 2019**

Calibraciones SO₂ - Red Guacolda

	SM1				
Fecha de calibración	01-07-2018	11-01-2019	16-01-2019	25-01-2019	-
Hora de calibración	13:30-14:30	14:00-14:40	12:00-12:40	10:20-11:00	-
	SM2				
Fecha de calibración	02-01-2019	09-01-2019	14-01-2019	22-01-2019	28-01-2019
Hora de calibración	11:50-12:30	13:30-14:40	14:40-15:20	14:00-14:40	14:40-15:20
	SM3				
Fecha de calibración	02-01-2019	09-01-2019	14-01-2019	22-01-2019	28-01-2019
Hora de calibración	11:00-11:40	11:40-12:20	11:30-12:10	10:40-11:20	10:50-11:30
	SM4				
Fecha de calibración	02-01-2019	07-01-2019	14-01-2019	22-01-2019	28-01-2019
Hora de calibración	08:45-09:30	13:10-13:50	10:00-10:40	09:00-09:40	09:40-10:20
	SM5				
Fecha de calibración	03-01-2019	10-01-2019	16-01-2019	25-01-2019	-
Hora de calibración	13:50-14:30	09:30-10:30	13:55-14:35	13:00-13:40	-
	SM6				
Fecha de calibración	03-01-2019	10-01-2019	16-01-2019	25-01-2019	-
Hora de calibración	12:20-13:30	13:30-14:40	10:00-10:40	09:00-09:40	-
	SM7				
Fecha de calibración	03-01-2019	10-01-2019	16-01-2019	25-01-2018	-
Hora de calibración	14:50-15:30	13:50-14:30	15:10-15:50	14:00-14:40	-
	SM8				
Fecha de calibración	03-01-2019	10-01-2019	16-01-2019	25-01-2019	-
Hora de calibración	10:00-10:40	14:30-15:10	09:00-09:40	07:55-08:45	-
	SM9				
Fecha de calibración	11-01-2019	15-01-2019	21-01-2019	29-01-2019	-
Hora de calibración	13:20-14:00	14:00-15:00	14:40-15:20	13:55-14:40	-
	SM10				
Fecha de calibración	11-01-2019	15-01-2019	21-01-2019	29-01-2019	-
Hora de calibración	09:00-09:40	12:00-13:00	10:50-11:30	10:00-10:50	-

Calibraciones NO₂ - Red Guacolda

	SM9			
Fecha de calibración	11-01-2019	15-01-2019	21-01-2019	29-01-2019
Hora de calibración	14:00-14:40	15:00-16:00	14:40-15:20	14:40-15:20
	SM10			
Fecha de calibración	11-01-2019	15-01-2019	21-01-2019	29-01-2019
Hora de calibración	08:20-09:00	08:00-09:00	10:00-10:50	08:30-10:00

**Calibraciones CO y O₃ - Red
Guacolda**

	Monóxido de Carbono			
Fecha de calibración	11-01-2019	15-01-2019	21-01-2019	29-01-2019
Hora de calibración	09:40-10:20	13:00-13:40	11:30-12:10	10:50-11:40
	Ozono			
Fecha de calibración	11-01-2019	15-01-2019	21-01-2019	29-01-2019
Hora de calibración	10:20-11:00	13:40-14:20	12:10-13:00	11:40-12:20

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 30 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 97,6% 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 30 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 96,2% 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 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 98,8% de recuperación.*
- Para la estación SM4 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso (SO_2) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 98,8% 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 30 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 98% de recuperación.*
- Para la estación SM6 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso (SO_2) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 98,9% de recuperación.*
- Para la estación SM7 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso (SO_2) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 98,8% de recuperación.*
- Para la estación SM8 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso (SO_2) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 98,9% 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 inválido el promedio mensual y los 18 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios inferior al 75 % en el ciclo diario, con un 61% de recuperación.
- Para la estación EME-F (SM10) el monitoreo de Dióxido de Nitrógeno (NO_2) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 98,9% de recuperación.
- Para la estación EME-M (SM9) el monitoreo de Material Particulado Respirable (MP10) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 10 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 100% de recuperación.
- Para la estación EME-F (SM10) el monitoreo de Material Particulado Respirable (MP10) en términos de validación de la información, se considera inválido el promedio mensual y los 9 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios inferior 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 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 99,9 % de recuperación.
- Para la estación EME-F (SM10) el monitoreo de Material Particulado Fino Respirable (MP2,5) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 99,9% de recuperación.
- Para la estación 21 de Mayo el monitoreo de Material Particulado Fino Respirable (MP2,5) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 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 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 99,2% de recuperación.
- Para la estación EME-F (SM10) el monitoreo de Ozono (O_3) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 98,9% 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 enero de 2019 al 31 de enero de 2019

Estación	Parámetro	N° datos válidos	Porcentaje de recuperación
		enero	enero
SM1	SO ₂	726	97,6
SM2		716	96,2
SM3		735	98,8
SM4		735	98,8
SM5		729	98,0
SM6		736	98,9
SM7		735	98,8
SM8		736	98,9
EME-M, SM9		736	98,9
EME-F, SM10		557	74,9
EME-M, SM9	NO ₂	454	61,0
EME-F, SM10		736	98,9
EME-F, SM10	CO	738	99,2
	O ₃	736	98,9
SM4	WS	744	100,0
	WD	744	100,0
SM8	WS	744	100,0
	WD	744	100,0
EME-F, SM10	WS	744	100,0
	WD	744	100,0
EME-ME	WS	744	100,0
	WD	744	100,0
	Sig	744	100,0
	Temp	744	100,0
	HR	744	100,0
	RS	744	100,0
	BP	744	100,0
	PP	744	100,0
EME-M, SM9	MP10	10	90,9
EME-F, SM10		9	75,0
21 de Mayo		743	99,9
EME-M, SM9	MP2,5	743	99,9
EME-F, SM10		743	99,9
21 de Mayo		743	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	47,0	16-01-19	150	Si	50,4	14-01-19	150	Si	50,6	17-01-19	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	10	11
Fecha (aaaaammdd)	20190101	20190104	20190107	20190110	20190113	20190116	20190119	20190122	20190125	20190128	20190131
N° Filtro Utilizado	3306	3307	3308	3309	3310	3311	3177	3178	3179	3180	3181
Masa inicial (g)	4,4635	4,451	4,44485	4,4428	4,4477	4,4395	4,4459	4,4286	4,43205	4,4378	4,44795
Masa final (g)	4,5241	4,48765	4,4719	4,49265	4,5019	4,5175	4,49695	4,4655	4,4807	4,4816	4,49175
Masa (Masa final - Masa inicial) (μg)	60600	36650	27050	49850	54200	78000	51050	36900	48650	43800	43800
Tiempo Muestreo (min)	24,00	24,00	15,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
Flujo real (m^3/min)	1,1265	1,127	1,14	1,132	1,128	1,127	1,133	1,128	1,137	1,132	1,135
Flujo real (m^3/minN)	1,149	1,147	1,159	1,155	1,152	1,152	1,154	1,152	1,155	1,143	1,151
Vol. Real (m^3)	1622,2	1622,9	1026,0	1630,1	1624,3	1622,9	1631,5	1624,3	1637,3	1630,1	1634,4
Vol. corr (m^3/minN)	1654,5	1651,4	1042,9	1663,6	1659,2	1658,2	1662,3	1658,8	1662,9	1645,8	1657,4
Conc. MP10 real ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	37,4	22,6	26,4	30,6	33,4	48,1	31,3	22,7	29,7	26,9	26,8
Conc. MP10 corr ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	36,6	22,2	2,1	30,0	32,7	47,0	30,7	22,2	29,3	26,6	26,4
Observaciones	Se invalidan filtros correspondiente a los días 07 de enero 2019 por tiempo mínimo muestreo										

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	12
Fecha (aaaaammdd)	20190101	20190104	20190107	20190110	20190113	20190114	20190116	20190119	20190122	20190125	20190128	20190131
N° Filtro Utilizado	3316	3317	3318	3319	3320	3227	3321	3322	3188	3189	3190	3191
Masa inicial (g)	4,451	4,4687	4,428	4,4443	4,4273	4,41605	4,4505	4,4381	4,42925	4,45185	4,4631	4,40895
Masa final (g)	4,5167	4,51	4,4655	4,4577	4,47465	4,4995	4,5204	4,49455	4,46665	4,5024	4,5137	4,41905
Masa (Masa final - Masa inicial) (µg)	65700	41300	37500	13400	47350	83450	69900	56450	37400	50550	50600	10100
Tiempo Muestreo (min)	24,00	24,00	24,00	3,00	24,00	24,00	26,00	24,00	24,00	24,00	24,00	2,00
Flujo real (m³/min)	1,129	1,126	1,128	1,129	1,129	1,129	1,131	1,128	1,1275	1,128	1,129	1,285
Flujo real (m³/minN)	1,1515	1,1458	1,1466	1,1522	1,1533	1,1504	1,1556	1,1493	1,1514	1,1457	1,1399	1,3030
Vol. Real (m³)	1625,8	1621,4	1624,3	203,2	1625,8	1625,8	1764,4	1624,3	1624,3	1624,3	1625,8	154,2
Vol. corr (m³/minN)	1658,2	1649,9	1651,0	207,4	1660,7	1656,6	1802,7	1655,0	1658,1	1649,8	1641,5	1641,5
Conc. MP10 real (µg/m³)	40,4	25,5	23,1	65,9	29,1	51,3	39,6	34,8	23,0	31,1	31,1	65,5
Conc. MP10 corr (µg/m³N)	39,6	25,0	22,7	2.f	28,5	50,4	38,8	3.a	22,6	30,6	30,8	2.f
Observaciones	Se invalidan filtros correspondiente a los días 10 y 31 de enero 2019 por tiempo mínimo de muestreo. Además filtro 19 de enero debido a manipulación en terreno.											

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

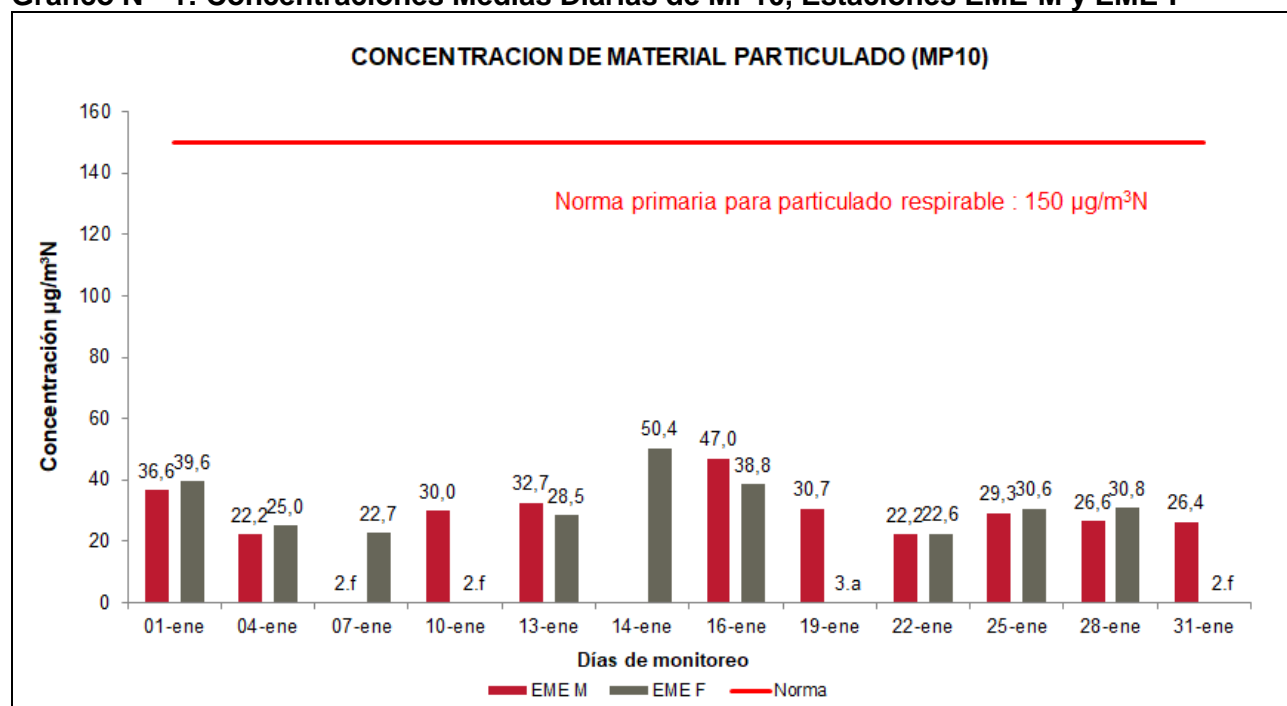


Tabla N° 6: Resultados de concentración de Material Particulado Respirable MP10 – Estación 21 de Mayo

ESTACIÓN : 21 de Mayo

VARIABLE : MP10

PERÍODO : 01 al 31 de enero 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-ene	147,5	104,1	45,0	40,3	35,2	37,5	39,1	36,7	34,6	29,6	32,0	36,3	37,5	40,6	44,7	68,1	47,5	55,8	49,3	56,7	38,7	34,6	34,2	40,0	147,5	29,6	48,6
02-ene	31,0	29,1	32,3	38,8	37,3	33,3	38,8	39,0	40,3	34,6	39,0	35,6	36,0	37,7	43,7	35,5	47,2	61,7	56,7	53,7	50,5	54,5	58,5	49,3	61,7	29,1	42,3
03-ene	53,7	59,5	63,0	57,0	55,7	49,7	44,8	42,0	38,3	38,9	34,7	30,1	54,6	31,2	26,8	30,4	33,5	44,1	48,5	59,3	48,0	50,5	52,1	51,3	63,0	26,8	45,7
04-ene	49,9	47,3	40,6	43,5	48,9	44,2	47,1	45,1	32,8	36,8	66,9	45,4	38,1	31,6	28,5	25,7	33,1	32,8	28,0	30,8	44,4	28,3	58,9	37,7	66,9	25,7	40,3
05-ene	38,9	36,0	36,4	39,6	32,4	27,4	28,1	25,4	29,0	25,9	22,1	76,6	26,4	35,8	22,9	29,4	25,5	35,2	50,1	27,7	25,3	22,8	25,8	31,5	76,6	22,1	32,3
06-ene	28,2	17,8	24,1	23,6	25,8	20,7	18,0	14,9	18,7	21,7	17,3	19,1	32,9	48,7	23,1	22,4	22,6	63,7	42,2	28,5	20,5	21,0	15,1	20,2	63,7	14,9	25,5
07-ene	20,5	24,7	25,1	16,6	15,6	17,2	17,8	22,9	32,1	19,6	19,5	33,6	15,9	21,0	16,6	16,3	25,9	20,0	14,7	16,8	14,1	18,9	17,7	17,5	33,6	14,1	20,0
08-ene	20,2	24,2	15,8	13,7	13,5	12,6	14,1	21,8	50,7	45,1	29,9	23,4	27,2	32,2	41,3	46,7	58,7	48,2	38,7	31,0	21,0	24,4	16,8	19,8	58,7	12,6	28,8
09-ene	25,0	25,0	33,1	28,9	27,6	24,4	21,5	23,6	40,2	28,9	32,7	27,3	22,8	18,8	18,9	18,3	25,3	37,1	23,7	23,1	19,6	24,6	22,2	18,6	40,2	18,3	25,5
10-ene	18,7	25,3	20,1	17,6	18,1	35,3	24,8	26,5	32,5	30,1	28,7	34,2	24,9	33,5	40,3	52,9	50,8	66,8	34,8	34,8	30,2	30,2	27,9	25,7	66,8	17,6	31,9
11-ene	25,1	25,4	25,0	24,4	22,1	21,8	22,4	31,0	28,8	34,8	30,8	27,8	29,4	32,2	32,5	46,5	30,5	27,5	23,2	20,6	24,6	48,1	37,7	22,2	48,1	20,6	28,9
12-ene	22,7	24,5	19,4	22,5	22,1	23,4	26,2	19,8	17,5	24,5	35,4	23,1	24,8	28,7	46,3	48,4	55,2	68,8	31,9	23,2	25,0	14,2	16,0	21,0	68,8	14,2	28,5
13-ene	20,3	21,6	20,3	18,9	23,5	25,2	30,5	18,9	20,7	20,9	18,7	24,4	22,3	32,5	30,1	37,4	37,8	32,6	25,5	18,9	19,6	18,3	18,5	23,0	37,8	18,3	24,2
14-ene	19,0	16,8	19,3	20,2	24,2	16,9	22,1	17,1	14,8	32,1	26,8	33,4	29,6	33,6	82,9	107,3	79,4	62,9	50,9	42,2	34,2	29,5	35,5	36,5	107,3	14,8	37,0
15-ene	34,5	35,2	38,9	31,0	31,4	26,3	28,3	29,2	31,1	32,6	29,5	27,5	34,8	30,8	34,7	37,2	36,2	42,1	36,5	34,0	32,1	35,6	34,7	30,8	42,1	26,3	33,1
16-ene	29,0	25,9	27,2	26,7	26,9	31,1	28,5	27,9	36,3	35,6	25,8	25,0	26,2	41,0	43,8	76,0	55,0	43,9	36,8	28,1	39,1	29,1	28,3	31,4	76,0	25,0	34,4
17-ene	30,3	30,0	34,7	27,8	32,0	31,5	31,5	31,0	33,6	34,7	2,6	78,3	69,5	93,9	74,6	57,8	57,4	55,5	56,6	73,5	56,0	59,1	56,8	57,4	93,9	27,8	50,6
18-ene	48,9	51,5	48,4	49,3	46,3	50,2	47,6	41,7	39,4	43,2	43,9	48,9	47,6	35,8	33,7	37,5	37,3	35,7	41,1	36,0	30,9	31,2	28,1	26,1	51,5	26,1	40,8
19-ene	28,4	31,7	25,7	29,6	30,2	38,5	36,8	36,3	35,2	33,3	32,8	32,3	36,1	34,9	33,1	38,4	34,8	36,3	36,9	31,3	24,7	27,2	29,6	31,0	38,5	24,7	32,7
20-ene	40,7	43,6	41,9	34,4	30,9	26,6	21,2	24,9	21,9	25,1	27,2	27,1	35,0	34,2	43,6	43,0	33,5	29,4	27,2	25,0	23,8	25,4	23,1	22,8	43,6	21,2	30,5
21-ene	21,8	21,6	23,7	18,4	19,9	19,2	22,7	26,5	26,0	26,8	37,9	27,8	27,6	26,0	23,8	25,8	20,4	18,7	16,6	28,3	27,5	19,8	15,5	13,0	37,9	13,0	23,1
22-ene	14,2	20,4	19,6	16,5	18,6	20,9	22,4	23,6	20,0	17,4	18,8	18,7	18,3	18,2	65,4	33,4	37,6	33,1	35,3	33,4	29,8	28,6	27,4	30,0	65,4	14,2	25,9
23-ene	30,0	29,4	31,5	21,6	22,2	28,7	30,5	30,4	54,9	25,9	22,5	28,8	33,3	34,9	35,1	48,5	57,6	42,9	34,1	25,0	24,2	26,8	33,3	40,2	57,6	21,6	33,0
24-ene	31,3	28,8	29,2	35,5	29,2	21,4	43,1	45,6	41,9	32,9	33,7	34,7	29,2	27,4	30,1	30,6	36,1	29,8	31,8	22,2	16,9	20,9	24,7	27,6	45,6	16,9	30,6
25-ene	56,2	41,9	24,0	30,3	26,7	29,9	30,1	26,8	24,8	26,3	58,1	181,2	31,3	23,0	27,0	24,9	29,8	27,4	28,2	31,7	32,2	32,9	33,6	31,1	181,2	23,0	37,9
26-ene	34,1	43,8	39,6	29,4	28,2	29,5	30,3	26,3	28,0	34,8	34,2	28,7	29,3	31,3	41,5	29,0	29,2	33,2	28,3	29,1	34,4	33,9	30,3	31,1	43,8	26,3	32,0
27-ene	42,2	37,8	34,6	24,5	19,7	15,9	21,2	17,9	18,5	19,8	17,6	19,8	22,2	21,6	29,6	22,3	23,1	31,7	34,0	35,3	25,4	21,3	21,8	30,2	42,2	15,9	25,3
28-ene	29,2	31,4	27,4	23,1	21,4	22,0	34,5	31,3	31,0	24,7	18,1	23,9	22,6	23,3	37,1	30,0	32,2	27,9	26,6	34,7	34,7	21,8	18,5	32,2	37,1	18,1	27,5
29-ene	25,8	32,5	29,0	30,9	19,6	17,2	28,4	27,1	23,9	25,7	28,0	30,6	23,3	23,4	104,0	28,9	33,0	43,1	30,3	35,7	20,0	20,5	33,3	55,4	104,0	17,2	32,1
30-ene	36,6	26,3	29,7	30,5	42,9	49,8	40,5	35,3	25,7	31,3	33,3	34,8	33,2	53,2	44,5	34,9	37,5	45,8	35,0	25,7	24,0	28,4	28,6	36,0	53,2	24,0	35,1
31-ene	31,0	26,3	27,7	31,7	28,2	23,0	20,6	24,1	24,2	23,4	26,4	25,0	30,2	30,0	37,6	29,1	28,8	43,9	23,7	22,1	19,4	23,3	21,0	18,3	43,9	18,3	26,6
Máxima	147,5	104,1	63,0	57,0	55,7	50,2	47,6	45,6	54,9	45,1	66,9	181,2	69,5	93,9	104,0	107,3	79,4	68,8	56,7	73,5	56,0	59,1	58,9	57,4			
Minima	14,2	16,8	15,8	13,7	13,5	12,6	14,1	14,9	14,8	17,4	17,3	18,7	15,9	18,2	16,6	16,3	20,4	18,7	14,7	16,8	14,1	14,2	15,1	13,0			
Media	35,0	33,5	30,7	28,9	28,3	28,1	29,5	28,7	30,6	29,6	30,7	37,5	31,4	33,6	39,9	39,1	38,5	41,2	34,7	32,9	29,4	29,2	29,9	30,9			

N° de datos validos

743

Recuperación de datos

99,9 %

Límite de detección del equipo (Teledyne T640)

0,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Código ausencia de datos: mantenimiento en terreno (Mantenimiento de cabezal)

2.e

Promedio:	32,6
Máxima horaria:	181,2
Máxima diaria:	50,6
Minima horaria:	12,6

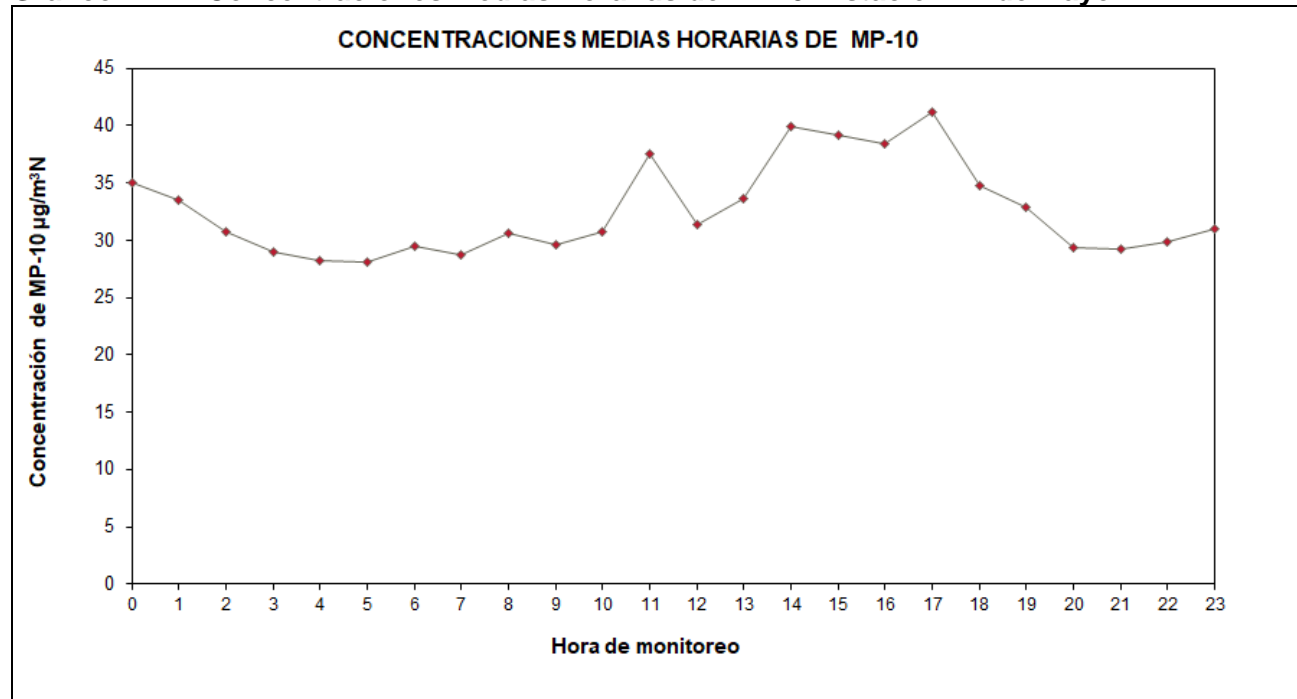
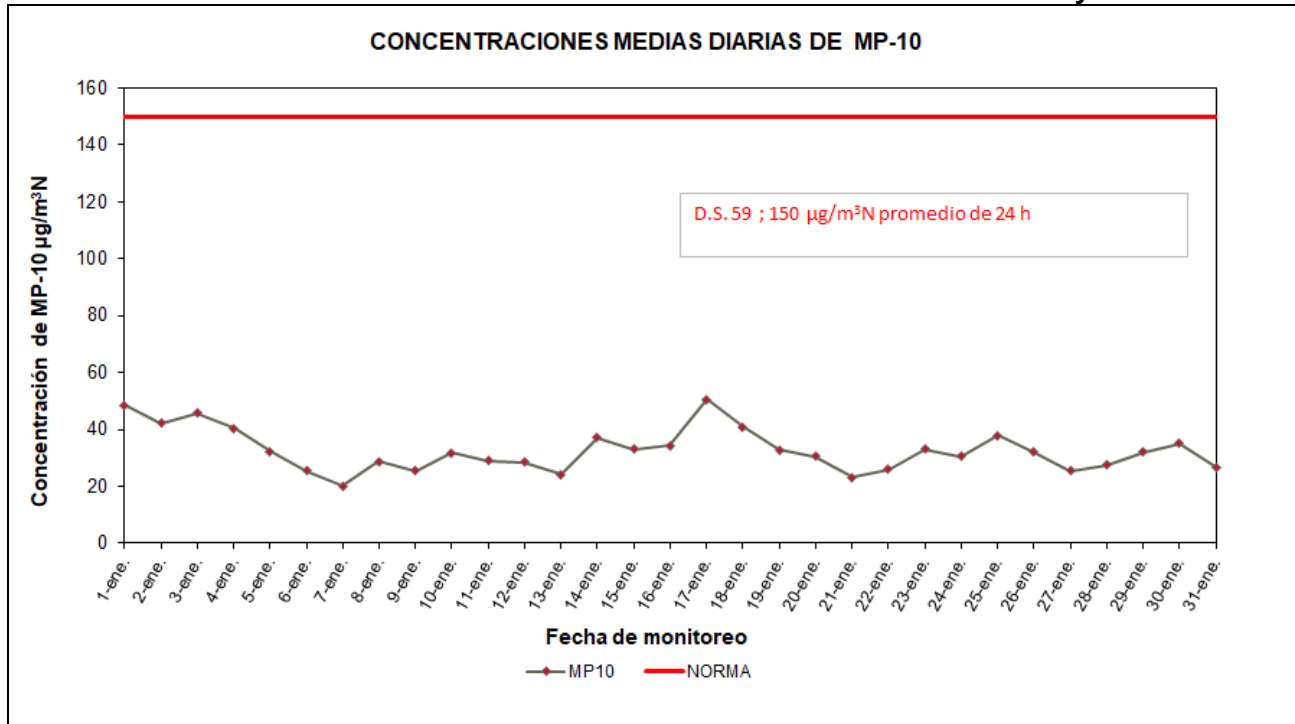
Gráfico N° 2: Concentraciones Medias Horarias de MP10- Estación 21 de Mayo


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



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

En el presente capítulo se detallan los resultados de las concentraciones de Níquel, Vanadio y Cromo, obtenidas de los análisis químicos sobre filtros de MP10 para el período de medición desde el 01 de enero de 2019 al 31 de enero 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/m³¹⁴

Fecha de Monitoreo	Estación de Monitoreo	N° de Filtro	Vanadio (V)	Níquel (Ni)	Cromo (Cr)
			ng/m ³ N		
20/12/2018	Escuela José Miguel Carrera (EME-M)	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
06/12/2018	Cuerpo de Bomberos (EME-F)	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A

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

Ref. inf.: N°

¹⁴ Informe preliminar, no cuenta con resultados de análisis químicos.

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	11,9	02-01-19	50	Si	11,9	02-01-19	50	Si	18,9	01-01-19	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 31 de enero del 2019

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

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

N° de datos validos

Recuperación de datos

Límite de detección del equipo

Código ausencia de datos mantención en terreno

: 743

: 99,9 %

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

: 2,e

Promedio:	8,2
Maxima horaria:	25,1
Maxima diaria:	11,9
Minima horaria:	4,0
Minima diaria:	5,6

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

ESTACIÓN : CUERPO DE BOMBEROS EME - F														VARIABLE : MP2,5													
PERÍODO : 01 al 31 de enero 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-ene	4,0	11,7	9,4	8,7	13,9	12,7	10,3	11,2	11,4	6,9	7,5	11,1	11,8	7,4	7,6	10,8	11,5	15,3	11,9	10,6	14,5	8,7	9,7	5,9	15,3	4,0	10,2
02-ene	9,1	7,3	9,0	9,4	8,1	9,5	9,6	10,7	12,1	8,7	8,5	15,8	10,1	9,5	14,4	7,6	15,6	18,4	19,1	18,9	16,1	14,4	11,5	13,2	19,1	7,3	11,9
03-ene	10,9	13,1	14,5	13,0	11,7	11,3	14,6	6,9	10,5	6,4	9,2	12,3	7,4	4,7	5,5	7,3	7,1	13,6	13,3	19,3	16,9	12,9	17,9	13,3	19,3	4,7	11,4
04-ene	14,7	14,6	11,3	9,2	13,4	10,2	13,5	13,0	11,6	10,1	6,3	14,4	10,6	5,3	5,1	9,6	10,0	7,8	12,7	12,8	8,5	9,3	9,9	5,6	14,7	5,1	10,4
05-ene	15,0	10,8	7,9	12,1	10,2	7,8	7,7	4,0	11,8	4,0	6,2	6,4	7,2	8,3	4,6	8,6	7,5	9,0	12,8	16,3	9,8	5,1	5,7	8,0	16,3	4,0	8,6
06-ene	12,5	8,6	4,3	8,2	4,5	9,4	8,8	5,2	4,0	6,9	5,8	11,2	4,7	7,8	4,0	7,4	5,3	6,2	6,2	10,0	4,1	7,8	4,0	7,2	12,5	4,0	6,8
07-ene	6,1	11,3	8,7	4,0	8,4	4,7	6,2	5,6	4,0	5,5	5,4	5,1	4,9	7,2	4,0	9,4	4,5	5,3	6,7	7,6	5,4	4,0	4,0	4,0	11,3	4,0	5,9
08-ene	5,7	4,0	7,2	4,0	5,1	4,7	4,0	4,0	4,0	10,1	4,5	6,3	6,1	4,2	7,0	4,8	7,3	6,7	6,1	5,5	6,4	4,9	4,8	5,6	10,1	4,0	5,5
09-ene	5,0	5,0	6,1	6,4	4,5	6,0	4,0	4,0	5,9	7,4	5,8	8,5	5,1	5,4	6,8	4,9	8,2	4,1	7,7	6,4	5,9	4,2	4,8	4,0	8,5	4,0	5,7
10-ene	4,0	5,1	5,3	4,0	5,3	4,1	4,0	4,0	4,6	7,1	6,8	6,9	9,5	5,1	7,6	8,1	9,9	9,5	9,7	21,1	15,1	10,1	5,8	6,6	21,1	4,0	7,5
11-ene	4,0	4,5	6,4	5,9	7,6	4,0	8,2	6,0	4,0	4,0	7,6	4,0	4,0	4,0	9,1	9,5	7,8	6,2	8,1	7,1	6,0	5,7	4,9	9,5	4,0	6,0	
12-ene	4,5	6,1	8,7	4,8	6,6	5,1	7,2	4,0	4,0	7,3	8,2	7,0	4,0	4,5	4,3	5,1	5,6	9,5	7,7	4,5	6,2	4,0	7,4	4,0	9,5	4,0	5,8
13-ene	5,0	5,8	7,1	5,5	4,8	8,8	6,9	4,0	4,0	6,4	7,0	5,5	4,6	7,8	5,2	7,4	6,1	8,5	6,4	11,1	6,7	4,0	4,0	4,8	11,1	4,0	6,1
14-ene	4,0	4,0	5,9	4,0	4,0	4,0	4,6	4,0	4,0	4,9	4,1	5,8	10,6	4,1	4,9	10,2	8,7	9,5	12,4	10,6	6,3	9,0	7,9	8,9	12,4	4,0	6,5
15-ene	4,0	9,4	6,7	8,4	6,4	6,4	4,8	4,0	5,9	12,2	7,5	12,0	5,9	10,3	4,9	11,4	10,9	11,8	12,3	9,6	10,1	7,8	6,8	9,8	12,3	4,0	8,3
16-ene	6,2	9,6	7,5	6,7	10,4	10,9	9,9	8,8	9,2	10,4	7,6	5,5	6,4	8,4	7,6	11,0	9,0	10,1	9,2	10,0	10,5	9,6	5,2	6,3	11,0	5,2	8,6
17-ene	10,2	11,1	8,2	7,6	6,9	6,2	5,2	6,2	7,8	7,5	9,1	10,3	2,6	13,5	11,0	10,5	10,6	15,2	14,8	17,6	22,5	14,1	14,2	14,6	22,5	5,2	11,1
18-ene	12,7	14,6	11,7	11,2	12,3	9,6	15,6	11,3	11,1	11,6	12,0	11,5	10,1	16,1	8,1	12,1	11,1	11,7	11,0	14,4	11,0	6,4	8,7	7,2	12,1	6,4	11,3
19-ene	8,5	11,0	8,9	10,7	10,6	13,0	12,0	11,5	7,9	8,8	9,7	4,0	9,1	8,3	7,9	5,4	10,6	7,5	12,1	11,5	4,9	8,6	8,4	7,5	13,0	4,0	9,1
20-ene	13,7	13,2	11,2	8,7	10,0	6,6	6,9	6,1	4,9	4,5	9,7	4,9	12,4	8,6	12,3	12,6	6,4	10,3	11,1	10,3	5,5	7,2	5,5	7,3	13,7	4,5	8,7
21-ene	12,3	12,6	7,1	8,1	8,0	6,6	9,1	7,4	5,5	7,8	8,2	7,9	10,2	8,0	7,8	7,5	8,5	7,1	4,0	8,5	4,3	6,6	4,0	5,0	12,6	4,0	7,6
22-ene	4,7	8,2	8,1	6,1	4,0	5,2	7,7	4,3	5,0	4,0	5,9	5,7	4,0	5,2	7,9	7,0	9,0	7,7	12,3	6,8	5,6	9,2	7,7	7,6	12,3	4,0	6,6
23-ene	4,8	9,3	8,2	8,0	7,2	4,1	11,4	10,3	4,0	4,0	4,1	4,2	6,1	4,8	4,8	6,3	8,6	8,9	8,3	8,9	9,1	5,3	7,9	8,4	11,4	4,0	7,0
24-ene	11,2	9,1	6,2	7,7	9,7	9,6	15,8	11,5	14,6	8,4	5,6	5,9	7,5	5,1	7,7	8,1	7,9	6,4	10,8	7,4	7,1	5,6	6,1	8,4	15,8	5,1	8,5
25-ene	13,6	12,3	6,6	9,3	7,7	4,9	11,4	5,4	7,1	6,6	5,2	6,5	6,6	7,4	10,9	7,0	8,7	8,4	8,4	10,5	8,9	7,9	10,5	8,4	13,6	4,9	8,3
26-ene	11,3	15,7	14,6	6,9	10,6	6,8	7,6	9,4	7,4	9,5	4,0	4,7	9,9	11,8	7,1	8,9	11,3	7,7	11,5	9,0	6,8	9,2	7,0	7,8	15,7	4,0	9,0
27-ene	17,8	11,5	9,0	10,2	6,7	4,0	9,5	4,0	4,0	7,4	5,6	4,6	7,5	5,9	4,0	8,3	7,2	8,2	12,8	10,6	7,1	6,9	5,2	5,3	17,8	4,0	7,6
28-ene	9,4	12,0	12,2	8,3	5,2	7,6	7,7	9,7	6,1	4,5	5,8	11,1	8,3	6,3	8,3	4,6	8,6	7,5	7,6	13,6	7,2	6,5	6,2	6,5	13,6	4,5	8,0
29-ene	8,5	9,9	7,1	8,8	6,4	7,2	4,0	9,3	4,0	4,1	13,5	7,9	11,0	7,8	4,0	6,1	8,2	12,3	7,1	6,2	8,9	4,0	4,0	10,0	13,5	4,0	7,5
30-ene	15,4	10,6	8,9	9,1	8,8	16,9	11,4	9,6	6,5	9,7	10,7	11,5	6,3	5,7	7,9	5,8	8,5	8,6	8,5	9,5	4,0	7,0	5,9	8,5	16,9	4,4	9,0
31-ene	4,5	10,4	7,4	5,5	9,0	8,2	6,6	5,8	9,2	8,1	7,9	16,5	14,3	12,0	10,3	8,6	6,4	6,4	4,5	11,9	6,5	5,9	8,4	6,5	16,5	4,5	8,4
Máxima Media	17,8	15,7	14,6	13,0	13,9	16,9	15,8	13,0	14,6	12,2	13,5	16,5	14,3	16,1	14,4	12,6	15,6	18,4	19,1	21,1	22,5	14,4	17,9	14,6			
Mínima Media	4,0	4,0	4,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,6	4,5	4,1	4,0	4,5	4,1	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	8,8	9,8	8,4	7,8	8,0	7,6	8,6	7,1	6,9	7,3	7,1	8,3	7,9	7,4	7,0	8,1	8,7	9,3	9,8	10,9	8,7	7,5	7,2	7,5			

Nº de datos validos	:	743	
Recuperacion de datos	:	99,9 %	
Limite de deteccion del equipo	:	4,0 µg/m³N	
Codigo ausencia de datos mantencion en terreno	:	2,e	
		Promedio:	8,2
		Máxima horaria:	22,5
		Máxima diaria:	11,9
		Mínima horaria:	4,0
		Mínima diaria:	5,6

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

ESTACIÓN : 21 de Mayo		VARIABLE : MP2,5																									
PERÍODO : 01 al 31 de enero del 2019		UNIDAD : µg/m³																									
Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Minima Horaria	Promedio Diario	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23
01-ene	65,4	46,5	18,9	17,9	15,6	15,9	16,7	16,1	15,3	12,2	12,5	14,0	13,0	14,7	13,6	14,8	15,6	16,8	17,0	18,2	16,6	15,7	16,1	15,5	65,4	12,2	18,9
02-ene	14,6	14,5	15,7	17,8	17,3	15,8	16,1	16,3	16,2	15,3	16,6	15,2	13,2	13,8	15,9	14,1	18,2	20,3	21,5	19,0	19,1	20,1	20,9	19,3	21,5	13,2	17,0
03-ene	21,0	22,4	23,0	22,5	21,8	19,5	17,3	15,5	12,8	13,3	12,9	11,1	11,3	8,1	7,8	8,2	9,8	14,4	17,2	20,8	19,0	20,2	21,4	20,9	23,0	7,8	16,3
04-ene	20,4	19,5	17,1	18,7	20,4	19,4	18,8	17,6	13,1	13,2	14,7	12,6	11,5	10,3	9,7	8,8	10,6	11,2	9,9	13,4	20,1	12,9	13,0	14,1	20,4	8,8	14,6
05-ene	14,2	13,4	13,1	15,3	13,8	12,1	12,4	11,5	11,6	8,6	8,0	11,8	7,3	8,6	7,7	8,3	8,8	10,2	8,3	9,2	7,6	9,4	11,3	15,3	7,3	10,5	
06-ene	12,4	7,6	8,6	8,7	9,5	8,6	7,7	6,6	7,1	7,6	6,9	6,4	7,1	8,1	7,1	7,3	6,9	10,8	7,6	7,0	6,6	6,6	5,9	6,5	12,4	5,9	7,7
07-ene	7,1	8,3	7,4	7,0	6,7	7,2	7,3	7,6	7,7	7,3	6,9	7,0	6,2	6,8	6,3	5,9	6,3	5,6	5,2	5,7	5,6	6,1	6,4	6,3	8,3	5,2	6,7
08-ene	6,6	7,3	6,4	6,2	5,5	5,2	5,5	6,5	9,6	9,8	7,9	6,7	6,8	6,7	7,0	6,8	7,2	7,2	6,8	6,8	6,3	6,8	6,4	6,6	9,6	5,2	6,9
09-ene	8,4	8,6	10,0	9,0	7,9	8,1	7,6	8,3	9,8	8,1	7,2	7,8	7,3	6,5	6,7	6,6	6,5	6,4	6,5	6,9	7,0	7,9	7,4	6,9	10,0	6,4	7,6
10-ene	7,6	8,5	7,3	6,9	6,9	9,7	8,4	8,3	9,4	9,6	8,7	9,3	7,9	9,6	9,9	10,8	10,9	12,1	10,3	10,1	10,4	10,6	10,3	9,9	12,1	6,9	9,3
11-ene	9,6	9,2	9,1	8,7	8,7	8,1	7,9	8,7	8,4	9,5	9,0	8,5	8,2	8,5	8,9	10,3	8,1	7,2	6,4	6,8	7,4	8,9	10,9	9,0	10,9	6,4	8,6
12-ene	8,6	8,5	7,8	8,3	8,1	8,5	8,6	7,5	6,4	7,1	8,3	7,2	8,4	6,4	6,6	6,6	7,0	8,7	6,3	5,4	5,7	5,3	5,8	6,9	8,7	5,3	7,3
13-ene	7,2	7,9	6,9	7,2	7,9	8,7	9,3	6,5	6,7	7,1	7,0	6,6	6,5	6,7	7,4	7,8	7,7	7,1	6,8	6,5	6,7	6,4	6,7	7,7	9,3	6,4	7,2
14-ene	7,8	6,9	7,5	7,8	8,5	6,8	7,7	6,6	6,6	7,6	8,1	8,6	8,0	7,0	10,1	13,1	12,4	11,6	11,7	10,8	10,8	10,8	11,8	13,0	13,1	6,6	9,2
15-ene	12,8	12,7	14,0	12,8	12,6	11,1	11,3	11,2	11,1	11,0	10,7	10,8	11,6	11,3	10,9	11,8	11,8	12,0	11,6	12,4	14,1	17,7	14,9	13,2	17,7	10,7	12,3
16-ene	12,6	12,6	12,2	12,2	12,6	14,6	13,2	12,2	14,4	13,8	10,0	8,6	8,9	9,8	11,0	12,9	11,6	11,3	11,1	10,8	13,2	11,5	10,9	11,0	14,6	8,6	11,8
17-ene	10,9	11,9	14,6	11,5	13,1	11,9	12,0	12,2	12,3	12,6	2.e	14,4	13,9	15,5	14,5	14,0	14,7	15,9	18,3	20,6	20,3	22,8	23,0	23,1	23,1	10,9	15,4
18-ene	20,4	20,8	19,8	20,2	18,8	19,8	18,3	15,9	15,5	16,2	15,7	15,3	15,6	13,9	12,3	13,6	13,4	13,3	13,1	11,9	11,8	12,0	11,2	11,4	20,8	11,2	15,4
19-ene	11,8	10,9	11,5	11,5	12,5	15,7	14,5	13,7	12,1	11,6	10,9	10,5	10,1	9,3	9,2	10,3	8,3	10,6	11,1	9,7	9,4	10,9	11,9	13,2	15,7	8,3	11,3
20-ene	14,4	16,0	15,6	14,2	14,1	11,0	9,3	9,8	9,2	9,7	10,6	12,2	13,8	12,1	12,5	10,4	9,5	10,6	10,8	10,6	10,1	9,8	10,3	11,4	16,0	9,2	11,6
21-ene	11,3	10,0	9,8	8,7	9,2	9,3	9,3	10,4	10,5	10,6	11,3	11,3	10,4	10,5	10,8	9,9	7,7	5,1	5,6	7,9	9,5	8,6	6,9	5,7	11,3	5,1	9,2
22-ene	6,6	8,8	8,7	7,8	8,0	9,2	8,8	8,3	6,6	6,2	7,0	8,0	8,2	7,6	11,4	7,9	9,3	10,7	11,6	11,2	10,4	10,7	10,8	11,8	11,8	6,2	9,0
23-ene	12,5	11,3	10,3	9,1	9,0	10,0	11,1	9,0	10,1	8,5	7,0	6,9	7,5	7,3	7,4	9,4	11,4	11,0	8,7	8,2	9,8	11,5	12,6	14,6	14,6	6,9	9,8
24-ene	12,8	11,5	11,6	12,6	10,2	9,3	17,7	17,5	14,7	11,7	13,6	12,0	10,0	8,9	9,0	8,7	10,4	10,0	11,0	7,9	7,2	9,1	10,4	11,5	17,7	7,2	11,2
25-ene	20,2	17,0	10,6	10,8	11,9	14,1	12,6	10,7	9,9	9,6	12,4	21,2	9,6	8,2	8,2	9,7	10,7	9,1	10,2	11,7	13,8	13,4	13,8	13,5	21,2	8,2	12,2
26-ene	15,2	19,5	16,1	13,4	12,0	12,3	12,7	12,0	11,9	11,6	10,5	10,1	10,5	10,7	11,2	10,6	11,1	10,9	9,8	9,8	10,8	10,8	10,3	11,0	19,5	9,8	11,9
27-ene	18,3	14,7	12,9	10,2	8,6	7,6	9,3	7,4	7,1	7,0	7,4	8,1	8,3	8,6	8,5	7,4	7,9	9,6	10,3	10,7	9,5	8,5	10,1	11,9	18,3	7,0	9,6
28-ene	11,4	12,9	10,8	10,0	9,8	9,7	13,5	12,8	12,0	10,0	8,5	8,7	9,7	8,5	9,2	8,9	8,9	7,9	8,1	10,3	11,2	8,5	7,3	10,1	13,5	7,3	9,9
29-ene	10,5	11,0	10,4	10,5	9,0	7,4	9,1	9,2	8,1	9,0	9,9	9,1	7,6	7,1	11,4	7,7	8,5	8,4	7,4	8,2	7,7	7,3	8,9	13,4	13,4	7,1	9,0
30-ene	12,9	9,8	10,3	10,9	17,3	18,9	16,6	14,3	10,8	11,1	12,0	10,5	9,1	9,5	8,9	7,1	7,6	8,7	8,3	8,3	8,6	10,0	11,1	13,4	18,9	7,1	11,1
31-ene	10,3	10,6	11,1	13,1	11,8	11,4	10,0	11,0	12,3	13,1	12,5	12,8	13,6	11,9	10,6	8,2	7,6	7,8	6,8	8,8	8,7	10,0	10,0	9,9	13,6	6,8	10,6
Máxima	65,4	46,5	23,0	22,5	21,8	19,8	18,8	17,6	16,2	16,2	16,6	21,2	15,6	15,5	15,9	14,8	18,2	20,3	21,5	20,8	20,3	22,8	23,0	23,1			
Minima	6,6	6,9	6,4	6,2	5,5	5,2	5,5	6,5	6,4	6,2	6,9	6,4	6,2	6,4	6,3	5,9	6,3	5,1	5,2	5,4	5,6	5,3	5,8	5,7			
Media	14,1	13,3	11,9	11,7	11,6	11,5	11,6	11,0	10,6	10,3	10,2	10,4	9,7	9,4	9,7	9,6	9,9	10,4	10,2	10,5	10,9	10,9	11,2	11,7			

N° de datos validos : 743
 Recuperación de datos : 99,9 %
 Límite de detección del equipo (Teledyne T640) : 0,1 µg/m³
 Código ausencia de datos mantenimiento en terreno (Mantenión de cabezal) : 2.e

Promedio:	10,9
Máxima horaria:	65,4
Máxima diaria:	18,9
Mínima horaria:	5,1

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

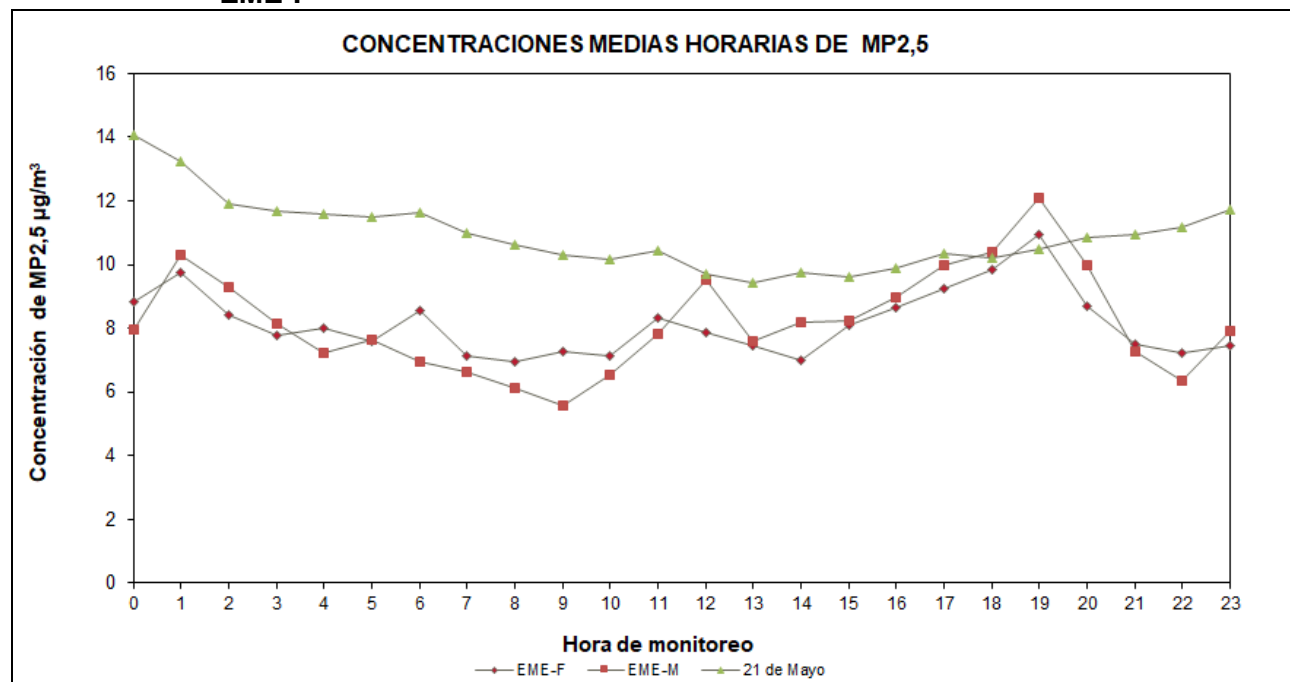
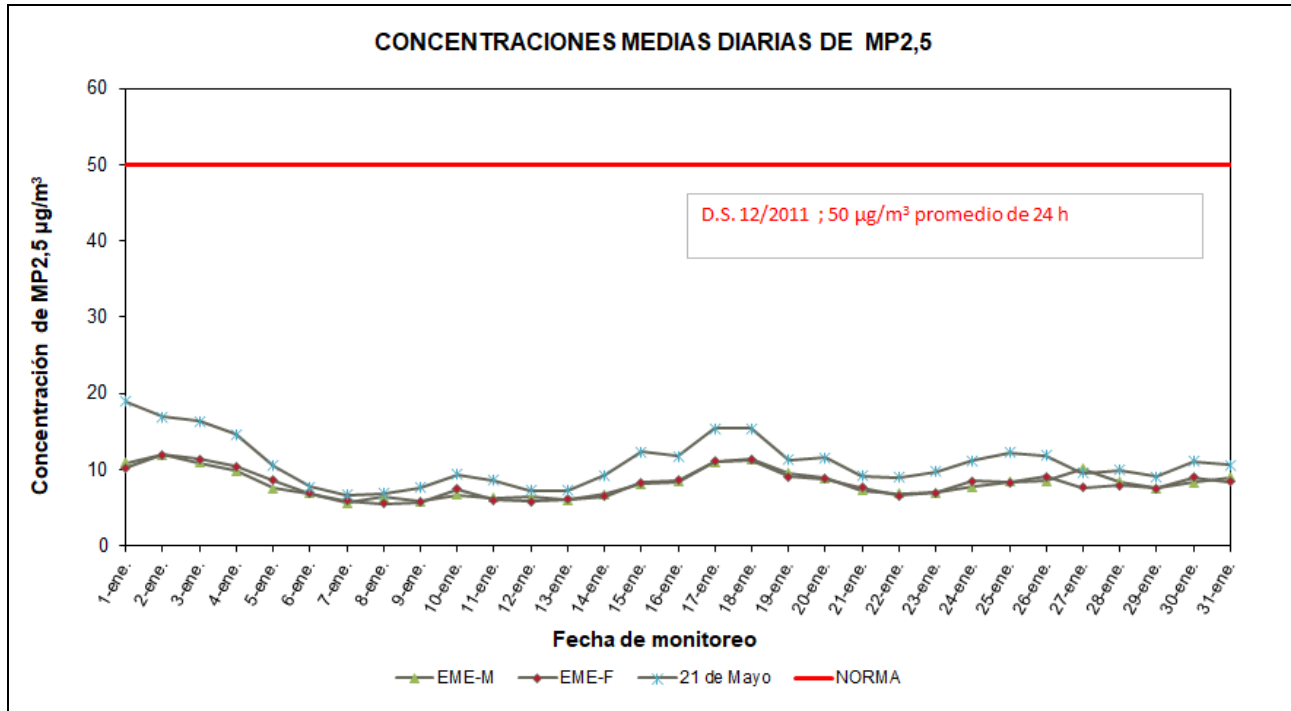


Gráfico N° 5: Concentraciones Medias Diarias de MP2,5 - Estación 21 de Mayo, EME-M y EME-F



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	3,4	7,1	07-01-2019	1000	si	4,8	30-01-2019	5	250	si
SM2	3,4	13,1	30-01-2019	1000	si	8,7	21-01-2019	8	250	si
SM3	4,2	5,0	43471.0	1000	si	4,4	11-01-2019	4	250	si
SM4	5,1	17,8	31-01-2019	1000	si	6,2	31-01-2019	6	250	si
SM5	3,7	12,3	06-01-2019	1000	si	4,6	31-01-2019	5	250	si
SM6	3,2	5,2	31-01-2019	1000	si	3,6	31-01-2019	4	250	si
SM7	3,5	11,8	30-01-2019	1000	si	4,4	31-01-2019	4	250	si
SM8	3,3	6,0	01-01-2019	1000	si	3,4	05-01-2019	3	250	si
EME M	3,3	20,4	10-01-2019	1000	si	4,7	31-01-2019	5	250	si
EME F	2,5	12,3	10-01-2019	1000	si	5,3	11-01-2019	5	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 enero de 2019 al 31 de enero 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-ene	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	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	3.7	3.7	2.6	3.0	
02-ene	4.2	4.7	5.2	5.5	5.5	5.8	5.5	5.0	4.7	3.7	2.9	2.6	2.6	2.6	2.2	2.1	1.3	1.3	1.3	1.6	1.6	1.8	2.4	3.1	5.8	1.3	3.3	
03-ene	3.4	3.7	3.9	4.2	4.4	4.2	3.9	4.4	3.9	3.4	2.6	2.6	1.8	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	2.6	2.6	2.6	3.1	4.4	1.6	2.9	
04-ene	3.7	3.9	5.0	5.5	5.5	5.8	5.8	5.5	5.2	4.2	2.6	2.6	2.1	1.8	1.8	1.6	1.6	1.6	1.8	1.8	2.4	2.6	2.6	3.1	5.8	1.6	3.3	
05-ene	3.7	3.9	4.4	5.2	5.8	6.0	6.0	5.8	5.0	3.4	2.6	2.4	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	2.1	2.6	2.6	3.4	6.0	1.6	3.2
06-ene	4.4	4.7	4.4	4.4	4.4	4.4	4.7	4.7	4.2	2.6	1.8	1.8	1.6	1.6	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	2.6	2.6	3.1	4.7	1.6	2.9	
07-ene	3.7	4.4	5.5	5.5	6.5	7.1	7.1	6.5	6.0	5.0	3.9	2.9	2.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	2.6	2.6	3.4	7.1	1.6	3.7	
08-ene	3.1	4.2	4.7	5.2	5.8	6.0	6.0	5.8	4.4	2.9	2.6	2.1	1.8	1.8	1.8	1.6	1.6	1.6	1.8	2.1	2.6	2.6	2.9	3.4	6.0	1.6	3.3	
09-ene	3.9	4.4	5.2	5.5	6.0	6.0	6.3	6.0	5.2	3.4	2.6	2.4	1.8	1.8	1.6	1.3	1.3	1.6	1.6	1.8	2.1	2.6	2.6	2.9	6.3	1.3	3.3	
10-ene	2.6	3.1	3.7	3.7	4.2	4.7	5.2	5.2	3.9	2.9	2.6	2.4	2.1	2.1	2.4	2.1	2.1	2.4	2.6	2.6	2.6	3.1	3.4	4.2	5.2	2.1	3.2	
11-ene	5.2	5.8	5.5	6.0	5.8	6.0	5.5	5.5	5.0	3.9	3.1	2.6	2.6	2.4	2.2	1.6	1.3	1.3	1.3	1.6	1.6	1.6	1.6	2.4	3.1	6.0	1.3	3.5
12-ene	3.1	3.7	4.2	4.7	4.7	5.0	5.5	5.8	4.4	2.6	2.6	2.4	1.8	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.4	2.6	2.6	2.9	3.1	3.7	5.8	1.8	3.3	
13-ene	4.4	4.7	5.2	5.2	5.2	5.8	6.0	6.3	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	2.2	3.4	3.4	2.1	2.1	2.1	
14-ene	3.4	3.7	3.7	3.4	3.7	4.2	3.9	3.9	3.7	3.4	3.4	3.4	3.4	3.1	2.9	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.9	3.4	3.4	4.2	2.6	3.3	
15-ene	3.4	4.2	5.2	5.5	5.8	6.3	6.5	6.5	5.0	3.7	3.1	2.6	2.4	2.1	2.4	2.4	2.4	2.4	2.6	2.6	2.9	3.7	4.4	4.7	6.5	2.1	3.9	
16-ene	5.5	6.0	5.5	5.0	5.2	4.7	5.0	5.2	4.4	4.4	3.9	3.4	2.2	2.4	2.1	1.8	1.8	1.6	1.8	2.4	3.1	4.2	4.7	6.0	1.6	3.7		
17-ene	5.2	5.2	3.7	4.2	4.2	4.4	4.7	4.2	3.9	3.4	3.1	2.6	2.9	2.9	2.9	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.9	3.4	3.4	5.2	2.6	3.5	
18-ene	3.7	3.9	5.0	5.2	5.2	5.2	5.0	5.0	4.2	3.7	3.4	2.9	2.6	2.4	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	2.1	2.6	2.6	2.6	5.2	1.6	3.2	
19-ene	2.6	3.4	3.7	4.2	4.2	4.7	4.7	4.4	4.4	3.9	3.4	3.4	2.6	2.4	2.4	2.1	2.1	2.1	2.4	2.6	2.9	4.2	5.0	5.5	5.5	2.1	3.5	
20-ene	6.3	6.0	3.9	3.9	4.2	4.2	4.4	4.2	3.9	3.4	2.9	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	3.1	3.4	3.4	3.7	6.3	2.6	3.5	
21-ene	3.9	4.2	3.7	3.7	3.7	3.4	3.7	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	2.9	2.6	2.6	2.6	2.1	2.4	2.6	2.6	2.6	2.9	3.1	3.1	4.2	2.1	3.1	
22-ene	3.1	4.4	5.8	6.0	6.3	6.3	6.5	6.5	6.5	6.0	5.2	4.4	3.9	2.9	2.6	2.6	2.6	2.6	3.1	3.7	4.4	4.7	5.2	5.5	6.5	2.6	4.6	
23-ene	5.5	5.2	3.7	3.7	3.4	3.4	3.4	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	2.6	2.9	3.4	3.4	5.5	2.6	3.2	
24-ene	3.7	4.2	5.0	4.7	4.7	5.0	5.2	5.0	4.4	3.7	3.1	2.6	2.6	2.6	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.6	2.6	2.9	3.1	3.7	5.2	2.1	3.4	
25-ene	4.2	4.4	3.7	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	2.2	2.2	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	2.4	2.6	2.6	2.9	3.1	4.4	1.6	2.8
26-ene	3.1	3.4	3.4	3.7	3.7	3.7	3.4	3.4	3.4	3.1	2.9	2.6	2.6	2.4	2.1	1.8	1.8	1.8	1.8	2.1	2.6	2.6	2.6	3.1	3.7	1.8	2.8	
27-ene	3.7	4.2	4.4	5.0	5.2	5.5	5.5	5.5	5.0	3.4	2.6	2.1	1.8	1.6	1.6	1.3	1.3	1.3	1.3	1.6	1.8	2.4	2.6	2.9	5.5	1.3	3.1	
28-ene	3.1	3.7	4.2	4.4	4.4	4.7	4.7	4.7	4.4	3.4	2.9	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	2.4	2.6	2.9	4.7	1.6	2.9	
29-ene	3.1	3.4	3.7	4.2	4.4	5.0	5.0	4.2	3.9	3.1	3.1	2.9	2.9	2.9	2.9	2.6	2.6	2.6	2.9	2.9	2.9	2.9	3.4	3.9	5.0	2.6	3.4	
30-ene	4.7	5.2	5.5	5.5	6.0	6.0	6.3	6.3	5.5	5.0	4.4	4.7	4.4	4.4	4.2	4.2	3.4	3.7	3.9	3.9	4.2	4.4	5.0	5.0	6.3	3.4	4.8	
31-ene	4.2	4.7	5.0	5.0	5.2	5.2	5.0	5.0	4.4	3.7	3.4	3.1	3.7	3.4	3.1	2.9	2.9	2.9	2.9	3.1	3.4	3.4	3.7	3.7	5.2	2.9	3.9	
MAXIMA	6.3	6.0	5.8	6.0	6.5	7.1	7.1	6.5	6.5	6.0	5.2	4.7	4.4	4.4	4.2	4.2	3.4	3.7	3.9	3.9	4.4	4.7	5.2	5.5				
MINIMA	2.6	3.1	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	2.6	1.8	1.6	1.6	1.6	1.3	1.3	1.3	1.3	1.6	1.6	1.6	2.4	2.6					
MEDIA	3.9	4.3	4.5	4.7	4.8	5.0	5.1	5.0	4.4	3.6	3.1	2.8	2.5	2.3	2.2	2.1	2.0	2.0	2.1	2.3	2.6	3.0	3.2	3.6				

N° de datos validos : 726
 Recuperación de datos : 97,6 %
 Límite de detección : 1,3 µg/m³N
 Código ausencia de datos por falla de energía : 2.a Promedio: 3,4
 Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero y span) : 2.e Máxima horaria: 7,1
 Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro de toma muestra 11.01.2019 (14:00-14:10)) : 2.e Máxima diaria: 4,8
 Código de ausencia de dato por tiempo mínimo de muestreo (porcentaje de tiempo muestreado menor al 75 %) : 2.f Mínima horaria: 1,3
 Mínima diaria: 2,8

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

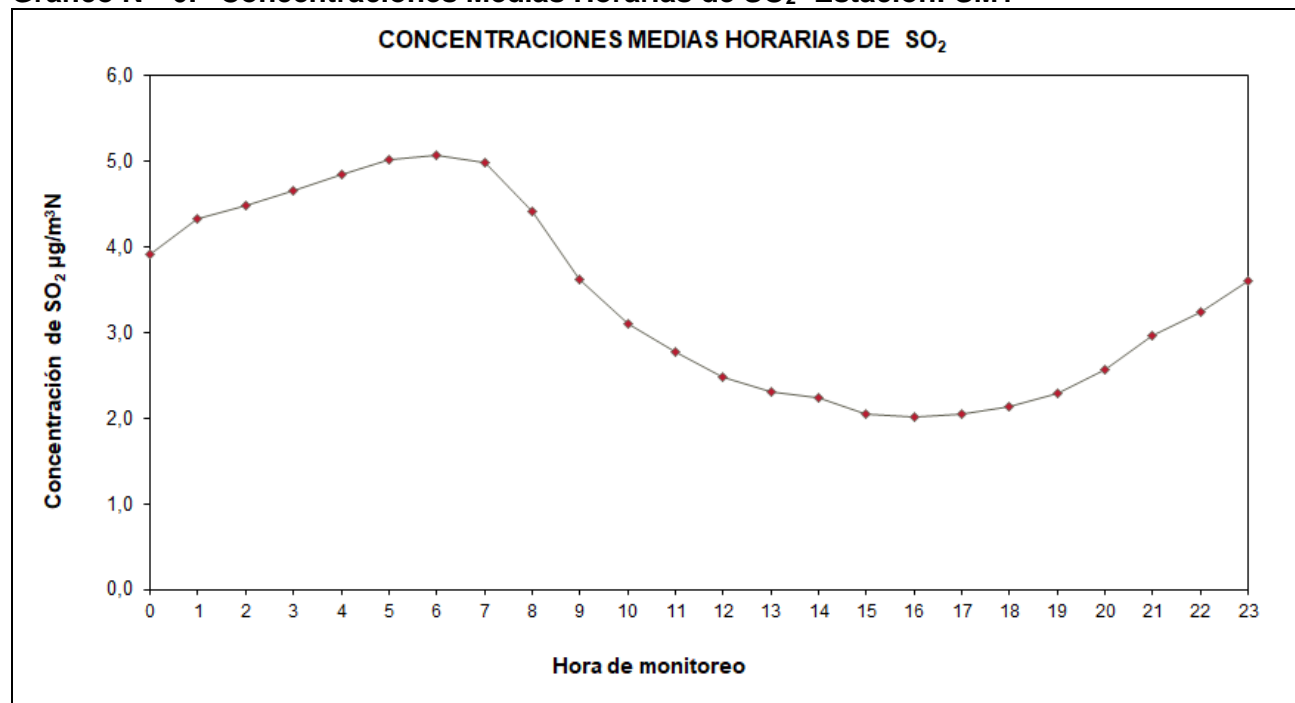
Gráfico N° 6: Concentraciones Medias Horarias de SO₂- Estación: SM1

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

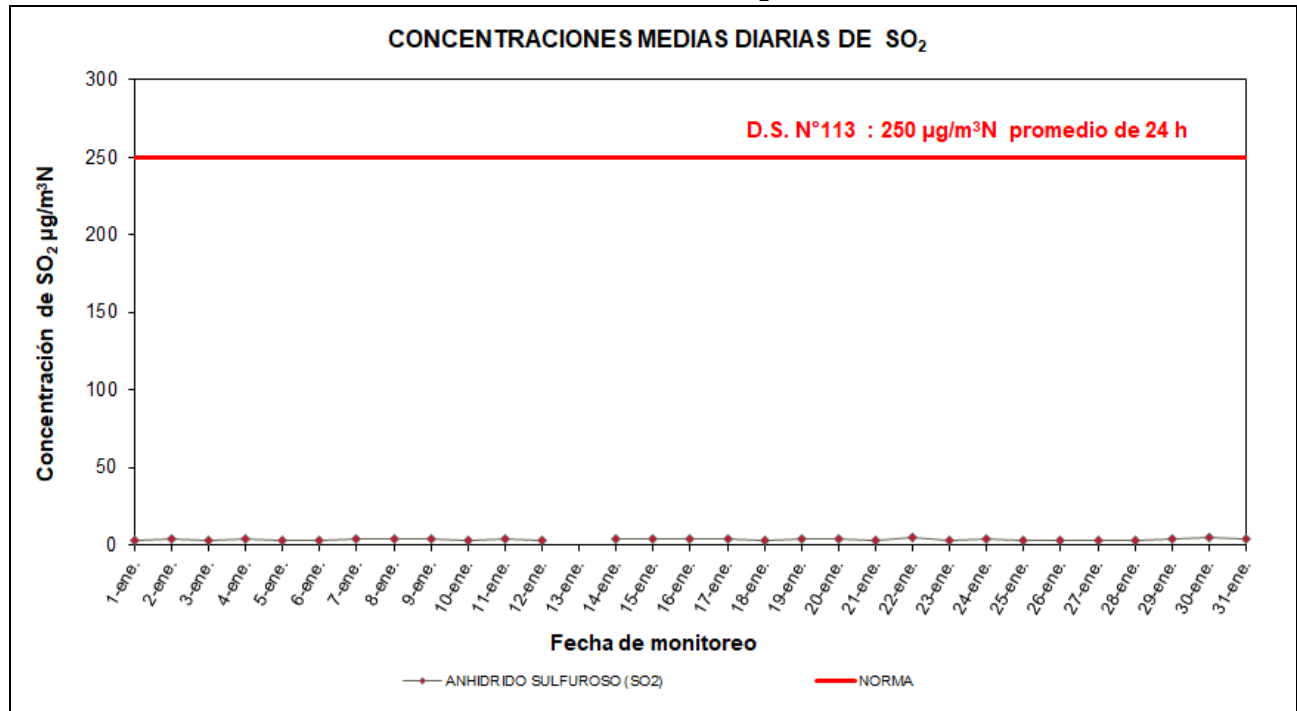


Tabla N° 14: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: SM2

ESTACION : QUINTA LA ROSA - SM2

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de enero de 2019 al 31 de enero 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-ene	1,6	1,3	1,3	2,h	1,3	2,h	1,3	1,3	1,3	1,3	1,8	1,6	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,8	1,3	1,4	
02-ene	1,3	1,3	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	1,3	1,3	1,3	2,e	2,e	2,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,6	2,4	2,f	2,f	2,f
03-ene	2,4	2,1	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,8	1,8	1,8	2,1	1,8	1,8	1,8	2,4	1,8	2,1	1,8	1,6	1,6	1,6	1,8	2,4	1,3	1,7	
04-ene	1,8	1,6	1,8	1,6	1,6	1,6	1,3	1,6	1,8	2,4	2,6	2,6	3,1	3,4	2,6	2,6	2,a	1,6	2,1	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	3,4	1,3	1,9	
05-ene	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,8	1,8	1,8	2,1	2,1	1,8	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	1,8	1,6	1,8	1,8	2,4	1,3	1,7
06-ene	2,1	2,1	1,8	1,8	2,1	2,4	2,4	2,4	8,6	6,3	4,7	3,7	3,9	3,1	3,1	3,4	3,1	3,1	2,4	2,4	1,8	2,4	2,4	2,4	8,6	1,8	3,1	
07-ene	2,4	2,6	2,4	2,6	2,4	2,4	2,1	2,4	2,6	2,6	3,4	3,7	3,4	3,7	4,2	5,0	4,2	4,2	4,2	3,7	3,4	2,4	2,6	3,1	3,4	5,0	2,1	3,1
08-ene	3,1	3,7	3,1	3,7	2,6	3,4	2,9	3,1	2,9	3,7	4,2	4,7	5,0	4,2	4,2	3,9	3,7	4,2	4,2	4,2	3,7	3,1	2,9	3,1	5,0	2,6	3,6	
09-ene	3,7	3,4	3,4	3,7	3,4	3,7	3,1	3,1	3,9	3,9	3,9	4,4	4,2	2,e	2,e	2,4	4,7	3,4	1,6	1,3	2,h	1,3	2,h	2,h	4,7	1,3	3,3	
10-ene	2,h	2,h	2,h	1,3	1,3	2,h	2,h	1,3	1,6	3,4	2,9	2,4	1,8	2,6	2,4	1,8	1,3	1,8	1,6	1,6	1,3	1,6	1,3	1,3	1,6	1,3	1,8	
11-ene	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,8	2,4	4,2	4,2	2,9	3,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	1,3	1,6	1,8	1,8	4,2	1,3	2,0		
12-ene	1,3	1,3	1,6	1,8	1,3	1,6	1,8	1,3	2,1	3,7	5,8	5,8	4,7	3,1	2,9	2,9	2,4	2,4	2,4	2,4	1,8	1,8	1,8	1,6	5,8	1,3	2,5	
13-ene	1,8	2,1	2,1	1,8	2,1	2,4	2,4	1,8	2,6	3,9	8,9	5,0	3,9	3,4	3,1	3,7	3,1	3,4	3,1	3,1	2,1	2,4	2,6	2,6	8,9	1,8	3,1	
14-ene	2,9	3,1	3,1	2,9	2,6	2,4	2,4	2,1	2,9	3,7	4,7	3,9	3,4	3,4	2,e	2,e	3,7	3,4	3,4	3,7	4,2	3,9	3,9	4,2	4,7	2,1	3,4	
15-ene	3,9	3,7	3,9	3,4	2,6	3,7	3,4	3,1	3,1	3,7	4,2	4,4	4,4	5,2	5,0	5,2	4,7	4,7	4,7	4,4	4,2	3,7	4,2	4,4	5,2	2,6	4,1	
16-ene	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	4,7	4,4	3,9	4,7	4,7	5,2	5,2	5,0	4,7	4,4	5,5	5,0	4,7	5,0	5,0	5,2	5,0	4,7	5,5	3,9	4,7		
17-ene	4,7	5,0	4,4	5,2	5,0	4,4	4,7	4,4	4,4	5,5	6,3	6,3	5,5	5,5	5,5	5,5	5,8	5,5	5,8	5,8	6,0	5,8	5,5	5,5	6,3	4,4	5,3	
18-ene	5,5	5,5	5,8	6,0	5,5	5,5	5,5	5,8	6,0	6,5	6,5	7,1	6,3	6,5	6,3	6,8	7,6	6,3	6,5	6,8	6,3	6,5	6,8	6,5	7,6	5,5	6,3	
19-ene	6,3	6,5	7,1	6,8	6,5	6,5	6,8	6,3	7,1	7,9	7,1	7,1	7,6	7,9	7,6	7,1	7,6	7,6	7,6	7,1	7,1	7,6	7,6	7,1	7,6	7,9	6,3	7,2
20-ene	7,6	7,6	7,6	7,1	7,1	7,1	7,3	6,5	7,3	7,6	7,6	7,6	8,4	8,6	8,4	8,1	8,1	8,1	8,4	8,6	8,1	7,9	8,4	8,1	8,6	6,5	7,8	
21-ene	7,9	8,4	8,4	7,9	8,4	8,4	8,4	8,1	8,4	8,6	8,9	8,6	9,4	9,2	8,1	9,9	9,2	8,9	9,2	9,2	8,6	9,2	8,9	8,9	9,9	7,9	8,7	
22-ene	8,9	8,9	8,6	8,6	9,2	9,2	9,2	9,7	10,7	10,7	9,7	9,9	10,5	10,5	2,e	2,e	1,3	1,3	1,6	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	10,7	1,3	6,4	
23-ene	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,6	1,3	1,3	2,6	1,8	1,3	1,3	1,6	1,8	2,6	1,3	1,4	
24-ene	1,6	1,8	1,6	1,6	2,1	1,8	2,1	2,1	2,1	2,1	2,6	2,9	3,9	3,1	3,4	3,4	3,1	3,1	3,1	3,1	2,9	2,6	2,6	1,8	3,9	1,6	2,5	
25-ene	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	
26-ene	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	
27-ene	1,3	1,3	1,6	1,3	1,3	1,6	1,3	1,3	1,3	1,3	2,4	2,4	1,8	1,6	2,1	1,8	2,1	2,4	2,h	7,1	1,3	1,6	1,6	1,6	1,3	7,1	1,3	1,9
28-ene	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,e	2,e	2,1	1,8	1,8	1,8	1,8	1,6	1,8	2,1	1,3	1,5	
29-ene	1,6	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,1	2,4	3,7	4,2	3,4	5,8	4,4	3,7	3,7	3,4	3,4	2,6	3,9	3,4	3,7	3,4	3,4	2,6	5,8	1,6	3,1	
30-ene	1,8	1,6	1,6	1,3	1,3	1,6	1,8	1,6	1,8	5,2	6,3	4,7	2,4	2,1	2,4	2,4	2,4	2,1	2,6	13,1	2,6	2,4	2,1	2,4	13,1	1,3	2,9	
31-ene	2,1	9,2	3,9	2,1	2,1	2,4	2,1	1,8	2,4	5,2	9,4	9,2	6,0	4,4	4,2	3,7	3,4	3,9	3,9	3,9	4,2	3,7	3,4	3,1	9,4	1,8	4,2	
MAXIMA	8,9	9,2	8,6	8,6	9,2	9,2	9,2	9,7	10,7	10,7	9,7	9,9	10,5	10,5	8,4	9,9	9,2	8,9	9,2	13,1	8,6	9,2	8,9	8,9				
MINIMA	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3				
MEDIA	3,0	3,3	3,1	3,0	2,9	3,1	3,0	2,9	3,4	3,9	4,4	4,4	4,1	3,9	3,6	3,6	3,5	3,4	3,5	3,6	3,1	3,0	3,2	3,1				

N° de datos validos : 716
 Recuperación de datos : 96,2 %
 Límite de detección(Environnement) : 1,3 µg/m³N
 Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 09.01.2019 (13:20-13:30) : 2,e
 Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero y span) : 2,e
 Código ausencia de datos por valor fuera de rango : 2,h
 Código de ausencia de dato por tiempo mínimo de muestreo (porcentaje de tiempo muestreado menor al 75 %) : 2,f
 *Se realiza Refer manual el día 22.01.2019 antes de la calibración
 Todos los datos registrados son obtenidos directamente del sistema de adquisición de datos

Promedio: 3,4
 Máxima horaria: 13,1
 Máxima diaria: 8,7
 Minima horaria: 1,3
 Minima diaria: 1,3

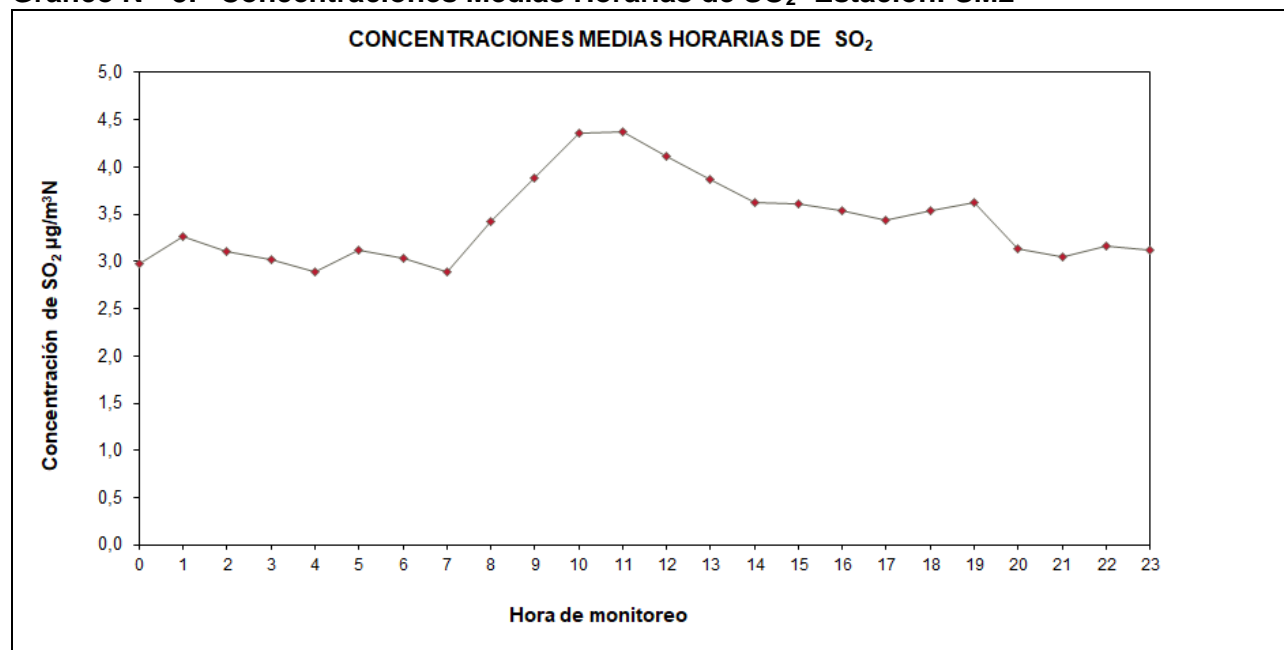
Gráfico N° 8: Concentraciones Medias Horarias de SO₂- Estación: SM2

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

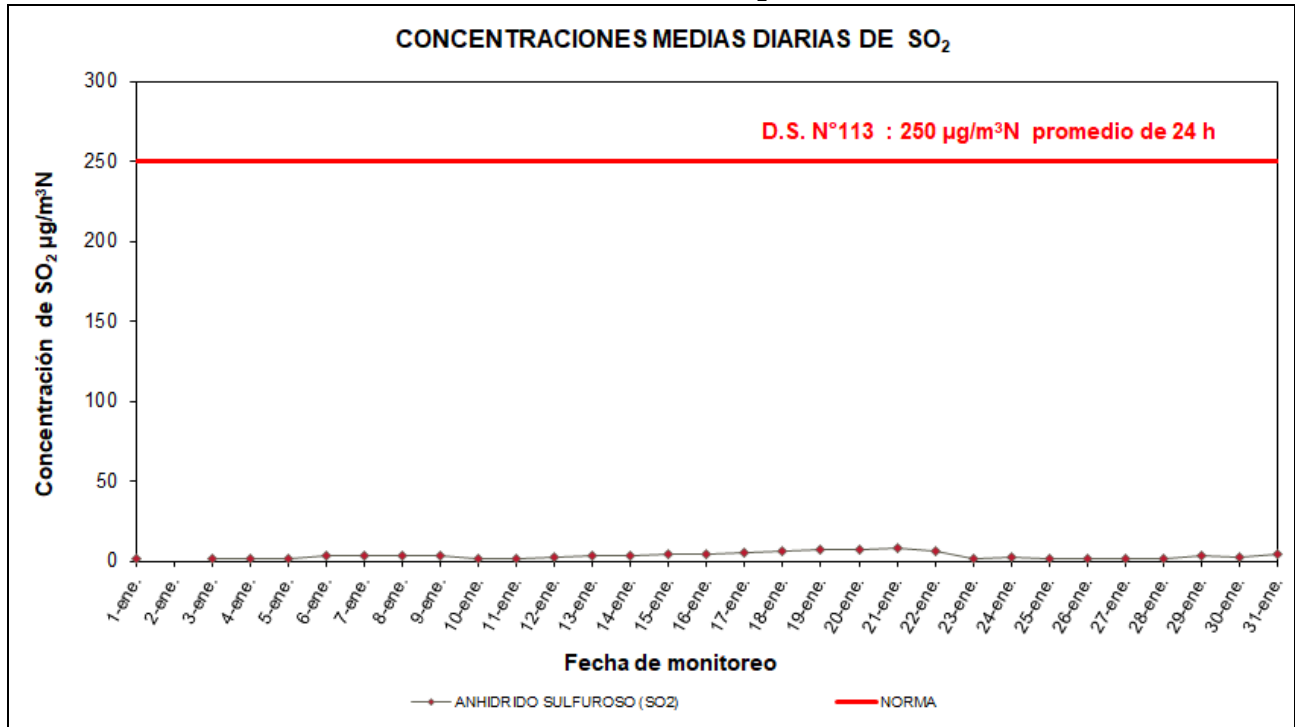


Tabla N° 15: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: SM3

ESTACION : SEGUNDA CIA. DE BOMBEROS - SM3

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de enero de 2019 al 31 de enero 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-ene	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	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	3,9	4,2	3,9	3,9	4,2	3,9	4,0	
02-ene	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	2,e	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,1
03-ene	3,9	3,9	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	3,9	4,2	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,4	3,9	4,1	
04-ene	4,2	3,9	3,9	4,2	4,2	3,9	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,1	
05-ene	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,4	4,2	4,4	4,2	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,7	4,2	4,2	3,9	4,2	4,7	3,9	4,3	
06-ene	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,7	4,7	5,0	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	5,0	3,9	4,3	
07-ene	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	4,4	4,2	4,2	4,4	4,4	3,9	4,3	
08-ene	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	4,4	4,4	4,2	4,4	3,9	4,3	
09-ene	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	2,e	2,e	4,7	4,4	4,4	4,7	4,7	4,4	4,4	4,4	4,2	4,2	4,4	4,7	4,2	4,3	
10-ene	4,2	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	4,4	4,4	4,4	4,2	4,4	4,4	4,2	4,4	4,2	4,4	4,2	3,9	4,2	
11-ene	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	4,4	4,2	4,4	4,4	4,7	4,7	4,7	4,7	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	4,4	4,4	4,7	4,2	4,4	
12-ene	4,4	4,2	4,4	4,2	4,2	4,4	4,2	4,4	4,2	4,4	4,7	4,4	4,7	4,7	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	4,7	4,2	4,4	
13-ene	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	3,9	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	3,9	4,2	3,9	4,2	4,4	3,9	4,3	
14-ene	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	3,9	4,2	4,4	2,e	2,e	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	3,9	4,2	
15-ene	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	4,4	4,4	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,4	3,9	4,2	
16-ene	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,4	3,9	4,2	
17-ene	3,9	3,9	4,2	3,9	3,9	4,2	4,2	3,9	3,9	4,2	4,4	4,2	4,2	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	4,2	3,9	3,9	4,4	3,9	4,2	
18-ene	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	3,9	4,2	
19-ene	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	4,4	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	
20-ene	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,4	3,9	4,2	
21-ene	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	3,9	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	3,9	3,9	4,2	3,9	4,1	
22-ene	4,2	3,9	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	4,2	2,e	2,e	4,7	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,7	3,9	4,1	
23-ene	4,2	3,9	4,2	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	4,2	4,2	4,2	3,9	3,9	3,9	4,2	3,9	4,1	
24-ene	3,9	3,9	4,2	3,9	3,9	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	3,9	3,9	4,2	3,9	4,1	
25-ene	4,2	4,2	3,9	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	3,9	4,4	3,9	4,1	
26-ene	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	3,9	4,1	
27-ene	4,2	4,2	4,4	4,2	4,2	3,9	3,9	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,4	4,4	4,2	4,2	4,4	4,2	4,2	4,2	4,4	3,9	4,2	
28-ene	4,2	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	2,e	2,e	4,4	4,4	4,4	4,2	4,4	4,4	4,4	4,2	4,4	4,4	4,4	4,2	4,4	3,9	4,3	
29-ene	4,2	4,2	4,2	3,9	4,2	4,2	3,9	3,9	4,2	4,4	4,4	4,7	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,7	3,9	4,3	
30-ene	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,2	4,2	4,4	4,7	4,7	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,7	4,2	4,3	
31-ene	4,4	4,4	4,4	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	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	4,2	4,7	4,2	4,3	
MAXIMA	4,4	4,4	4,4	4,2	4,2	4,4	4,4	4,4	4,7	4,7	5,0	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,4	4,7	4,4	4,4	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	3,9	4,2	4,2	3,9	3,9	4,2	3,9	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9				
MEDIA	4,2	4,1	4,2	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,2	4,3	4,2	4,3	4,3	4,4	4,3	4,4	4,3	4,3	4,3	4,2	4,2	4,1	4,1			

N° de datos validos

Recuperación de datos

Límite de detección(Thermo 43iQ)

Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 09.01.2019 (11.30-11:40))

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

735
98,8 %
2,6 µg/m³N
2,e
2,e

Promedio: 4,2
Maxima horaria: 5,0
Maxima diaria: 4,4
Minima horaria: 3,9
Minima diaria: 4,0

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

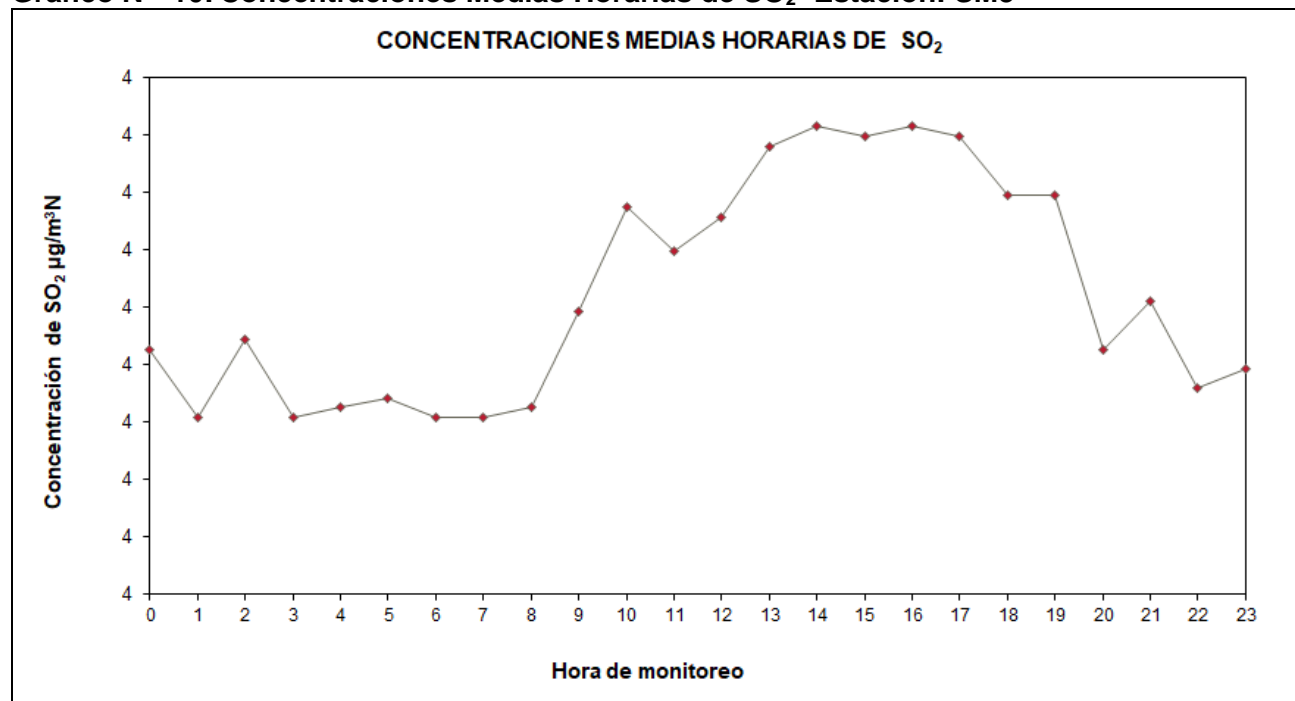
Gráfico N° 10: Concentraciones Medias Horarias de SO₂- Estación: SM3

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

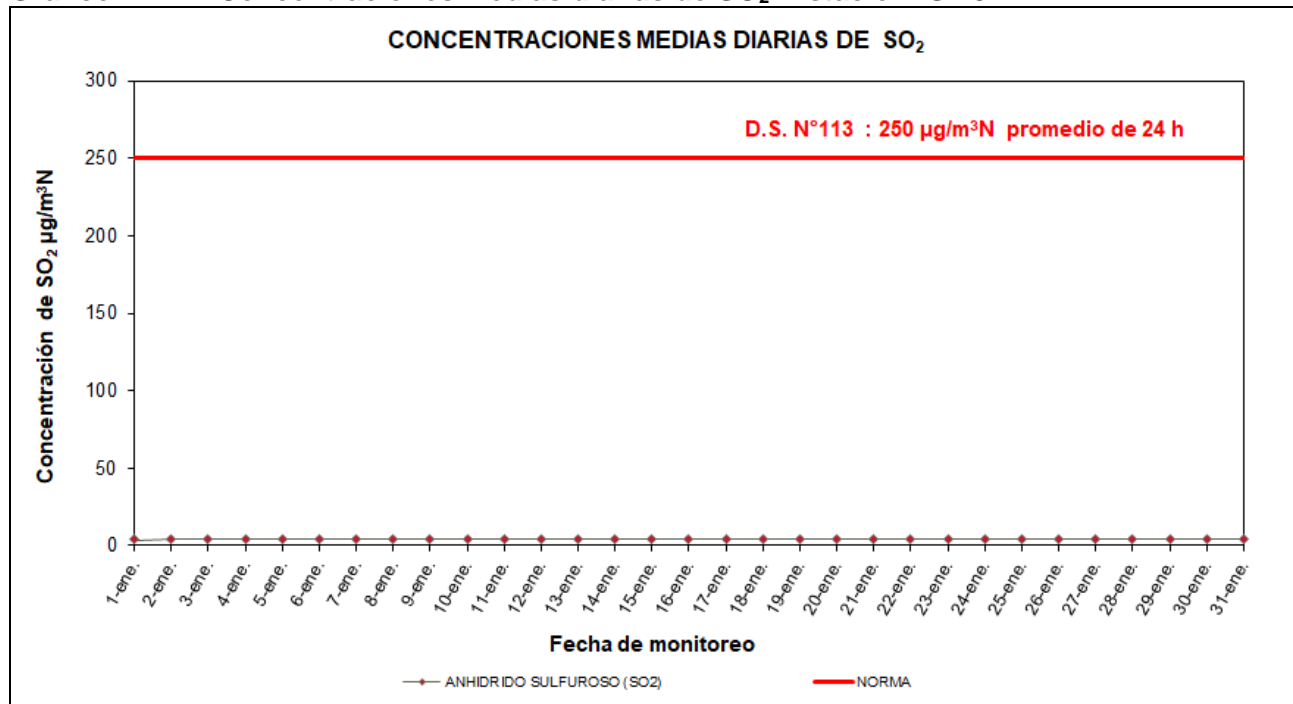


Tabla N° 16: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: SM4

ESTACION : CARRETERA KM 40 - SM4

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de enero de 2019 al 31 de enero 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-ene	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,5	5,2	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,5	5,0	5,0	
02-ene	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	2.e	2.e	2.e	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,7	5,0	5,8	5,2	5,8	4,7	5,0	
03-ene	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	4,7	5,0	5,0	4,7	5,0		
04-ene	5,2	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	4,7	5,0	5,2	4,7	5,0	
05-ene	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	6,8	5,0	5,0	5,0	5,0	6,8	5,0	5,0	
06-ene	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	13,6	8,1	6,0	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	13,6	5,0	5,5	
07-ene	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	9,4	2.e	5,0	5,5	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	9,4	5,0	5,2	
08-ene	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	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	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,0	5,0	
09-ene	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	6,0	5,0	5,0	
10-ene	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,5	7,6	7,1	5,5	5,0	5,2	5,8	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	7,6	5,0	5,3	
11-ene	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,5	5,8	5,5	5,0	5,0	5,0	5,0	4,7	5,0	5,0	5,5	5,2	5,0	5,8	4,7	5,1	
12-ene	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,3	5,0	6,0	5,5	5,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,7	5,0	5,0	6,3	4,7	5,1	
13-ene	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,5	6,3	7,1	6,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	7,1	5,0	5,2	
14-ene	5,2	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	2.e	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	5,0	5,0	
15-ene	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	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,0	5,0	5,0	
16-ene	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	5,0	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	
17-ene	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	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		
18-ene	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	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,0	5,0		
19-ene	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	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,5	5,0	5,0		
20-ene	5,0	5,5	7,1	6,0	5,0	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	5,0	5,0	5,5	5,5	7,1	5,0	5,2	
21-ene	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	
22-ene	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,0	2.e	2.e	3,9	5,0	5,2	5,5	5,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
23-ene	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	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	
24-ene	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	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,8	5,0	5,0	
25-ene	6,3	5,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,3	5,0	5,1	
26-ene	6,0	5,5	5,2	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	6,0	5,0	5,0	
27-ene	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	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,0	5,0	
28-ene	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	2.e	2.e	4,7	5,0	5,0	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
29-ene	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,5	5,8	5,8	6,8	6,8	5,8	6,5	5,8	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	6,8	5,0	5,4	
30-ene	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,5	6,8	12,0	9,2	5,5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,0	7,3	12,0	5,0	5,7	
31-ene	5,8	5,5	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,5	8,9	17,8	10,5	7,1	6,0	5,8	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,5	17,8	5,0	6,2	
MAXIMA	6,3	5,5	7,1	6,0	5,0	5,5	5,8	5,8	13,6	8,9	17,8	10,5	9,4	6,0	5,8	5,5	6,0	5,2	5,0	6,8	5,0	5,5	5,8	7,3				
MINIMA	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	3,9	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,7	5,0	4,7	4,7	4,7	5,0				
MEDIA	5,1	5,0	5,1	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,5	5,5	6,0	5,4	5,3	5,1	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2				

N° de datos validos

Recuperación de datos

Límite de detección

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

Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 07.01.2019 13:10-13:50)

: 735

: 98,8 %

: 1 µg/m³N

: 2.e Promedio: 5,1

: 2.e Máxima horaria: 17,8

: 2.e Máxima diaria: 6,2

: 2.e Minima horaria: 3,9

: 2.e Minima diaria: 5,0

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

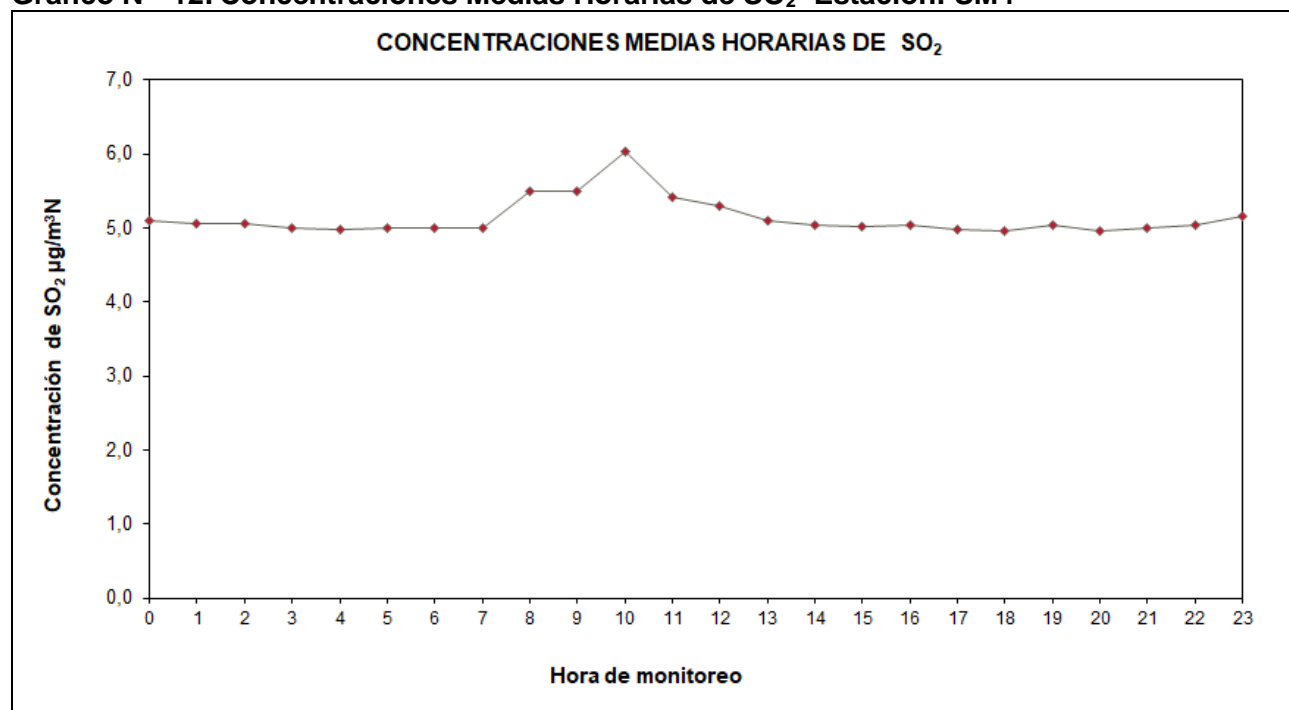
Gráfico N° 12: Concentraciones Medias Horarias de SO₂- Estación: SM4

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

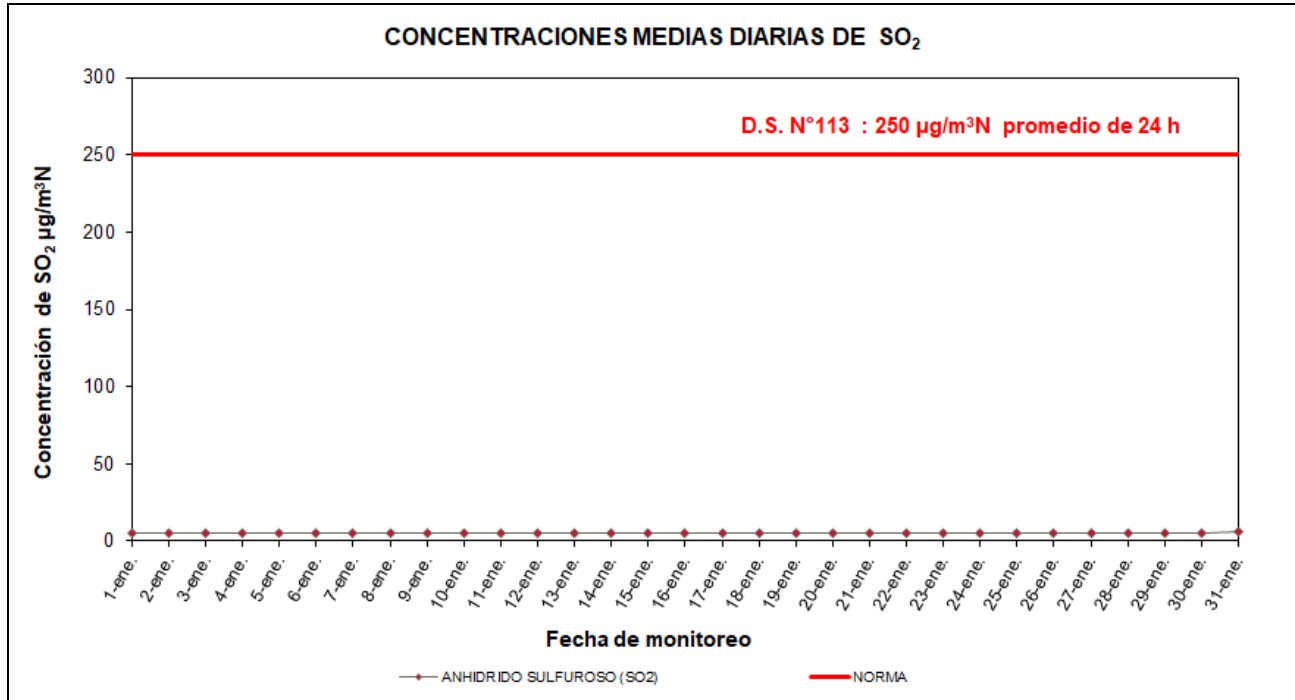


Tabla N° 17: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: SM5

ESTACION : PARCELA 5 EL PINO - SM5

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de enero de 2019 al 31 de enero 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-ene	3,4	3,7	3,7	3,4	3,4	3,1	3,4	3,4	3,1	3,4	3,4	3,7	3,7	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,1	5,0	3,9	3,4	3,4	3,4	5,0	3,1	3,5	
02-ene	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,1	3,1	3,1	3,4	3,4	3,4	3,7	3,4	3,4	3,4	3,1	3,1	3,4	3,4	3,7	5,0	3,9	5,0	3,1	3,5		
03-ene	3,4	3,4	3,4	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,4	3,4	3,4	3,4	2,e	2,e	3,4	3,4	3,1	3,1	3,1	3,4	3,7	3,7	3,7	3,7	3,1	3,3	
04-ene	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,1	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	4,2	4,2	3,4	3,4	3,4	3,4	3,1	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	4,2	3,1	3,5	
05-ene	3,4	3,4	3,1	3,4	3,4	3,1	3,1	3,4	3,7	3,4	3,1	3,4	3,4	3,4	3,4	3,1	3,1	3,1	3,4	6,8	4,4	3,4	3,4	3,4	6,8	3,1	3,5	
06-ene	3,4	3,4	3,7	3,4	3,4	3,7	3,7	7,6	12,3	7,3	5,5	4,4	4,2	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,4	12,3	3,4	4,3	
07-ene	3,7	3,7	3,4	3,4	3,1	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,9	4,7	4,2	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	4,7	3,1	3,6	
08-ene	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,9	3,7	3,7	3,9	4,2	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,1	3,4	3,1	3,4	4,2	3,1	3,5	
09-ene	3,4	3,4	3,4	3,1	3,1	3,4	3,1	3,4	3,7	3,7	3,7	3,4	3,4	3,7	4,2	3,9	3,7	4,2	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	4,4	3,1	3,6	
10-ene	3,7	3,7	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	4,4	2,e	2,e	4,4	4,4	4,2	5,0	4,4	3,9	3,7	3,4	3,4	3,7	4,2	4,7	4,7	5,0	4,0		
11-ene	3,9	3,9	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,7	3,7	5,0	5,0	4,7	4,2	3,9	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	5,0	4,7	4,2	5,0	3,4	3,9	
12-ene	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,4	3,4	3,9	5,0	4,2	6,0	5,8	5,0	3,9	3,9	3,7	3,4	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,7	3,4	6,0	3,4	3,9	
13-ene	3,4	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	4,2	5,0	6,0	5,8	4,2	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,4	6,0	3,4	3,9	
14-ene	3,9	3,9	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	4,4	4,2	3,7	3,4	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	4,4	4,7	3,7	3,7	4,7	3,4	3,7	
15-ene	3,4	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,4	3,7	3,7	4,2	3,9	3,7	3,4	3,4	3,4	3,1	3,4	3,4	3,7	5,2	5,2	3,1	3,6
16-ene	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,9	3,7	3,7	3,7	4,4	4,2	3,9	2,e	2,e	3,9	3,7	3,4	3,4	3,4	3,7	4,4	3,7	4,4	3,4	3,8	
17-ene	3,7	3,4	3,7	3,4	3,1	3,4	3,1	3,4	3,4	3,7	4,2	4,7	4,2	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,9	4,4	3,9	3,7	3,7	3,7	4,7	3,1	3,7	
18-ene	3,4	3,7	3,7	3,4	3,4	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,9	3,4	3,4	3,7	3,4	3,7	3,7	3,4	3,1	3,4	3,4	3,4	3,4	3,9	3,1	3,5	
19-ene	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,7	3,9	3,7	3,4	3,1	3,9	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,4	3,1	3,4	3,4	3,7	3,9	3,1	3,4	
20-ene	3,4	3,4	3,9	3,9	3,9	3,7	3,7	3,7	3,9	3,7	3,1	3,1	3,4	3,7	3,1	3,1	2,9	3,1	3,1	3,4	3,1	3,1	3,7	3,7	3,9	2,9	3,5	
21-ene	3,7	3,7	3,4	3,4	3,7	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,4	3,1	3,9	3,1	3,1	3,1	3,1	3,7	3,4	3,7	3,7	3,9	3,1	3,5	
22-ene	3,7	3,4	4,2	3,9	3,9	4,7	4,7	7,3	7,9	6,0	5,2	5,0	4,7	4,4	5,0	5,8	4,2	3,4	3,4	3,4	3,1	3,4	3,1	3,4	7,9	3,1	4,5	
23-ene	3,9	3,7	3,7	3,4	3,4	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	4,4	3,9	3,4	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,4	3,7	4,2	3,7	4,4	3,1	3,5	
24-ene	3,7	3,4	3,4	3,4	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	4,2	3,7	3,7	3,1	4,7	3,9	3,4	3,1	3,1	3,4	3,1	3,1	3,4	3,4	3,4	4,7	3,1	3,5	
25-ene	3,9	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,9	2,e	3,7	3,4	3,1	3,1	3,1	3,1	3,4	3,7	3,4	3,4	3,9	3,1	3,5	
26-ene	3,9	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,4	3,4	3,1	2,9	3,1	3,1	3,1	3,1	4,2	3,1	3,4	3,4	3,4	3,4	4,2	2,9	3,5	
27-ene	3,7	3,4	3,4	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,1	3,1	3,7	4,2	4,7	5,0	4,2	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	5,0	3,1	3,7	
28-ene	3,4	3,7	3,7	3,4	3,7	3,7	3,7	3,7	3,4	3,4	3,1	3,1	3,1	3,4	3,7	3,1	2,9	3,4	3,4	3,1	3,4	3,7	3,4	3,4	3,7	2,9	3,4	
29-ene	3,7	3,7	3,7	3,4	3,7	3,7	3,9	3,9	4,7	4,4	4,2	5,8	5,0	3,9	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	5,8	3,4	3,9	
30-ene	3,7	3,7	3,7	3,4	3,4	3,7	3,7	3,7	2,a	2,a	2,a	2,a	2,a	2,a	2,a	2,a	4,7	3,1	3,4	3,7	3,7	3,9	4,2	3,7	2,f	2,f	2,f	
31-ene	3,7	3,9	3,7	3,7	3,4	3,4	3,7	3,4	3,7	5,5	11,0	8,6	7,6	5,8	5,2	4,4	4,2	3,9	3,7	3,7	3,4	3,7	3,4	3,4	11,0	3,4	4,6	
MAXIMA	4,4	3,9	4,2	3,9	3,9	4,7	4,7	7,6	12,3	7,3	11,0	8,6	7,6	5,8	5,2	5,8	5,0	4,2	4,2	6,8	4,4	5,0	5,0	5,2				
MINIMA	3,4	3,4	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,4	3,1	3,1	2,9	3,1	3,1	3,1	2,9	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1				
MEDIA	3,6	3,6	3,6	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,7	4,1	3,9	4,2	4,2	3,9	3,9	3,8	3,7	3,6	3,4	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,6			

N° de datos validos : 729
 Recuperación de datos : 98,0 %
 Límite de detección(Thermo 43iQ) : 2,6 µg/m³N
 Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 10.01.2019 (09:20-09:30)) : 2,e
 Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span) : 2,e
 Código ausencia de datos por falla de energía : 2,a
 Código de ausencia de dato por tiempo mínimo de muestreo (porcentaje de tiempo muestreado menor al 75 %) : 2,f

Promedio: 3,7
 Máxima horaria: 12,3
 Máxima diaria: 4,6
 Mínima horaria: 2,9

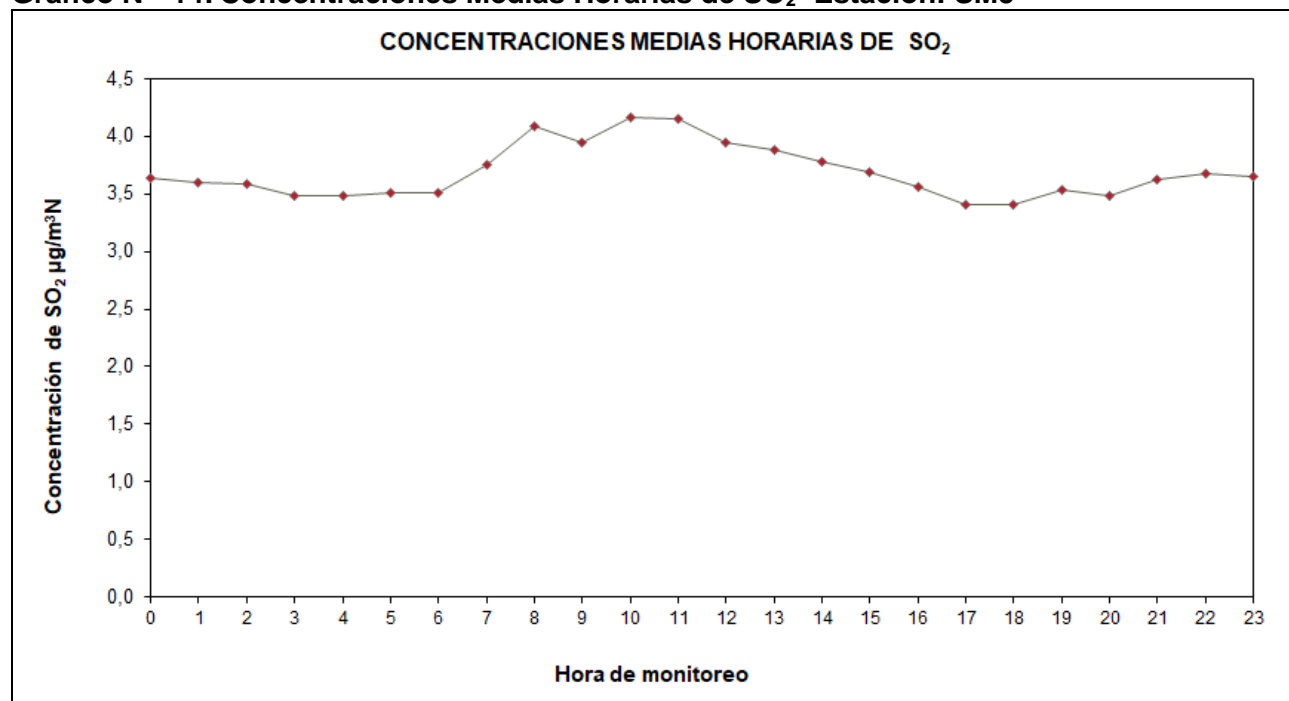
Gráfico N° 14: Concentraciones Medias Horarias de SO₂- Estación: SM5

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

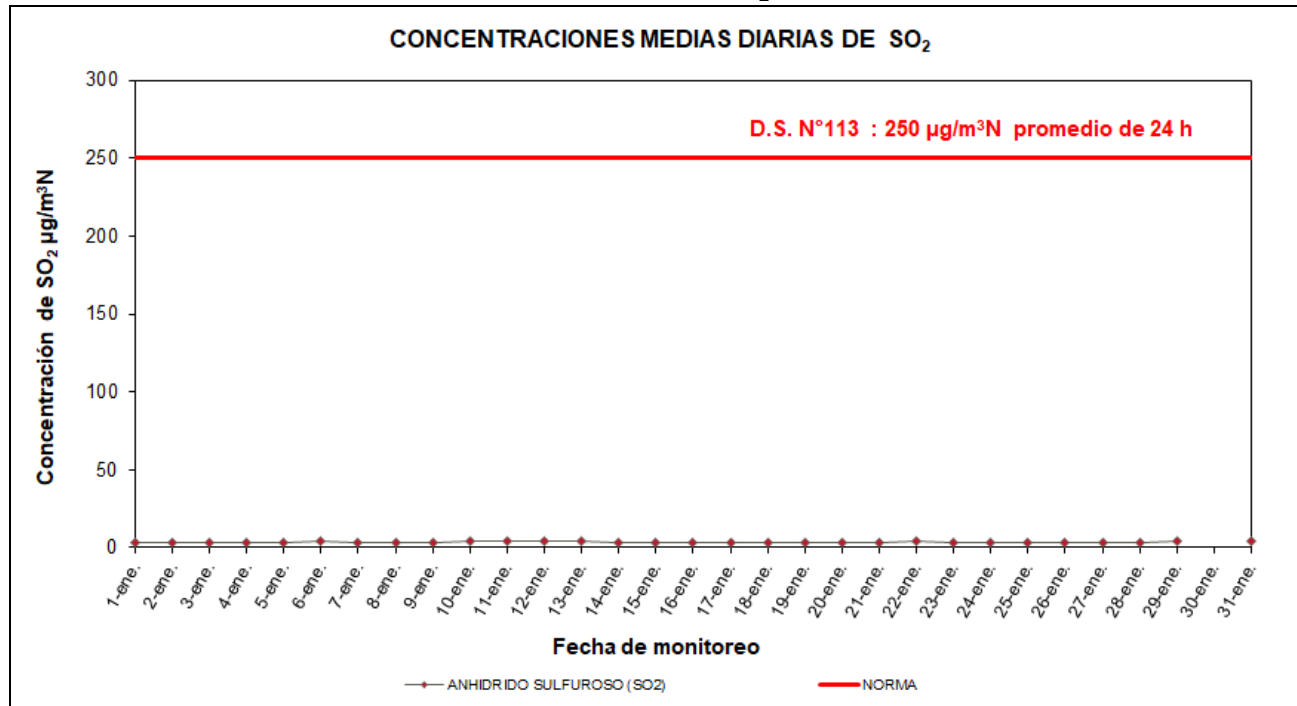


Tabla N° 18: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: SM6

ESTACION : PARCELA BUENA ESPERANZA - SM6

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de enero de 2019 al 31 de enero de 2019

UNIDAD : µg/m³N

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

N° de datos validos : 736
 Recuperación de datos : 98,9 %
 Límite de detección(Thermo 43iQ) : 2,6 µg/m³N
 Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 06.12.2018 (14:30-14:40)) : 2.e
 Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span) : 2.e

Promedio: 3,2
 Máxima horaria: 5,2
 Máxima diaria: 3,6
 Mínima horaria: 2,6

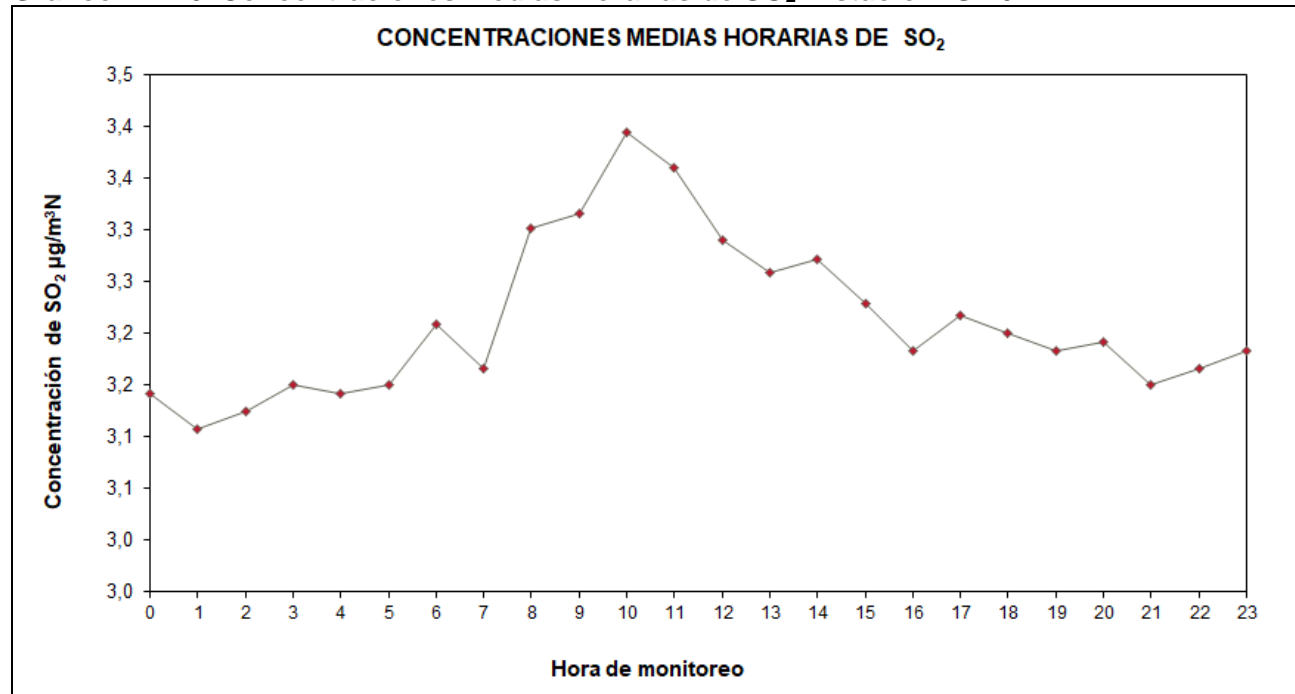
Gráfico N° 16: Concentraciones Medias Horarias de SO₂- Estación: SM6

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

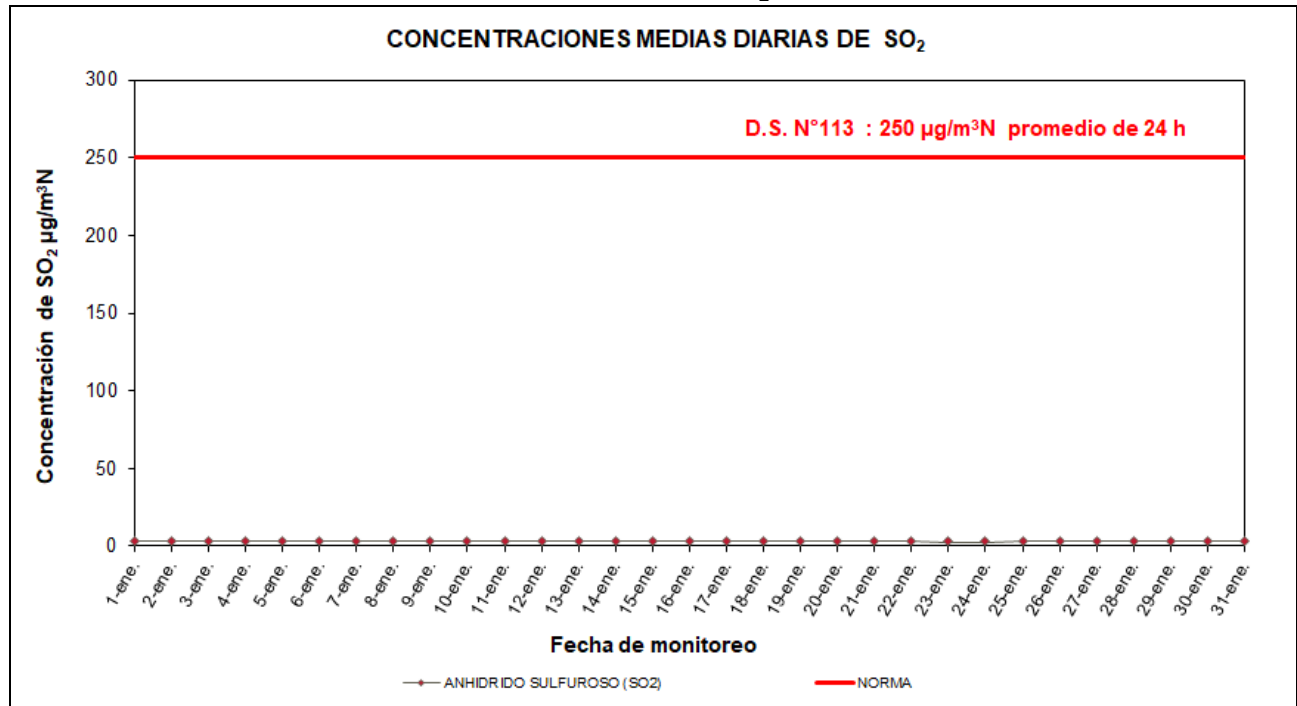


Tabla N° 19: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: SM7

ESTACION : LOS LOROS S/N - SM7

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de enero de 2019 al 31 de enero 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-ene	3,1	3,4	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,9	3,9	3,9	3,9	4,7	4,4	4,2	4,2	3,7	3,7	3,7	3,4	5,2	4,2	3,7	3,7	3,4	5,2	3,1	3,9	
02-ene	3,4	3,1	3,1	3,4	3,4	2,9	2,9	3,1	3,7	3,4	3,7	3,9	3,9	3,9	3,7	3,9	3,7	3,7	3,9	3,7	3,7	3,7	5,2	5,5	5,5	2,9	3,7	
03-ene	5,2	5,0	4,7	4,2	3,7	3,4	3,7	3,7	3,7	3,9	3,4	3,4	3,9	3,9	2,e	2,e	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	4,2	4,4	5,2	3,4	3,9	
04-ene	4,2	4,4	4,2	3,9	3,7	3,4	3,7	2,9	3,1	3,7	3,7	3,1	3,4	3,1	2,9	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9	3,1	2,9	4,4	2,6	3,3
05-ene	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,6	2,9	3,1	3,7	3,1	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	4,7	4,2	3,7	2,9	2,9	4,7	2,6	3,0	
06-ene	2,9	2,9	2,9	2,9	2,6	2,9	3,9	9,7	11,0	5,8	3,7	2,9	2,9	2,9	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	2,6	2,6	11,0	2,6	3,6	
07-ene	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,7	3,4	3,7	5,2	4,4	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	4,2	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,7	5,2	2,9	3,6	
08-ene	3,4	3,4	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	4,2	3,9	3,7	3,9	4,2	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,1	3,4	3,4	3,4	3,1	3,1	4,2	3,1	3,6	
09-ene	3,4	3,4	3,7	3,4	3,7	3,4	3,4	3,7	3,7	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	5,0	4,7	5,0	3,4	3,6	
10-ene	4,2	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,9	4,7	5,5	5,0	2,e	2,e	2,e	2,e	3,9	3,7	3,4	3,1	3,1	3,4	3,9	5,0	5,2	5,5	3,1	4,0	
11-ene	5,0	4,7	3,9	3,4	3,4	3,4	3,1	3,4	3,1	3,1	3,1	3,7	4,4	3,7	3,7	3,1	2,9	3,1	2,9	2,9	2,6	7,1	8,9	6,5	8,9	2,6	4,0	
12-ene	3,9	3,9	3,4	3,4	3,4	3,1	3,1	4,2	6,5	3,9	3,9	5,2	3,9	3,4	2,9	2,9	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9	2,6	2,9	2,6	2,9	6,5	2,6	3,5
13-ene	2,9	2,6	3,1	2,9	2,6	2,9	3,1	2,9	3,1	4,2	4,7	6,8	3,7	3,1	2,9	2,9	2,6	2,9	2,9	2,9	2,9	2,6	2,6	3,4	3,1	6,8	2,6	3,2
14-ene	4,2	3,1	2,6	2,6	2,9	3,1	2,6	2,6	2,6	2,6	3,7	3,7	2,6	2,6	2,6	2,6	3,1	3,1	3,1	2,9	3,9	4,2	2,9	2,6	4,2	2,6	3,0	
15-ene	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9	3,1	3,1	3,1	2,6	2,9	2,6	2,6	3,1	3,4	3,4	3,4	3,1	3,1	3,4	3,1	3,4	3,4	6,3	6,3	2,6	3,2	
16-ene	4,2	3,4	3,4	3,1	2,9	2,9	2,6	2,9	3,1	3,1	3,4	3,7	2,9	2,9	2,9	2,9	2,e	2,e	2,6	2,9	2,9	2,6	4,7	3,9	3,1	4,7	2,6	3,2
17-ene	2,9	3,1	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,7	3,4	3,7	4,2	5,2	4,2	3,7	3,7	3,7	3,4	2,9	3,1	4,2	2,9	2,6	2,6	2,6	5,2	2,6	3,5	
18-ene	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	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	2,6	2,6	2,6	3,4	2,9	3,4	2,6	2,7	
19-ene	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	
20-ene	2,6	2,6	4,4	3,7	3,4	3,4	2,9	3,7	3,4	2,9	2,9	3,1	3,1	3,4	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9	3,1	3,1	5,2	5,2	2,6	3,2
21-ene	5,0	3,9	3,4	3,4	3,1	3,1	2,9	2,9	2,9	3,1	2,9	3,1	3,1	2,9	2,6	3,7	3,4	2,9	3,1	3,1	3,4	3,4	3,4	3,1	5,0	2,6	3,3	
22-ene	3,4	3,4	3,1	3,1	3,1	3,1	4,2	5,8	5,2	4,4	5,5	4,4	4,4	3,9	3,9	3,9	4,7	3,4	2,9	2,9	2,9	2,9	2,6	2,9	5,8	2,6	3,8	
23-ene	3,4	4,4	3,9	3,7	3,4	3,4	3,4	3,1	3,1	3,1	4,2	4,2	3,4	3,1	3,1	2,9	3,4	2,9	2,9	3,1	2,9	2,9	4,7	4,7	4,7	2,9	3,5	
24-ene	2,9	3,1	3,1	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,1	3,7	4,2	3,7	3,4	4,4	3,9	4,4	3,4	3,1	2,9	2,9	2,9	3,1	2,9	2,9	4,4	2,9	3,3	
25-ene	2,9	4,4	5,2	4,4	3,1	3,4	3,4	2,6	2,6	3,1	2,9	3,1	3,7	3,7	2,e	2,e	2,9	2,9	2,6	2,9	2,6	2,9	3,1	3,7	2,9	5,2	2,6	3,3
26-ene	3,7	4,7	4,7	4,2	3,7	3,7	3,7	3,7	3,1	3,1	2,6	2,9	3,1	2,9	2,9	3,1	3,4	3,4	4,4	6,5	6,5	6,3	3,4	3,7	6,5	2,6	3,9	
27-ene	2,9	3,7	3,9	3,4	3,1	3,1	3,1	3,7	3,9	4,2	3,7	3,4	3,4	3,9	4,4	4,7	5,0	4,7	5,0	3,7	3,7	3,4	3,4	3,1	5,0	2,9	3,8	
28-ene	2,6	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	3,4	4,4	3,9	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	4,4	2,6	3,1	
29-ene	3,4	3,4	3,4	3,1	3,4	3,7	3,7	4,4	5,0	4,4	4,4	3,4	3,1	5,0	3,9	2,6	3,1	2,6	2,6	3,1	3,4	3,1	2,9	2,6	5,0	2,6	3,4	
30-ene	3,1	2,6	2,9	3,1	2,9	2,6	2,6	2,6	11,8	10,5	6,3	4,2	3,4	3,4	2,6	3,4	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,1	3,4	4,2	4,4	11,8	2,6	3,9
31-ene	4,2	3,9	3,4	2,9	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	4,2	8,9	5,8	6,8	6,5	6,3	5,5	5,2	5,2	5,0	4,2	3,9	3,4	3,1	3,4	8,9	2,6	4,4	
MAXIMA	5,2	5,0	5,2	4,4	3,7	3,7	4,2	9,7	11,8	10,5	8,9	6,8	6,8	6,5	6,3	5,5	5,2	5,2	5,0	6,5	6,5	7,1	8,9	6,5				
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	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6			
MEDIA	3,4	3,4	3,5	3,3	3,2	3,2	3,2	3,5	4,1	3,8	3,8	3,7	3,6	3,5	3,3	3,4	3,3	3,2	3,2	3,4	3,3	3,5	3,6	3,7				

N° de datos validos

Recuperación de datos

Limite de detección(Thermo 431Q)

Codigo ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 10.01.2019 (13:40-13:50))

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

735
98,8 %
2,6 µg/m³N
2,e
2,e

Promedio: 3,5
Máxima horaria: 11,8
Máxima diaria: 4,4
Minima horaria: 2,6
Minima diaria: 2,6

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

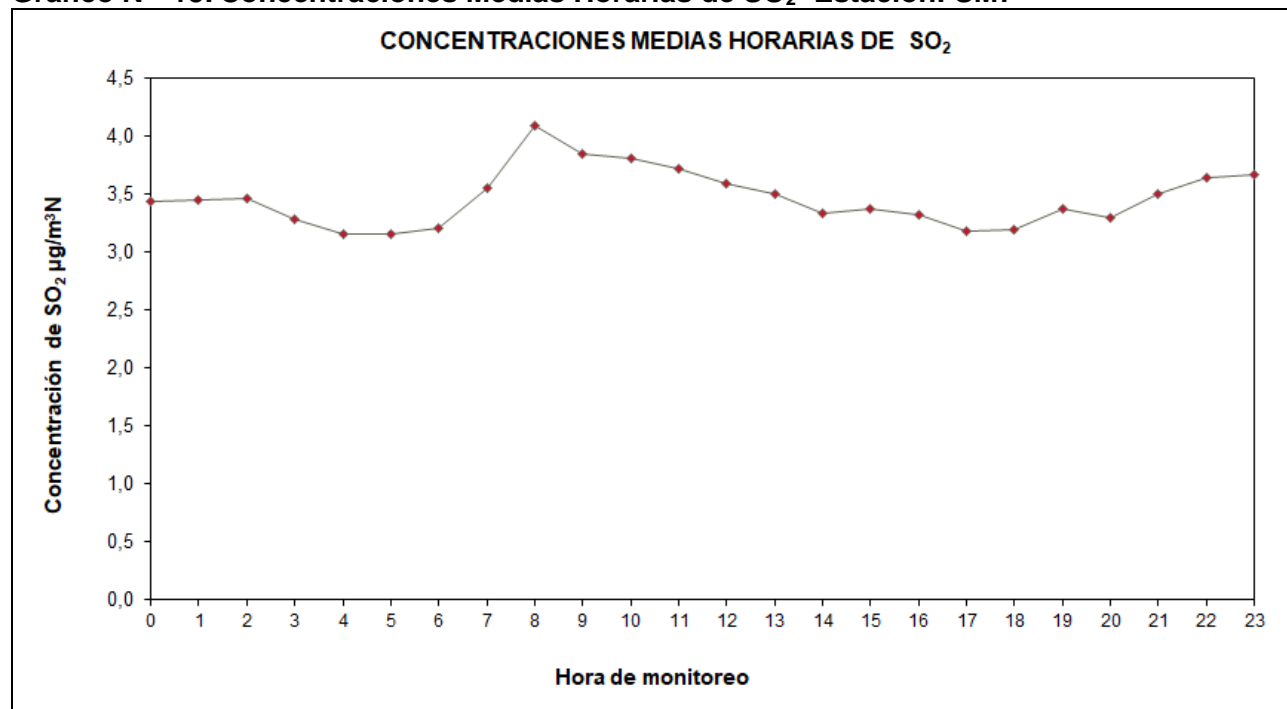
Gráfico N° 18: Concentraciones Medias Horarias de SO₂- Estación: SM7

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

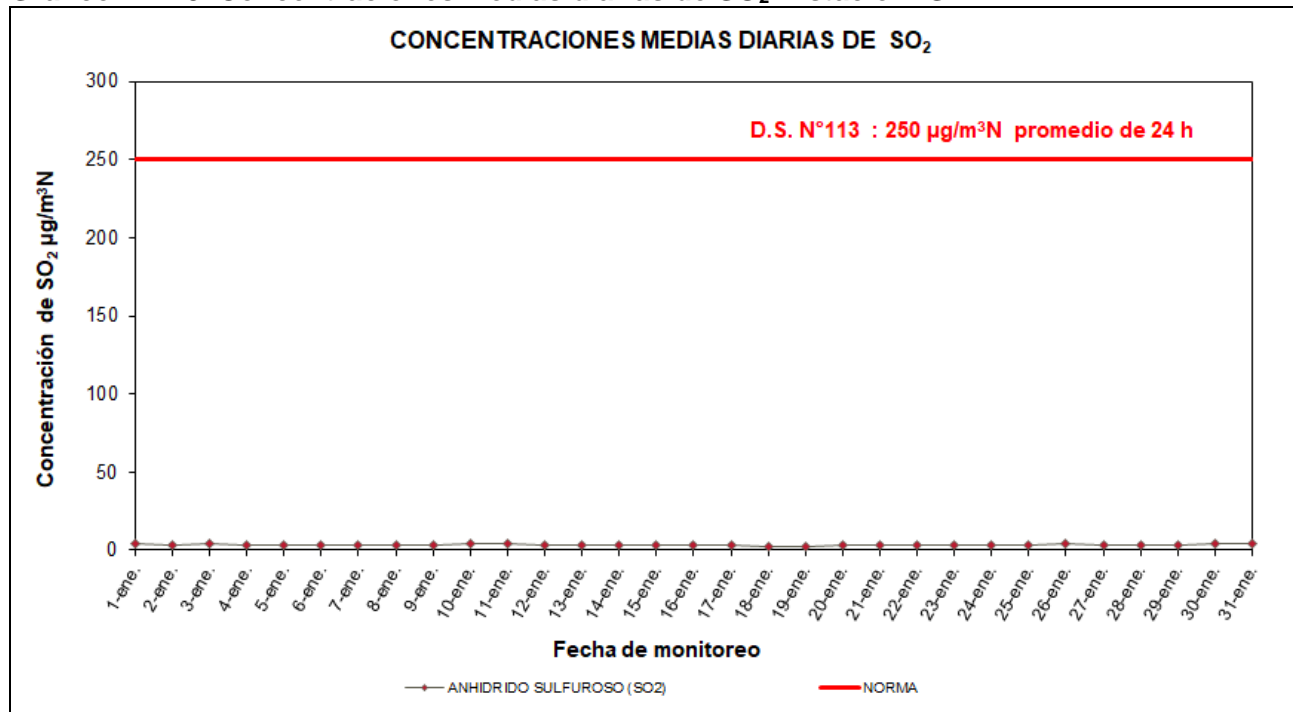


Tabla N° 20: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: SM8

ESTACION : CALLE THOMPSON N° 210 - SM8

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de enero de 2019 al 31 de enero 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-ene	1,8	2,4	2,4	2,6	2,6	2,9	3,4	4,2	4,4	5,0	5,8	6,0	5,5	5,2	4,4	4,4	4,7	4,4	3,4	1,8	1,0	1,0	1,0	1,6	6,0	1,0	3,4	
02-ene	1,8	2,1	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9	3,4	4,4	5,2	6,0	6,0	5,2	5,2	4,7	4,4	4,2	3,7	2,9	1,8	1,0	1,0	1,0	1,6	6,0	1,0	3,3	
03-ene	1,8	2,4	2,6	2,4	2,6	2,9	3,4	3,7	4,7	5,5	2,6	2,6	3,4	3,4	3,7	3,7	3,7	3,9	3,9	4,2	2,9	2,4	2,4	2,4	5,5	1,8	3,3	
04-ene	2,6	2,6	3,4	5,2	4,7	4,2	3,7	3,7	3,4	4,2	2,9	3,1	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,9	2,9	2,4	2,1	2,1	5,2	2,1	3,4	
05-ene	2,6	2,6	2,9	3,4	5,2	4,4	3,9	3,4	3,4	4,2	4,2	2,9	3,1	3,1	3,7	3,1	3,1	3,4	3,4	4,2	3,7	2,9	2,6	2,6	5,2	2,6	3,4	
06-ene	2,6	2,6	3,1	3,7	3,7	3,7	3,4	3,4	3,9	4,4	3,4	3,1	3,4	3,1	3,4	3,4	3,4	3,1	3,4	3,9	3,1	2,6	2,4	2,6	4,4	2,4	3,3	
07-ene	2,4	2,1	2,6	5,0	4,4	3,9	3,7	3,9	3,7	3,7	3,4	2,6	2,9	3,1	3,4	3,1	3,1	3,1	3,1	3,7	2,9	2,6	2,4	2,4	5,0	2,1	3,2	
08-ene	2,1	2,4	2,6	5,0	5,0	3,9	3,9	3,7	3,7	3,7	2,9	2,6	2,9	3,1	3,1	3,1	3,1	3,4	3,1	3,7	3,9	3,1	2,6	2,6	5,0	2,1	3,3	
09-ene	2,4	2,4	2,4	2,6	2,6	3,4	5,0	3,9	3,9	4,2	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,4	2,9	2,4	2,4	5,0	2,4	3,3	
10-ene	2,4	2,4	2,4	2,6	3,4	5,2	5,0	3,7	3,7	4,2	2,9	3,4	3,4	2,6	2,6	2,6	3,4	3,4	3,4	3,7	3,4	2,4	2,4	2,4	5,2	2,4	3,3	
11-ene	2,4	2,6	2,6	2,9	2,9	2,9	2,9	3,4	4,2	4,2	4,7	4,2	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,4	2,9	2,6	2,4	4,7	2,4	3,3	
12-ene	2,6	2,6	2,4	2,6	2,6	2,6	2,6	3,1	4,7	5,2	3,9	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,1	3,4	3,7	3,4	2,6	2,6	2,6	5,2	2,4	3,2	
13-ene	2,6	2,6	2,6	2,9	2,6	2,9	2,9	3,1	5,0	5,2	3,9	3,7	3,4	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,4	2,6	2,4	2,6	5,2	2,4	3,3	
14-ene	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,7	5,2	5,2	4,2	3,4	3,4	3,4	3,1	3,4	3,4	3,1	3,4	3,4	3,1	3,4	2,6	2,4	2,4	5,2	2,4	3,3	
15-ene	2,4	2,4	2,6	4,7	4,7	3,9	3,7	3,7	3,4	4,4	3,1	3,1	3,1	3,1	3,4	4,2	3,4	3,1	3,1	3,7	3,1	2,6	2,1	2,4	4,7	2,1	3,3	
16-ene	2,4	2,6	2,4	3,7	5,2	4,4	3,4	3,9	3,7	2,6	3,4	3,1	3,1	3,1	3,4	3,4	3,1	3,4	3,4	3,7	3,1	2,4	2,1	2,4	5,2	2,1	3,3	
17-ene	2,4	2,6	2,6	2,6	4,2	4,7	4,2	3,7	3,9	4,2	3,1	3,1	3,4	3,4	3,4	3,4	3,1	3,1	3,4	3,7	2,9	2,1	2,4	2,4	4,7	2,1	3,3	
18-ene	2,4	2,6	3,1	5,0	4,7	4,4	3,9	4,2	3,7	3,1	2,9	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,4	3,7	3,9	2,9	2,4	2,1	2,4	5,0	2,1	3,3	
19-ene	2,4	2,6	2,6	2,6	4,2	5,0	4,4	3,7	3,4	3,7	3,1	2,9	2,9	2,9	3,4	2,9	3,1	3,1	3,1	3,4	3,7	3,1	2,4	2,1	2,1	5,0	2,1	3,2
20-ene	2,6	2,4	3,7	4,7	3,9	3,7	3,7	4,2	4,2	3,7	2,9	2,9	3,4	3,4	3,1	3,4	3,4	3,1	3,1	3,7	2,9	2,4	2,4	2,4	4,7	2,4	3,3	
21-ene	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9	3,4	3,7	3,7	4,2	4,4	4,4	3,9	3,1	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,9	2,9	2,4	2,4	2,4	4,4	2,4	3,3	
22-ene	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	3,4	3,7	3,7	3,7	3,9	4,4	3,9	3,4	3,1	3,1	3,4	3,4	3,4	3,4	3,9	2,9	2,4	2,4	2,6	4,4	2,4	3,3	
23-ene	2,6	2,6	2,6	2,9	3,4	3,4	3,7	3,7	3,7	3,9	4,7	3,9	3,4	3,4	3,4	3,1	3,4	3,4	3,4	3,7	3,1	2,4	2,4	2,6	4,7	2,4	3,3	
24-ene	2,6	2,6	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,1	5,0	5,2	4,4	4,2	3,4	3,1	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,9	3,1	2,6	2,4	2,6	5,2	2,4	3,3	
25-ene	2,6	2,6	2,6	3,1	3,4	3,7	3,7	2,6	2,6	5,5	4,4	3,7	3,1	3,4	3,4	3,4	3,1	3,4	3,4	3,7	2,9	2,6	2,4	2,4	5,5	2,4	3,3	
26-ene	2,6	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,1	4,2	5,2	4,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,9	2,9	2,6	2,6	2,6	5,2	2,6	3,3	
27-ene	2,6	2,9	2,6	2,6	2,9	2,9	3,1	3,1	4,2	5,2	4,2	3,7	3,4	3,4	3,4	3,7	3,4	3,4	3,1	3,7	3,7	2,9	2,6	2,6	5,2	2,6	3,3	
28-ene	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9	3,7	4,7	5,2	3,9	3,4	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,1	2,9	2,6	3,4	3,1	2,9	2,6	5,2	2,6	3,2	
29-ene	2,4	2,4	2,6	2,9	2,9	2,6	3,1	3,4	4,4	5,0	4,2	3,7	3,7	3,4	3,1	3,4	3,4	3,1	3,4	2,9	3,7	3,9	3,7	3,4	5,0	2,4	3,4	
30-ene	2,9	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9	2,6	3,1	4,7	3,9	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,1	3,7	3,7	3,1	2,9	4,7	2,6	3,3	
31-ene	2,6	2,9	2,9	3,1	2,9	2,9	2,9	3,4	4,2	4,2	3,7	3,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,1	3,9	3,7	2,9	2,9	2,9	4,2	2,6	3,3	
MAXIMA	2,9	2,9	3,7	5,2	5,2	5,2	5,0	5,2	5,2	5,5	6,0	6,0	5,5	5,2	4,7	4,4	4,7	4,4	3,9	4,2	3,9	3,9	3,7	3,4				
MINIMA	1,8	2,1	2,4	2,4	2,6	2,6	2,6	3,1	3,4	3,1	2,9	2,6	2,9	3,1	2,9	3,1	3,1	3,1	2,9	1,8	1,0	1,0	1,0	1,6				
MEDIA	2,4	2,5	2,7	3,3	3,5	3,5	3,5	3,7	4,1	4,5	3,8	3,5	3,4	3,5	3,4	3,5	3,4	3,4	3,4	3,6	3,1	2,6	2,4	2,4				

N° de datos validos

736

Recuperación de datos

98,9 %

Límite de detección

1 µg/m³N

Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 05.12.2018 (14:40-15:00))

2.e Promedio: 3,3

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

2.e Máxima horaria: 6,0

Código ausencia de datos por valor fuera de rango

2.h Máxima diaria: 3,4

Mínima horaria: 1,0

Mínima diaria: 3,2

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

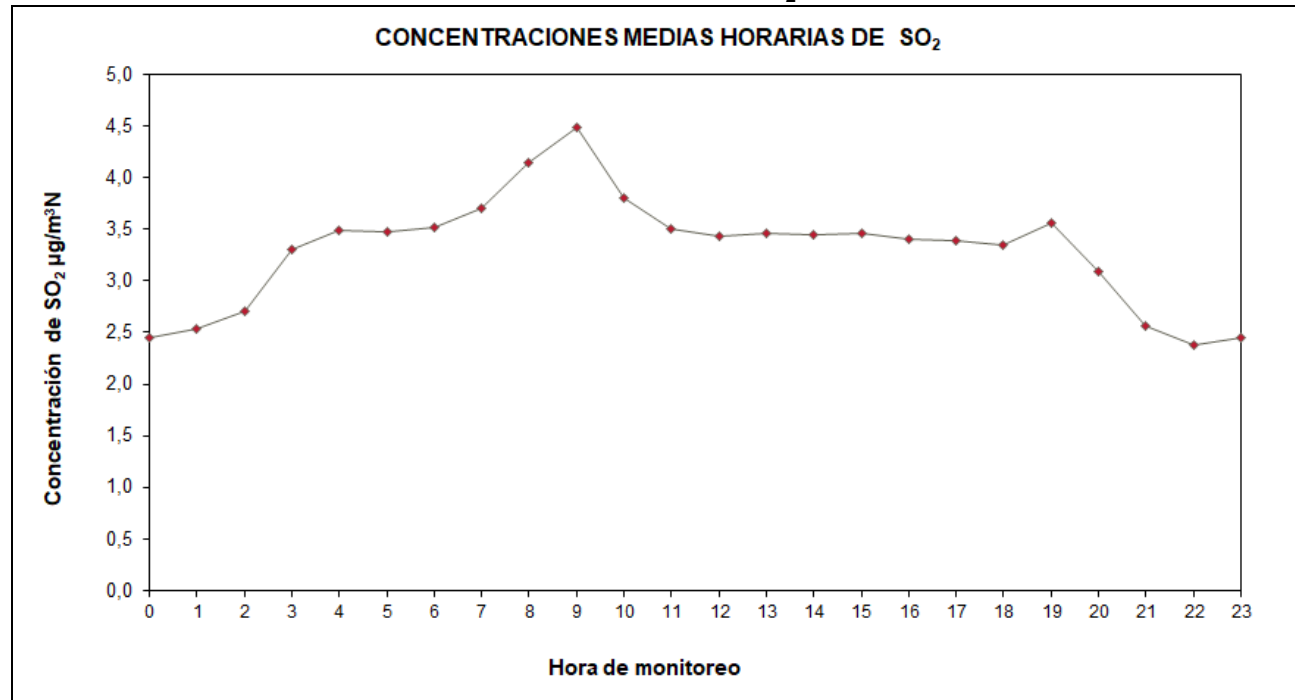
Gráfico N° 20: Concentraciones Medias Horarias de SO₂- Estación: SM8

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

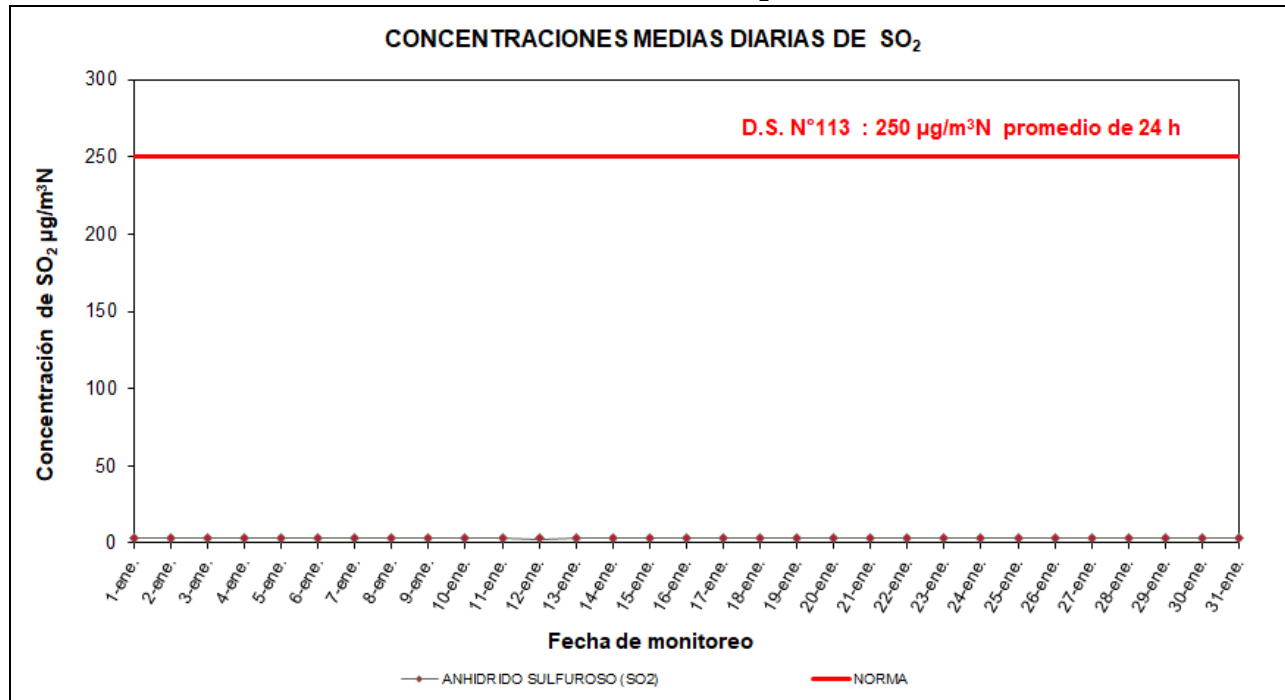


Tabla N° 21: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: EME-M

LUGAR : ESCUELA JOSE MIGUEL CARRERA - EME M

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de enero de 2019 al 31 de enero 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-ene	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,1	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	2,9	2,9	2,9	3,4	2,9	2,9	
02-ene	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,7	3,1	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,4	3,1	3,7	2,9	3,0	
03-ene	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	4,4	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,1	4,7	4,7	4,7	2,9	3,1
04-ene	3,7	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,4	6,8	5,2	3,1	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	6,8	2,9	3,2
05-ene	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	2,9	2,9	3,1	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,4	2,9	2,9
06-ene	2,9	2,9	2,9	3,1	3,4	3,7	3,4	3,4	3,1	4,2	4,7	3,7	3,1	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	4,7	2,9	3,2
07-ene	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,4	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	4,4	7,6	6,0	3,1	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	7,6	2,9	3,3
08-ene	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,4	2,9	3,1	5,8	3,1	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	5,8	2,9	3,0
09-ene	2,9	2,9	2,9	2,9	3,1	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	5,2	7,3	5,0	4,4	4,2	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,7	2,9	7,3	2,9	3,4
10-ene	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,1	5,2	20,4	12,0	8,4	4,7	4,7	3,4	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,9	20,4	2,9	4,5
11-ene	3,7	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,4	2,9	2,9	2,9	3,1	3,4	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	2,9	3,0	
12-ene	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,1	3,1	2,9	3,1	3,1	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,1	2,9	2,9	
13-ene	2,9	2,9	3,1	3,4	3,1	2,9	3,1	3,7	4,2	5,2	6,0	3,9	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	6,0	2,9	3,3
14-ene	3,7	3,4	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	4,2	4,4	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,4	2,9	2,9	4,4	2,9	3,1	
15-ene	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	4,2	5,0	2,9	2,9	4,7	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	5,0	2,9	3,1	
16-ene	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,1	2,9	2,9	2,9	4,2	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,1	3,4	2,9	2,9	3,4	2,9	2,9	
17-ene	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	4,4	5,8	5,8	3,9	4,4	2,9	3,9	8,1	3,1	2,9	2,9	2,9	2,9	3,4	3,4	8,1	2,9	3,0	
18-ene	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,7	5,0	3,1	2,9	5,2	5,5	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	5,5	2,9	3,6	
19-ene	2,9	2,9	3,9	3,1	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	2,9	2,9	3,4	3,1	4,4	2,9	3,0	
21-ene	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	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	6,0	2,9	3,1	
22-ene	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	4,2	5,0	4,2	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	5,0	2,9	3,1	
23-ene	3,4	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,9	3,9	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	3,9	2,9	3,0	
24-ene	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,1	3,7	3,4	3,4	4,4	5,2	3,1	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	5,2	2,9	3,1	
25-ene	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	7,6	6,3	3,1	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	7,6	2,9	3,2	
26-ene	3,9	3,4	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	3,1	4,2	4,4	3,4	2,9	2,9	2,9	2,9	4,4	2,9	3,1	
27-ene	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,4	5,0	7,6	6,5	5,5	4,7	4,4	3,9	3,4	3,4	3,7	3,4	3,4	7,6	2,9	3,8	
28-ene	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	3,9	4,2	5,2	6,5	3,7	3,1	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	6,5	2,9	3,5	
29-ene	2,9	3,1	3,7	5,2	4,7	3,7	3,4	4,2	3,9	3,7	4,7	5,8	4,2	2,9	2,9	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	5,8	2,9	3,9	
30-ene	3,7	3,7	4,2	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,9	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	10,7	3,7	4,0	
31-ene	5,8	4,4	4,4	3,7	3,7	3,7	3,7	4,4	5,2	11,0	10,7	5,0	4,4	4,2	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	5,5	11,0	3,7	4,7
MAXIMA	5,8	4,4	4,4	5,2	4,7	3,7	3,7	4,4	5,2	20,4	12,0	8,4	7,3	7,6	7,6	6,0	8,1	4,4	4,4	4,4	3,7	3,7	3,7	3,7	4,7	10,7		
MINIMA	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	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9		
MEDIA	3,1	3,0	3,1	3,1	3,0	3,0	3,0	3,1	3,2	4,1	4,1	3,9	3,9	3,9	3,4	3,4	3,2	3,1	3,0	3,0	3,0	3,0	3,1	3,4				

N° de datos validos	:	736
Recuperación de datos	:	98,9 %
Límite de detección	:	1 µg/m ³ N
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 11.01.2019 (13:10-13:20)	:	2.e Promedio: 3,3
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span)	:	2.e Máxima horaria: 20,4
	:	2.e Máxima diaria: 4,7
	:	Minima horaria: 2,9
	:	Minima diaria: 2,9

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

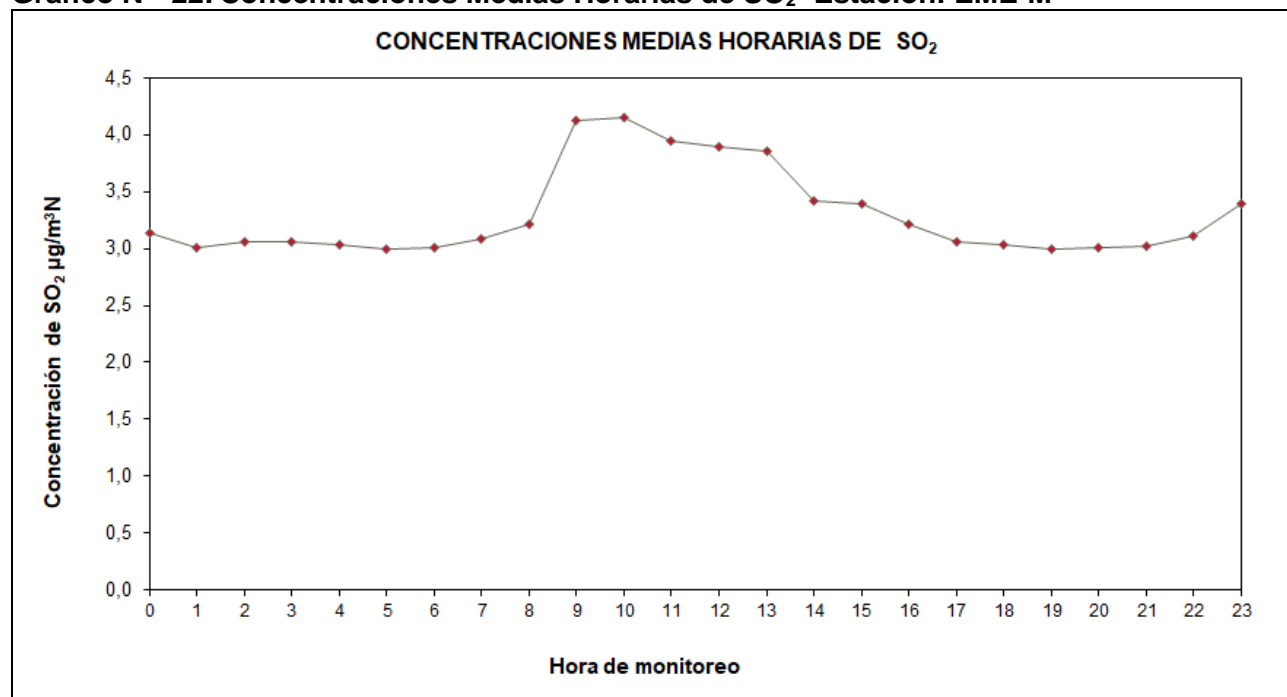


Gráfico N° 23: Concentraciones Medias diarias de SO₂- Estación: EME-M

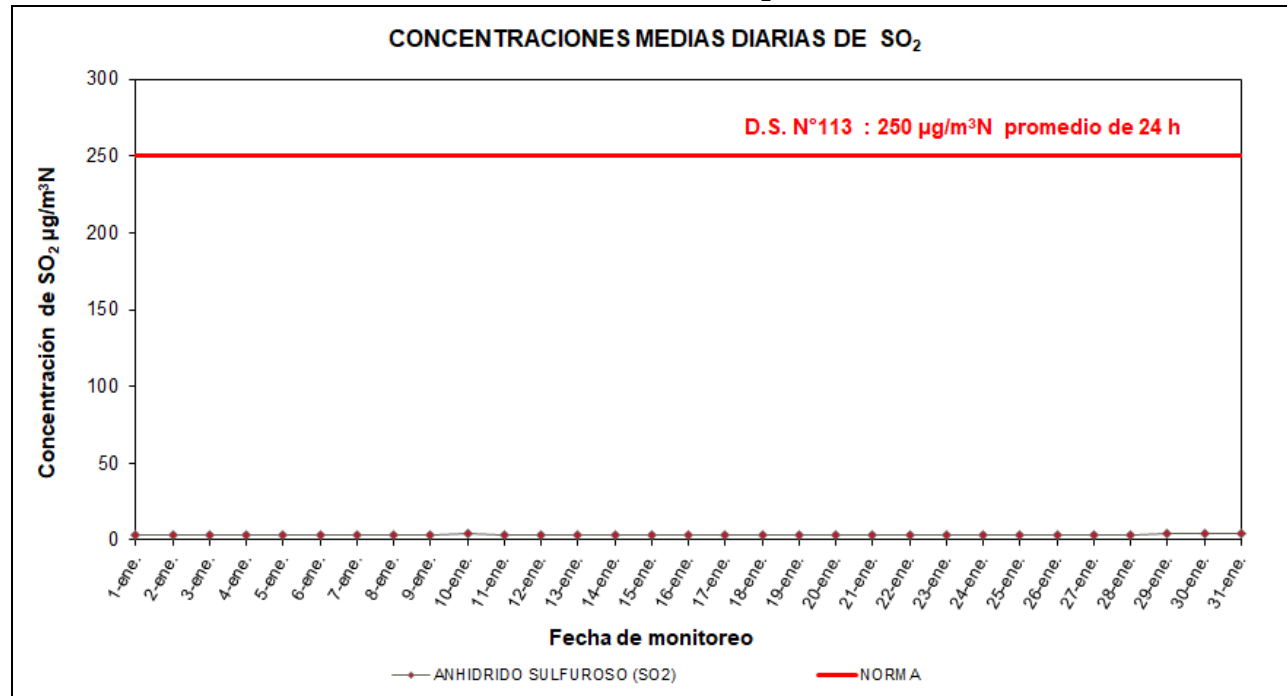


Tabla N° 22: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: EME-F

LUGAR : CUERPO DE BOMBEROS EME - F

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de enero de 2019 al 31 de enero 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-ene	2,9	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,1	2,6	2,6	2,4	2,9	2,6	2,9	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	2,6	2,9	2,9	3,1	2,4	2,7
02-ene	2,6	2,9	2,4	2,9	2,4	2,9	2,9	2,9	2,4	3,4	3,1	2,4	2,6	2,4	2,6	2,6	2,6	2,4	2,6	2,6	2,6	2,6	2,4	2,6	3,4	2,4	2,6
03-ene	2,6	2,4	2,9	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,4	2,6	2,1	2,1	2,6	2,4	2,6	2,4	2,6	2,4	2,6	2,6	2,6	2,4	2,6	3,4	2,1	2,6
04-ene	2,6	2,6	2,6	2,4	2,9	2,6	2,6	2,6	3,4	2,9	3,4	2,9	2,6	2,4	2,4	2,6	2,6	2,6	2,4	2,6	2,6	2,9	2,4	2,4	3,4	2,4	2,7
05-ene	2,4	2,6	2,4	2,4	2,6	2,4	2,6	2,4	2,9	2,4	2,6	2,4	2,6	2,4	2,9	2,4	2,6	2,4	2,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,9	2,1	2,5
06-ene	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	3,1	2,4	2,1	2,1	2,1	2,1	1,8	1,8	2,1	1,8	2,1	1,8	2,1	2,1	2,1	2,1	3,1	1,8	2,1
07-ene	1,8	1,8	2,1	1,8	2,1	2,1	1,8	2,4	2,9	1,8	1,8	2,1	2,1	1,8	4,2	3,4	1,3	1,0	1,0	2,1	1,0	1,3	1,6	4,2	1,0	2,0	
08-ene	1,6	1,3	1,6	1,3	1,6	1,3	1,3	1,6	1,8	1,6	1,3	1,3	1,6	1,3	1,6	1,3	1,6	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,8	1,3	1,4	
09-ene	1,3	1,6	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	2,4	1,0	1,0	1,6	3,4	2,9	1,6	1,6	1,6	1,0	1,0	1,0	1,3	1,6	1,3	1,6	3,4	1,0	1,5
10-ene	1,3	1,3	1,0	2,1	1,3	1,3	1,3	1,0	2,6	2,4	1,6	1,6	1,3	1,3	1,3	1,0	1,3	1,3	1,6	6,0	11,0	11,5	11,3	12,3	12,3	1,0	3,4
11-ene	10,2	9,7	9,2	8,6	8,4	9,4	11,0	10,2	9,2	2,6	2,6	1,3	2,1	1,0	2,1	1,0	1,3	1,0	2,1	2,1	1,0	1,0	1,0	1,0	11,0	1,0	5,3
12-ene	1,0	1,3	1,3	1,0	1,3	2,1	1,3	1,3	2,1	2,1	2,1	1,0	1,3	2,1	1,3	1,3	1,0	1,3	1,0	1,3	1,0	1,3	1,8	1,0	2,1	1,0	1,3
13-ene	1,0	1,3	1,3	1,0	2,1	1,0	1,3	1,0	1,8	1,3	1,8	1,3	1,3	1,0	1,0	2,1	1,0	1,6	1,0	1,0	1,3	1,0	1,3	1,0	1,8	1,0	1,2
14-ene	1,0	1,0	1,0	1,6	1,0	1,3	1,3	1,0	2,1	1,0	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,6	1,0	2,1	1,0	2,1	1,3	1,0	2,1	2,1	2,1
15-ene	1,0	1,6	1,3	1,0	2,1	1,3	1,3	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
16-ene	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
17-ene	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
18-ene	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
19-ene	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
20-ene	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
21-ene	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
22-ene	1,6	1,3	1,6	1,0	1,0	1,0	1,3	1,3	1,6	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
23-ene	1,3	1,3	1,0	1,0	1,0	1,3	1,3	1,0	1,6	4,2	6,3	7,1	6,8	7,1	6,8	6,5	7,1	7,1	5,2	5,5	5,2	5,2	4,7	5,0	7,1	1,0	4,2
24-ene	2,4	2,4	2,6	2,6	2,6	2,6	2,4	2,6	2,4	2,6	2,6	2,4	2,6	2,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,6	2,4	2,6	3,4	3,4	2,1	2,5
25-ene	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	2,4	2,6	2,6	2,6	2,4	2,4	2,9	2,6	2,4	2,6	2,6	2,6	2,4	2,6	2,4	2,4	2,4	2,9	2,9	2,4	2,6
26-ene	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,6	2,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	3,1	3,1	2,4	2,4
27-ene	2,4	2,4	2,4	2,6	2,4	2,6	2,6	2,6	2,6	2,4	2,4	2,6	2,6	2,6	2,9	2,6	2,6	2,4	2,6	2,4	2,6	2,6	2,4	2,9	2,9	2,4	2,5
28-ene	2,4	2,4	2,6	2,6	2,6	2,4	2,4	2,4	2,9	2,4	2,6	2,6	2,6	3,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,4	2,4	3,7	3,7	2,1	2,5
29-ene	2,6	2,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	1,8	1,8	2,6	2,6	2,4	1,8	2,1	1,8	1,8	1,8	1,6	1,8	1,8	2,1	1,6	2,9	3,1	1,6	2,2
30-ene	2,1	2,4	2,1	2,4	2,4	2,4	2,6	2,4	2,6	2,4	2,6	2,4	2,4	2,1	2,1	2,4	2,4	2,1	2,4	2,1	2,4	2,4	2,4	3,4	3,4	2,1	2,4
31-ene	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,1	2,4	2,4	5,8	3,1	2,4	2,4	2,1	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,1	2,4	2,1	2,4	3,1	5,8	2,1	2,5
MAXIMA	10,2	9,7	9,2	8,6	8,4	9,4	11,0	10,2	9,2	5,8	6,3	7,1	6,8	7,1	6,8	6,5	8,6	7,1	5,2	6,0	11,0	11,5	11,3	12,3			
MINIMA	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,6	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0			
MEDIA	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,8	2,5	2,5	2,4	2,5	2,3	2,5	2,3	2,5	2,5	2,1	2,1	2,4	2,5	2,6	2,5	2,7			

N° de datos validos	:	557
Recuperación de datos	:	74,9 %
Límite de detección (Teledyne)	:	1 µg/m ³ N
Límite de detección (Environnement)	:	1,3 µg/m ³ N
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 11.01.2019 (08:00-08:20))	:	2,e
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span)	:	2,e
Código ausencia de datos por valor fuera de rango	:	2,h
Código de ausencia de dato por tiempo mínimo de muestreo (porcentaje de tiempo muestreado menor al 75 %)	:	2,f
		Promedio: 2,5
		Maxima horaria: 12,3
		Maxima diaria: 5,3
		Minima horaria: 1,0
		Minima diaria: 1,2

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

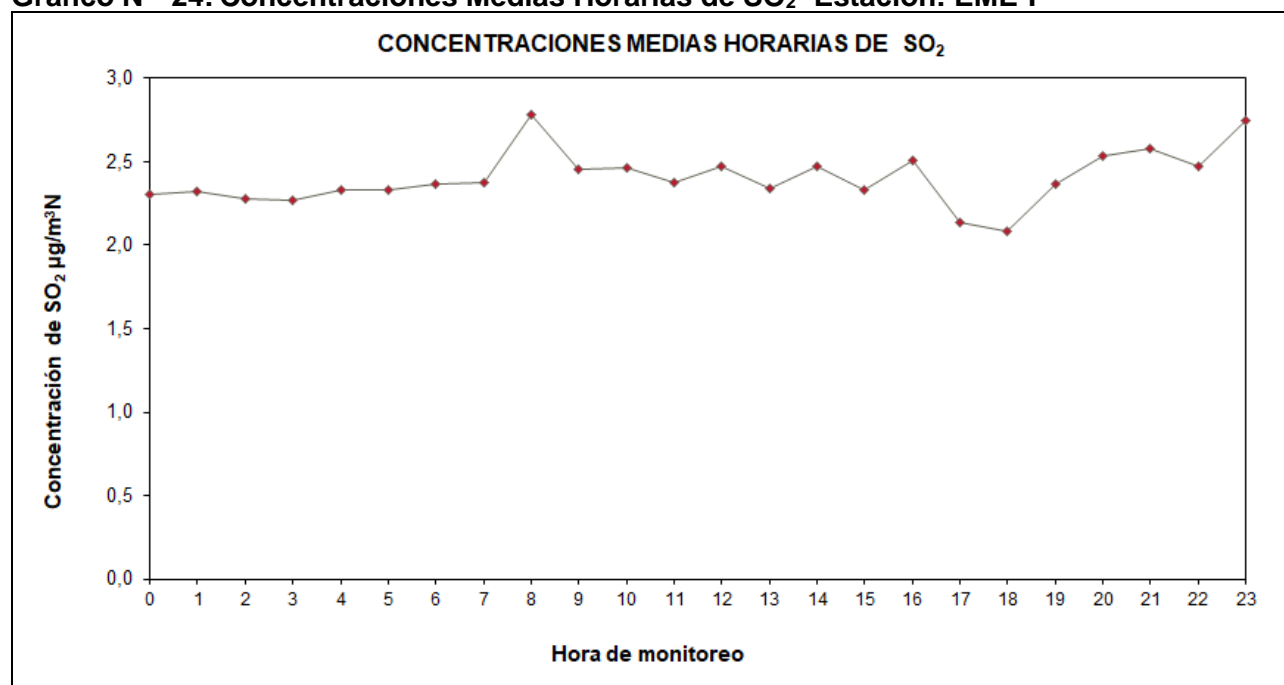
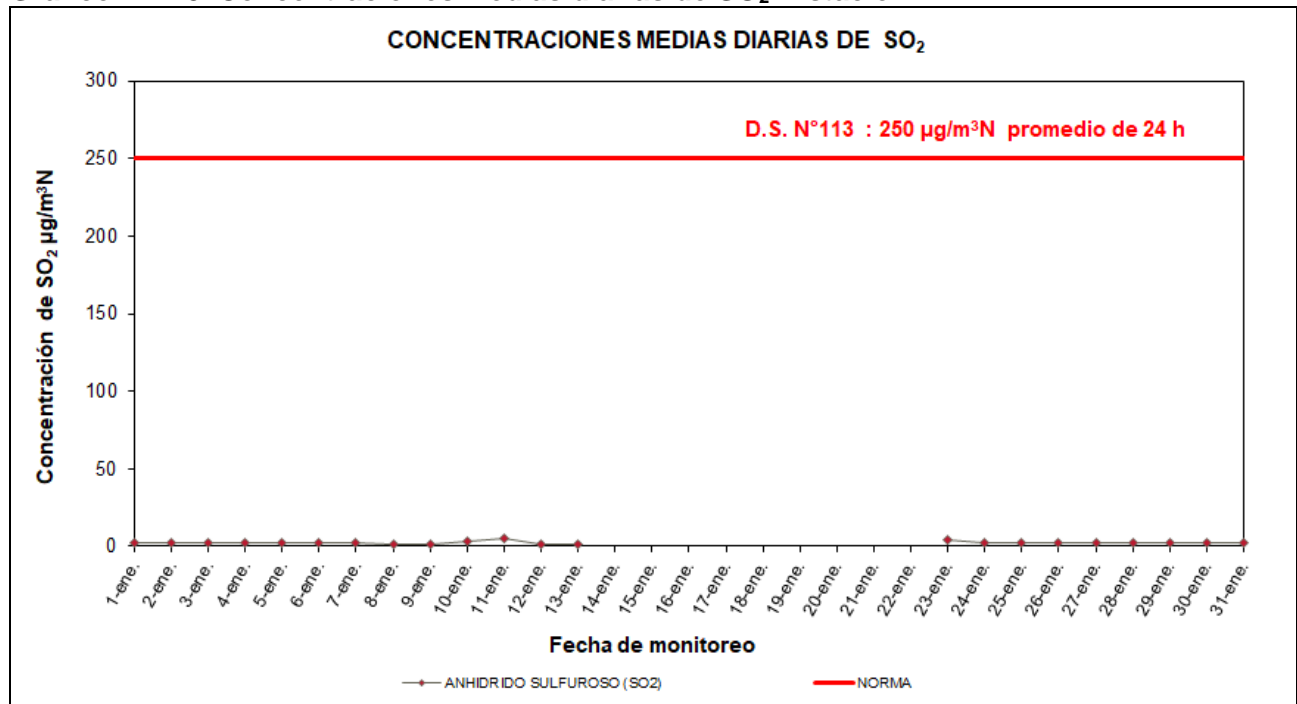


Gráfico N° 25: Concentraciones Medias diarias de SO₂- Estación: EME-F



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 enero de 2019 al 31 de enero 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-ene	3,1	3,3	3,6	3,4	3,6	3,4	3,6	3,3	3,2	3,3	3,3	3,4	3,6	3,3	3,6	3,6	3,7	3,4	3,7	3,9	3,4	3,3	3,1	3,4	3,9	3,1	3,4	
02-ene	3,3	3,4	3,1	3,2	3,8	3,6	3,8	3,7	3,8	3,7	4,8	3,3	3,2	3,3	3,7	3,4	3,2	3,7	3,4	3,2	3,6	3,6	3,6	3,3	4,8	3,1	3,5	
03-ene	3,3	3,6	2,9	3,4	3,3	3,4	3,3	3,4	3,6	3,4	3,4	3,6	5,0	3,3	3,6	3,4	3,2	3,6	3,3	3,7	3,3	3,2	3,3	3,3	5,0	2,9	3,5	
04-ene	2,9	3,4	3,3	3,4	3,2	3,2	3,2	3,3	3,7	5,5	4,3	2,8	3,3	3,1	3,2	3,6	3,6	3,3	3,3	3,7	3,4	3,4	3,7	3,4	5,5	2,8	3,5	
05-ene	3,6	3,3	3,6	3,4	3,7	3,3	3,9	3,6	3,6	3,3	3,3	3,3	3,9	3,4	3,6	3,4	3,4	3,3	3,2	3,7	3,7	3,3	3,9	3,1	3,9	3,1	3,5	
06-ene	3,6	3,4	3,3	3,3	2,8	3,3	3,4	3,6	3,4	3,7	3,6	3,2	3,2	3,8	3,2	3,7	3,6	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,6	3,8	2,8	3,4	
07-ene	3,2	3,6	3,4	3,7	3,8	3,6	3,9	2,8	3,6	3,6	3,3	3,3	3,6	5,4	4,7	4,2	3,4	3,6	3,6	3,3	3,4	3,4	3,3	3,3	5,4	2,8	3,6	
08-ene	3,2	3,7	3,2	3,4	3,4	3,3	3,4	3,9	3,1	3,3	4,0	7,1	3,9	3,7	3,3	3,7	3,8	3,7	3,3	3,3	3,1	3,4	3,6	3,6	7,1	3,1	3,6	
09-ene	2,8	3,1	3,4	3,6	3,4	3,3	3,1	3,2	3,4	3,4	4,0	6,1	3,7	3,8	2,9	3,3	3,3	3,3	3,3	3,4	2,9	3,3	3,4	3,7	6,1	2,8	3,5	
10-ene	3,6	3,4	3,4	3,6	3,2	3,1	3,7	3,4	6,1	2,h	4,3	2,7	3,3	3,1	3,3	3,6	3,6	3,7	2,8	3,2	3,3	3,4	3,2	3,6	6,1	2,7	3,5	
11-ene	3,3	3,3	3,6	3,3	3,3	3,2	3,6	3,6	3,8	3,4	3,4	4,0	10,4	2,e	2,e	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,f	2,f	2,f	
12-ene	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,f	2,f	2,f	
13-ene	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,f	2,f	2,f	
14-ene	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,f	2,f	2,f	
15-ene	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,e	2,e	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,f	2,f	2,f	
16-ene	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,f	2,f	2,f	
17-ene	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,f	2,f	2,f	
18-ene	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,f	2,f	2,f	
19-ene	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,f	2,f	2,f	
20-ene	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,f	2,f	2,f	
21-ene	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,e	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,f	2,f	2,f	
22-ene	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,f	2,f	2,f	
23-ene	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,7	2,5	1,7	2,2	2,7	2,5	2,2	2,5	2,3	2,0	2,7	1,8	2,3	2,f	2,f	2,f
24-ene	2,3	2,5	2,3	2,2	2,5	2,5	2,5	2,8	2,1	2,2	2,7	2,8	6,0	2,5	2,3	2,1	2,2	2,5	2,7	2,5	2,2	2,2	2,5	2,3	6,0	2,1	2,6	
25-ene	2,5	2,1	2,7	2,2	2,6	2,3	2,5	2,6	2,2	2,2	2,6	10,9	2,h	2,7	2,1	2,6	2,5	2,3	2,5	2,3	2,6	2,3	2,6	2,3	10,9	2,1	2,8	
26-ene	2,5	2,2	2,5	2,6	2,5	2,3	2,5	2,2	2,2	2,5	2,2	2,1	2,5	2,2	2,3	2,5	2,5	2,3	3,8	2,0	2,7	2,2	2,3	2,2	3,8	2,0	2,4	
27-ene	2,1	2,3	2,3	2,3	2,5	2,5	2,2	2,6	2,6	2,5	2,6	3,9	2,2	4,3	2,0	2,6	2,3	2,6	2,6	2,3	2,7	2,3	2,5	2,2	4,3	2,0	2,5	
28-ene	2,2	2,0	2,2	2,2	2,2	2,5	2,8	2,7	2,1	2,2	2,6	2,5	4,3	4,2	2,5	1,6	2,3	2,1	2,2	2,3	2,2	2,7	1,5	2,3	4,3	1,5	2,4	
29-ene	2,5	2,0	2,1	3,2	2,1	2,3	2,5	2,9	2,5	1,8	2,5	4,3	2,0	5,8	2,e	2,e	0,8	0,8	0,9	0,8	1,0	0,8	1,0	1,3	5,8	0,8	2,1	
30-ene	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8	2,0	2,3	2,8	1,0	2,1	1,6	0,9	2,1	1,6	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	1,3	0,9	0,8	1,3	29,2	29,2	0,8	2,4	
31-ene	2,0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	2,2	9,0	31,3	14,4	1,6	1,5	1,7	0,8	0,9	0,9	1,2	0,8	1,3	1,2	1,0	0,8	11,7	31,3	0,8	3,7	
MAXIMA	3,6	3,7	3,6	3,7	3,8	3,6	3,9	3,9	9,0	31,3	14,4	10,9	10,4	5,8	4,7	4,2	3,8	3,7	3,8	3,9	3,7	3,6	3,9	29,2				
MINIMA	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	2,2	1,0	1,8	1,6	1,6	1,5	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	1,3				
MEDIA	2,8	2,7	2,8	2,9	2,8	2,8	3,0	3,1	3,4	4,6	3,8	3,8	3,6	3,3	2,8	2,9	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	4,7				

N° de datos validos : 454
 Recuperación de datos : 61,0
 Límite de detección del equipo (Teledyne) : 0,8 µg/m³N
 Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 11.01.2019 (13:10-13:20)) : 2,e
 Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span) : 2,e
 Código de ausencia de dato por tiempo mínimo de muestreo (porcentaje de tiempo muestreado menor al 75 %) : 2,f
 Código ausencia de datos por falla de temperatura (Equipo con alarma) : 2,c
 Código ausencia de datos por valor fuera de rango : 2,h
 * El día 29.01.2019 se realiza cambio de ventilador a equipo NO.

Promedio:	3,1
Máxima horaria:	31,3
Máxima diaria:	3,7
Minima horaria:	0,8
Minima diaria:	2,1

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 enero de 2019 al 31 de enero 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-ene	3,6	3,6	3,8	3,4	3,4	3,8	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,4	3,4	3,6	3,6	3,6	3,4	3,6	3,8	3,6	3,8	3,6	3,8	3,4	3,6	
02-ene	3,4	3,6	3,4	3,6	3,6	4,0	3,6	3,4	3,4	3,6	3,8	3,4	3,8	3,6	3,6	3,6	3,8	3,6	3,6	3,8	3,6	3,6	4,0	3,8	4,0	3,4	3,6	
03-ene	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,8	3,4	3,6	3,4	3,6	3,8	4,1	3,4	3,8	3,8	3,4	3,4	3,6	3,8	3,8	3,8	4,7	4,1	4,7	3,4	3,7	
04-ene	3,6	3,8	3,6	3,8	3,8	3,6	3,6	3,6	3,8	3,8	4,5	3,6	3,6	3,6	3,8	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,4	3,6	3,6	3,8	4,5	3,4	3,7
05-ene	3,6	3,8	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,8	3,6	3,6	3,8	3,4	3,6	3,4	3,8	3,6	3,6	3,4	3,8	3,4	3,6	3,6	3,6	3,8	3,8	3,4	3,6
06-ene	3,6	3,6	3,6	3,8	3,6	4,1	4,0	3,6	3,6	3,4	3,8	3,4	3,6	3,8	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,8	3,6	3,4	3,6	4,1	3,4	3,6	
07-ene	3,6	3,4	3,6	3,6	3,8	3,6	4,1	3,8	3,6	3,6	3,6	3,8	3,6	4,1	3,8	3,6	3,6	3,6	3,8	3,8	3,8	3,6	3,6	3,8	4,1	3,4	3,7	
08-ene	3,6	3,4	3,8	3,6	3,8	3,4	3,6	3,8	3,8	3,8	4,0	3,8	3,6	3,6	3,8	3,2	3,8	3,8	3,6	3,6	3,8	3,6	3,6	3,6	4,0	3,2	3,6	
09-ene	3,8	3,8	3,6	3,6	4,0	4,0	3,4	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	4,5	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,6	3,4	3,6	4,0	3,8	3,4	4,5	3,4	3,7	
10-ene	3,6	3,6	3,6	3,6	3,8	3,8	3,6	3,6	3,6	4,0	2,h	4,0	4,0	3,6	3,8	3,8	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,8	3,8	3,8	4,0	4,0	3,6	3,7
11-ene	4,0	3,6	3,6	3,8	3,8	3,6	3,6	3,6	3,6	3,4	3,6	3,6	3,6	4,0	2,e	2,e	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,f	2,f	2,f
12-ene	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,f	2,f	2,f
13-ene	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,f	2,f	2,f
14-ene	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,f	2,f	2,f
15-ene	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,e	2,e	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,f	2,f	2,f
16-ene	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,f	2,f	2,f
17-ene	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,f	2,f	2,f
18-ene	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,f	2,f	2,f
19-ene	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,f	2,f	2,f
20-ene	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,f	2,f	2,f
21-ene	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,c	2,e	2,e	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,f	2,f	2,f
22-ene	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,f	2,f	2,f
23-ene	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,f	2,f	2,f
24-ene	3,2	3,2	3,0	3,2	3,4	3,2	3,6	3,6	3,4	3,4	3,2	3,4	3,2	2,8	3,2	3,2	3,4	3,2	3,4	3,2	3,0	3,4	3,2	3,4	3,6	2,8	3,3	3,3
25-ene	3,2	3,2	3,2	3,4	3,4	3,2	3,2	3,6	3,4	3,4	3,4	4,5	2,h	3,2	3,2	3,0	3,0	3,6	3,2	3,4	3,2	3,2	3,0	3,4	4,5	3,0	3,3	3,3
26-ene	3,8	3,6	3,6	3,4	3,2	3,0	3,4	3,2	3,2	3,2	3,0	3,2	3,4	3,0	3,4	3,4	3,2	3,4	3,8	3,4	3,4	3,2	3,4	3,2	3,4	3,8	3,0	3,3
27-ene	3,4	3,6	3,6	3,2	3,4	3,4	3,2	3,2	3,0	3,2	3,2	3,2	3,2	3,4	3,4	3,2	3,2	3,2	4,9	6,6	5,6	5,6	6,2	6,4	6,6	3,0	3,9	
28-ene	6,6	8,3	6,4	7,0	6,8	7,0	10,7	8,5	6,2	4,1	3,8	3,4	3,2	7,5	5,1	3,8	3,4	2,8	3,4	3,4	3,0	3,0	3,4	3,6	10,7	2,8	5,2	5,2
29-ene	3,4	3,8	4,0	4,5	4,5	3,6	3,8	3,8	3,8	3,4	3,4	3,4	3,2	8,7	2,e	2,e	5,1	4,9	4,9	5,8	5,5	5,6	8,8	10,9	10,9	3,2	4,9	4,9
30-ene	9,2	10,5	12,0	11,9	10,7	10,3	11,9	10,5	6,2	6,6	6,4	6,8	5,1	5,5	5,5	5,5	5,3	4,7	4,5	6,2	8,8	9,4	9,8	27,1	27,1	4,5	8,8	8,8
31-ene	18,1	10,5	9,8	5,6	5,3	6,0	7,9	14,7	21,3	24,8	13,7	6,4	7,0	6,0	5,6	5,5	5,3	5,3	4,7	5,5	5,8	7,5	10,2	22,6	24,8	4,7	9,8	9,8
MAXIMA	18,1	10,5	12,0	11,9	10,7	10,3	11,9	14,7	21,3	24,8	13,7	6,8	7,0	8,7	5,6	5,5	5,3	5,3	4,9	6,6	8,8	9,4	10,2	27,1				
MINIMA	3,2	3,2	3,0	3,2	3,2	3,0	3,2	3,2	3,0	3,0	3,2	3,2	3,0	2,8	3,2	3,0	3,0	2,8	3,2	3,2	3,0	3,0	3,0	3,4				
MEDIA	4,8	4,5	4,5	4,3	4,3	4,2	4,6	4,8	4,8	4,9	4,3	3,9	3,8	4,2	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	4,0	4,1	4,2	4,7	6,4				

N° de datos validos	:	454
Recuperación de datos	:	61,0 %
Límite de detección del equipo (Teledyne)	:	0,8 µg/m ³ N
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 11.01.2019 (13:10-13:20))	:	2,e
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span)	:	2,e
Código de ausencia de dato por tiempo mínimo de muestreo (porcentaje de tiempo muestreado menor al 75 %)	:	2,f
Código ausencia de datos por falla de temperatura (Equipo con alarma)	:	2,c
Código ausencia de datos por valor fuera de rango	:	2,h
* El día 29.01.2019 se realiza cambio de ventilador a equipo NO.	:	

Promedio:	4,4
Máxima horaria:	27,1
Máxima diaria:	9,8
Minima horaria:	2,8
Minima diaria:	3,3

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 enero de 2019 al 31 de enero 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-ene	6,7	6,0	5,5	4,8	5,0	5,4	6,0	5,0	5,6	5,2	5,6	5,8	5,6	5,4	4,9	5,6	5,3	5,8	5,4	5,4	6,6	5,6	5,3	5,5	6,7	4,8	5,6
02-ene	5,3	5,0	5,0	5,5	4,8	5,6	5,9	6,0	5,8	6,0	9,2	5,5	6,0	5,5	5,9	5,6	6,1	5,4	5,5	5,6	5,8	5,4	6,3	5,5	9,2	4,8	5,8
03-ene	5,3	4,7	4,8	5,2	5,4	5,6	5,3	5,5	6,0	6,1	5,4	5,4	10,6	5,6	5,9	4,9	6,0	5,9	5,6	5,5	6,0	5,5	6,7	5,9	10,6	4,7	5,8
04-ene	5,2	5,2	6,4	5,0	5,8	5,5	5,5	6,6	5,6	8,7	23,6	9,0	7,5	6,4	5,4	5,6	5,6	6,0	5,6	5,9	5,9	5,9	6,3	5,6	23,6	5,0	6,8
05-ene	5,2	5,5	5,6	5,5	5,6	4,5	6,1	6,1	6,1	6,6	7,5	5,8	5,6	6,3	5,9	5,2	6,9	5,2	6,4	5,9	4,2	6,3	6,4	6,3	7,5	4,2	5,9
06-ene	6,3	6,0	6,3	6,0	6,4	5,9	5,3	5,9	6,1	10,2	9,4	7,5	5,8	6,4	6,0	6,0	5,8	6,4	6,0	6,1	5,8	5,9	6,3	5,6	10,2	5,3	6,4
07-ene	5,6	5,9	6,3	5,9	6,3	6,5	10,2	21,8	7,2	6,6	6,4	7,1	5,6	10,6	17,3	14,2	6,9	6,7	6,9	6,7	7,2	6,6	6,9	6,9	21,8	5,6	8,3
08-ene	6,0	5,9	6,0	6,1	5,8	6,0	7,5	10,7	7,1	7,1	6,9	11,0	6,1	6,5	6,4	6,9	6,7	7,4	6,6	6,7	6,4	6,3	6,3	6,6	11,0	5,8	6,9
09-ene	5,6	6,3	6,0	6,3	5,8	7,9	6,5	6,7	5,9	7,9	7,2	10,6	19,4	11,8	7,5	7,7	6,9	7,2	6,4	6,6	6,1	6,0	7,5	6,0	19,4	5,6	7,6
10-ene	7,1	6,4	6,4	7,1	6,5	7,4	15,1	12,3	8,8	22,5	18,9	21,2	9,8	9,2	6,4	7,1	7,0	6,4	6,5	7,6	6,9	7,6	7,1	8,5	22,5	6,4	9,6
11-ene	7,1	6,7	6,7	7,0	7,2	7,4	8,6	7,9	2,6	2,6	7,7	8,0	11,0	6,5	6,4	6,9	6,0	6,4	6,4	6,0	6,4	6,1	6,0	6,0	11,0	6,0	7,0
12-ene	6,5	6,0	5,8	5,6	6,1	6,1	6,3	9,7	5,9	7,0	6,0	6,6	6,6	6,4	6,3	5,9	5,4	6,1	6,1	5,8	5,9	6,0	5,8	5,9	9,7	5,4	6,2
13-ene	6,5	6,5	7,0	7,0	6,7	6,3	12,3	7,6	7,4	8,5	11,9	6,6	6,5	6,0	6,0	5,8	6,1	5,9	6,1	6,0	7,2	5,8	7,1	6,6	12,3	5,8	7,1
14-ene	6,6	6,4	6,6	6,5	5,9	5,9	7,0	6,9	6,3	12,0	9,4	6,5	6,5	6,9	5,9	6,6	6,3	6,4	6,1	5,8	6,5	5,9	5,8	6,3	12,0	5,8	6,7
15-ene	5,5	5,8	5,2	5,5	5,4	5,6	12,3	6,7	2,6	2,6	3,7	4,3	8,0	9,3	6,7	6,9	6,4	6,4	6,5	6,4	5,6	6,0	5,9	5,5	12,3	3,7	6,3
16-ene	5,6	5,8	5,0	5,4	5,6	5,6	6,1	6,6	6,0	7,2	6,6	6,4	6,1	6,6	5,8	6,9	6,6	6,3	6,1	6,5	7,0	5,8	6,1	5,8	7,2	5,0	6,2
17-ene	6,0	5,5	6,3	6,3	5,2	6,1	8,6	7,0	6,4	7,2	11,2	6,9	6,5	5,8	7,1	6,7	6,0	6,9	6,6	8,0	8,2	6,1	5,6	5,6	11,2	5,2	6,7
18-ene	6,4	5,8	5,5	5,3	6,0	5,0	5,9	5,8	6,9	7,5	12,5	11,3	8,3	8,7	6,5	9,3	26,0	6,3	6,1	6,3	5,6	5,6	5,9	5,5	26,0	5,0	7,7
19-ene	5,4	5,9	5,8	6,4	5,8	7,2	11,4	7,2	6,5	14,0	6,5	6,4	11,7	10,7	5,8	6,0	5,5	5,9	5,6	5,5	6,0	6,0	5,2	7,1	14,0	5,2	7,1
20-ene	6,0	7,2	5,8	6,1	5,9	6,4	5,6	5,4	5,8	5,8	6,0	6,0	10,3	5,8	5,3	6,0	5,6	5,6	5,6	5,6	5,9	6,1	6,1	5,8	10,3	5,3	6,1
21-ene	5,9	5,2	5,6	5,2	5,5	6,0	6,1	5,6	6,5	8,3	2,6	9,0	9,1	9,9	23,8	6,7	7,2	6,3	6,3	6,0	6,5	5,8	6,4	6,1	23,8	5,2	7,4
22-ene	6,1	6,6	5,9	5,9	5,8	5,9	7,1	6,6	6,7	6,0	6,5	5,8	13,3	9,9	8,8	5,5	5,5	5,8	5,3	5,2	4,7	4,7	5,5	5,6	13,3	4,7	6,4
23-ene	5,9	6,1	5,4	5,6	5,4	6,1	6,1	6,5	6,3	15,6	7,9	6,9	7,0	7,6	6,7	7,7	7,5	6,0	6,4	6,9	6,3	6,5	6,4	6,9	15,6	5,4	6,9
24-ene	6,5	6,1	6,1	6,1	6,6	7,6	11,4	9,2	8,7	9,2	8,7	8,8	10,6	9,3	7,2	6,6	7,2	7,0	6,4	6,9	6,4	6,4	6,4	6,5	11,4	6,1	7,6
25-ene	6,6	6,5	6,6	6,4	5,6	7,5	6,1	7,2	9,2	7,7	6,9	8,2	9,9	7,1	6,5	6,6	7,2	6,7	7,0	6,6	6,6	6,5	6,5	8,1	9,9	5,6	7,1
26-ene	7,4	7,1	6,6	6,1	5,4	6,4	6,0	7,2	7,5	8,7	7,9	7,4	7,1	6,7	6,5	7,1	6,4	7,2	9,4	7,2	6,7	7,0	6,9	7,2	9,4	5,4	7,1
27-ene	6,9	6,9	8,0	7,9	9,6	8,0	8,2	7,2	6,6	6,4	6,5	7,2	10,6	13,3	16,7	10,6	7,0	6,9	7,0	6,9	6,4	7,0	6,0	6,4	16,7	6,0	8,1
28-ene	6,3	6,7	6,9	6,6	6,5	7,9	6,9	6,4	7,7	7,0	6,9	7,2	16,2	19,5	7,4	6,5	7,0	7,6	6,7	6,7	7,2	7,1	7,4	6,6	19,5	6,3	7,8
29-ene	6,5	6,0	7,1	14,2	9,1	7,1	9,3	13,9	2,6	2,6	2,6	12,8	7,5	7,2	8,0	8,2	8,2	7,4	7,6	7,0	7,0	7,7	7,7	7,1	14,2	6,0	8,4
30-ene	6,7	6,4	6,9	6,0	6,0	6,4	9,3	8,7	6,7	9,4	8,0	7,0	7,1	7,1	6,9	7,0	6,6	6,6	6,9	7,1	7,0	6,6	7,2	9,3	9,4	6,0	7,2
31-ene	7,5	6,7	6,5	6,3	6,5	6,3	6,3	10,7	12,6	30,8	13,0	7,6	8,0	7,4	6,9	6,7	6,6	7,6	6,3	6,1	6,9	7,0	6,0	6,5	30,8	6,0	8,4
MAXIMA	7,5	7,2	8,0	14,2	9,6	8,0	15,1	21,8	12,6	30,8	23,6	21,2	19,4	19,5	23,8	14,2	26,0	7,6	9,4	8,0	8,2	7,7	7,7	9,3			
MINIMA	5,2	4,7	4,8	4,8	4,5	5,3	5,0	5,6	5,2	3,7	4,3	5,6	5,4	4,9	4,9	5,3	5,2	5,3	5,2	4,2	4,7	5,2	5,5				
MEDIA	6,2	6,1	6,1	6,3	6,1	6,4	7,8	8,0	6,9	9,5	8,8	7,9	8,7	8,1	7,7	6,9	7,1	6,4	6,4	6,3	6,4	6,2	6,3	6,4			

N° de datos válidos :

736

Recuperación de datos :

98,9

Límite de detección :

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

Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 11.01.2019 (08:00-08:20)) :

2,6

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

2,6

Promedio:	7,0
Máxima horaria:	30,8
Máxima diaria:	9,6
Mínima horaria:	3,7
Mínima diaria:	5,6

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 enero de 2019 al 31 de enero 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-ene	11,3	10,7	10,9	8,5	9,4	12,6	11,1	9,4	8,1	8,3	7,9	7,3	8,1	8,3	8,1	7,5	7,9	7,7	7,7	10,2	12,2	8,1	8,5	8,3	12,6	7,3	9,1
02-ene	8,1	8,1	8,3	7,7	7,7	8,1	8,8	10,2	9,0	10,0	12,8	9,6	8,3	8,8	8,7	9,0	8,5	9,4	8,5	8,1	9,2	8,7	16,9	9,4	16,9	7,7	9,2
03-ene	7,9	7,7	7,9	7,5	7,5	7,5	8,5	8,3	9,6	8,8	8,3	9,0	14,3	8,8	8,3	8,5	9,0	8,8	8,8	8,8	9,8	12,2	29,7	11,5	29,7	7,5	9,9
04-ene	10,3	8,7	9,2	7,9	7,5	8,8	11,1	9,8	10,0	10,9	25,0	12,2	11,7	9,0	8,5	8,3	7,5	7,7	8,5	8,7	9,8	10,0	12,4	12,8	25,0	7,5	10,3
05-ene	9,0	8,8	10,9	10,7	8,8	10,5	12,2	10,0	10,7	10,2	10,5	8,3	8,5	9,6	8,5	8,7	10,3	8,8	8,3	8,7	10,2	9,2	11,9	13,5	13,5	8,3	9,9
06-ene	19,2	9,0	10,7	13,7	15,1	14,9	10,9	9,4	9,2	13,2	13,9	10,2	8,7	8,8	8,8	8,7	8,7	8,7	8,5	9,4	10,5	10,3	8,5	10,0	19,2	8,5	10,8
07-ene	8,8	9,2	9,2	9,4	9,6	12,4	19,9	23,3	12,0	10,3	10,0	9,8	8,5	12,6	19,6	15,6	10,7	10,3	9,8	10,3	10,3	9,8	11,7	10,5	23,3	8,5	11,8
08-ene	10,0	10,9	9,8	9,8	9,6	9,6	12,6	13,0	11,3	11,5	9,2	13,4	9,4	9,8	9,8	8,7	8,8	8,8	9,2	9,2	9,2	10,0	10,2	11,1	13,4	8,7	10,2
09-ene	10,5	10,7	11,7	14,5	15,4	16,2	11,5	10,2	10,0	10,3	9,6	13,7	21,1	14,3	10,9	11,7	10,2	8,5	9,4	9,2	9,8	10,0	18,4	10,5	21,1	8,5	12,0
10-ene	9,8	9,4	11,3	12,6	12,2	15,1	18,8	15,8	12,6	19,9	18,8	22,0	14,7	12,8	9,8	10,2	9,2	9,6	9,0	11,1	9,6	11,1	11,7	28,0	28,0	9,0	13,5
11-ene	16,0	12,2	10,3	10,9	10,3	11,1	13,7	12,0	2.e	2.e	12,6	12,0	14,3	9,4	9,6	9,6	9,6	9,0	8,8	9,6	12,0	14,1	14,7	11,5	16,0	8,8	11,5
12-ene	13,7	14,1	11,1	9,4	10,9	13,2	13,2	14,1	9,4	10,0	9,0	9,4	9,4	9,0	8,8	8,3	7,1	9,0	8,7	8,7	8,3	8,7	9,0	10,0	14,1	7,1	10,1
13-ene	12,0	11,1	13,4	16,2	18,2	13,4	18,1	12,6	10,9	12,2	14,5	10,3	9,2	8,7	8,5	9,0	8,7	8,8	8,8	9,0	9,2	9,0	9,6	11,7	18,2	8,5	11,4
14-ene	17,1	14,7	11,5	9,6	8,5	9,8	11,5	10,3	9,8	15,2	12,6	9,4	9,0	9,2	9,2	8,8	8,7	8,5	9,0	8,7	12,4	14,5	9,6	9,8	17,1	8,5	10,7
15-ene	9,6	8,5	8,7	8,5	9,2	9,8	18,1	10,2	2.e	2.e	6,0	5,5	10,9	13,9	10,5	10,0	9,8	8,7	9,6	8,1	8,3	9,0	9,8	11,5	18,1	5,5	9,7
16-ene	7,7	7,3	7,1	8,8	8,7	10,0	11,5	12,8	12,0	15,1	10,7	9,6	8,3	9,8	9,2	9,6	9,6	9,4	10,0	9,6	16,0	12,4	8,3	10,0	16,0	7,1	10,1
17-ene	8,3	8,1	11,3	12,2	9,6	10,0	15,1	13,2	10,3	10,3	14,7	11,3	10,2	10,0	9,8	9,4	9,6	9,6	10,3	15,8	18,1	10,3	8,8	8,8	18,1	8,1	11,0
18-ene	8,7	8,1	8,7	8,7	8,3	8,8	9,8	10,2	11,9	12,4	20,5	16,7	12,0	14,5	9,4	13,4	23,3	9,4	8,1	9,0	8,3	9,2	13,7	10,2	23,3	8,1	11,4
19-ene	7,9	11,5	10,0	13,4	10,3	16,4	27,8	17,3	12,6	23,3	10,0	9,4	13,9	13,2	8,7	9,4	8,3	8,1	9,0	9,0	8,5	8,5	9,0	12,4	27,8	7,9	12,0
20-ene	12,2	16,9	23,0	14,1	11,7	11,1	8,3	8,7	9,4	9,0	8,8	8,7	13,9	8,5	8,7	9,0	9,2	8,5	8,5	8,5	8,8	10,0	15,6	11,1	23,0	8,3	10,9
21-ene	9,0	8,3	8,3	7,5	8,3	8,1	10,5	10,9	11,5	19,0	2.e	15,1	16,4	15,4	27,7	10,9	9,8	10,2	9,6	10,2	10,9	9,4	9,4	9,2	27,7	7,5	11,5
22-ene	9,0	9,6	9,0	8,8	9,8	11,7	12,0	10,9	9,8	9,2	9,0	8,7	19,0	15,1	13,9	9,2	8,7	7,9	7,5	7,5	7,0	7,3	8,1	8,7	19,0	7,0	9,9
23-ene	10,7	10,3	7,7	7,7	8,1	9,4	9,2	10,0	10,0	19,2	11,9	11,9	11,3	10,7	11,1	10,7	10,9	10,0	8,5	9,2	10,0	10,0	11,3	11,9	19,2	7,7	10,5
24-ene	10,5	8,7	8,1	9,8	9,8	14,1	22,2	18,4	17,1	16,2	12,8	12,6	13,2	12,4	10,2	9,4	10,7	10,5	10,2	9,8	10,5	9,8	10,3	11,7	22,2	8,1	12,0
25-ene	10,7	10,9	13,7	8,8	9,2	14,1	12,0	11,3	16,2	13,0	10,9	12,6	12,6	10,2	10,3	9,4	10,0	9,4	10,5	9,4	10,3	10,5	11,7	17,3	17,3	8,8	11,5
26-ene	17,9	19,6	10,7	10,0	8,8	10,2	10,5	10,9	12,4	13,0	11,9	10,5	10,7	9,8	10,0	10,2	10,7	13,2	19,0	12,8	10,0	11,9	11,7	16,2	19,6	8,8	12,2
27-ene	18,1	14,1	14,3	14,1	17,3	15,2	18,1	12,2	10,5	9,4	9,6	9,8	13,7	16,0	16,4	12,4	10,0	9,6	9,8	10,3	9,6	9,8	10,3	11,3	18,1	9,4	12,6
28-ene	10,9	12,6	12,2	11,9	12,2	13,9	12,0	11,9	12,0	11,1	10,0	10,2	15,2	19,6	10,5	10,0	9,6	10,5	9,8	9,2	10,2	10,3	11,3	13,5	19,6	9,2	11,7
29-ene	10,5	11,3	16,9	28,0	26,0	18,8	17,7	21,8	2.e	2.e	2.e	16,7	12,0	11,5	10,0	10,5	11,1	10,0	10,3	10,0	10,7	11,3	15,4	15,1	28,0	10,0	14,6
30-ene	12,2	10,5	11,7	13,5	10,9	12,4	18,8	13,7	9,6	12,4	10,9	10,2	10,2	10,0	10,0	9,8	9,4	9,0	9,4	10,0	10,7	13,4	16,6	16,7	18,8	9,0	11,8
31-ene	19,6	12,6	11,1	9,2	9,4	9,4	10,9	19,0	22,0	24,8	15,4	11,3	11,7	10,9	10,9	10,2	10,3	10,7	9,8	10,2	11,5	13,9	9,6	10,9	24,8	9,2	12,7
MAXIMA	19,6	19,6	23,0	28,0	26,0	18,8	27,8	23,3	22,0	24,8	25,0	22,0	21,1	19,6	27,7	15,6	23,3	13,2	19,0	15,8	18,1	14,5	29,7	28,0			
MINIMA	7,7	7,3	7,1	7,5	7,5	7,5	8,3	8,3	8,1	8,3	6,0	5,5	8,3	8,5	8,3	8,3	7,1	7,7	7,5	7,5	7,0	7,3	8,1	8,3			
MEDIA	11,5	10,8	10,9	11,1	10,9	11,8	13,8	12,6	11,4	13,2	12,0	11,2	11,9	11,3	10,8	9,9	9,9	9,3	9,4	9,6	10,4	12,1	12,1				

N° de datos validos

: 736

Recuperación de datos

: 98,9 %

Límite de detección

: 0,7 µg/m³N

Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 11.01.2019 (08:00-08:20))

: 2.e

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

: 2.e

Promedio:	11,2
Maxima horaria:	29,7
Maxima diaria:	14,6
Minima horaria:	5,5
Minima diaria:	9,1

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

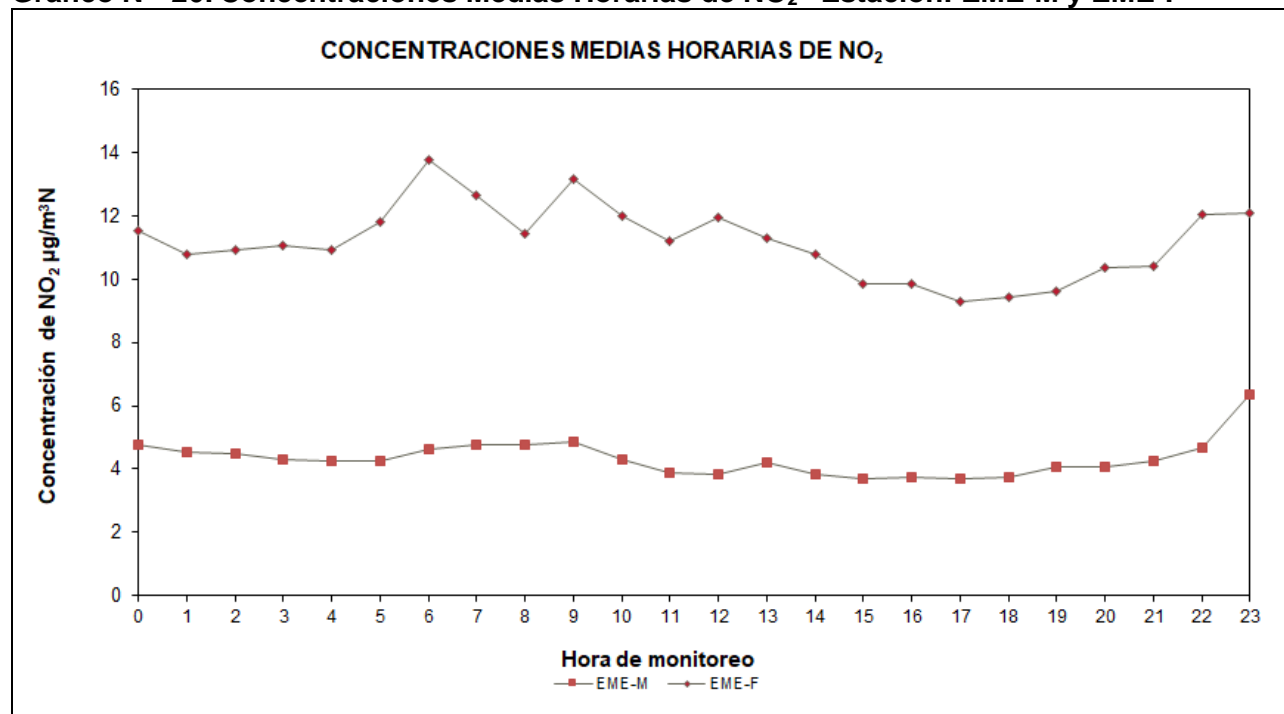
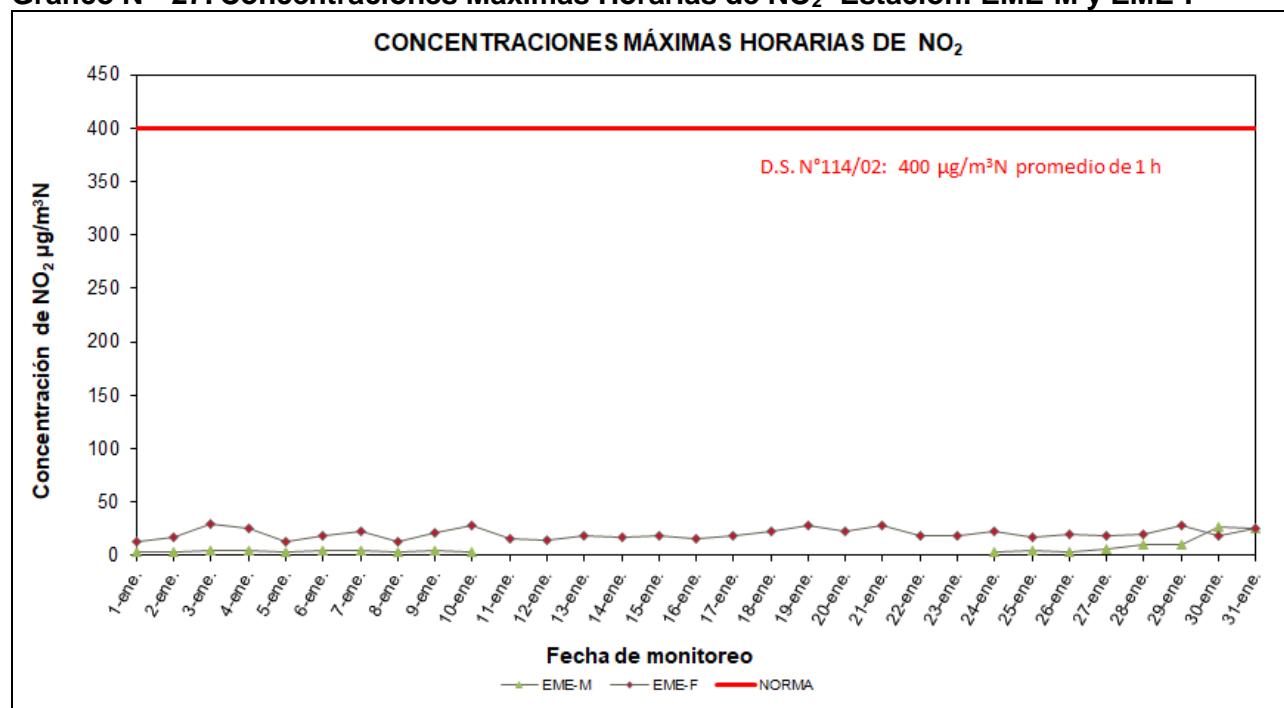


Gráfico N° 27: Concentraciones Máximas Horarias de NO₂ - Estación: EME-M y EME-F



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	21,6	33,5	17-01-2019	20-03	120	si	39,9	17-01-2019	22	120	si
CO	0,1	0,4	15-01-2019	06-13	10	si	0,9	31-01-2019	10	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 enero de 2019 al 31 de enero 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 enero de 2019 al 31 de enero 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 enero de 2019 al 31 de enero 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 enero de 2019 al 31 de enero 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 enero de 2019 al 31 de enero de 2019

UNIDAD : mg/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-ene	0,05	0,05	0,08	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,08	0,05	0,05
02-ene	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
03-ene	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,09	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,16	0,07	0,16	0,05	0,06
04-ene	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,14	0,24	0,17	0,13	0,24	0,05	0,07	
05-ene	0,07	0,07	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,09	0,11	0,08	0,09	0,08	0,16	0,13	0,16	0,07	0,09	
06-ene	0,18	0,09	0,10	0,10	0,13	0,11	0,10	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,18	0,07	0,09
07-ene	0,09	0,08	0,08	0,09	0,08	0,09	0,11	0,15	0,11	0,13	0,13	0,13	0,11	0,10	0,10	0,09	0,08	0,08	0,08	0,09	0,10	0,09	0,10	0,11	0,15	0,08	0,10
08-ene	0,10	0,10	0,08	0,09	0,08	0,07	0,10	0,11	0,13	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,11	0,11	0,13	0,13	0,14	0,15	0,14	0,14	0,16	0,16	0,07	0,12	
09-ene	0,15	0,15	0,15	0,16	0,15	0,18	0,15	0,16	0,17	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17	0,16	0,17	0,18	0,21	0,17	0,21	0,15	0,16
10-ene	0,17	0,17	0,18	0,17	0,17	0,18	0,23	0,22	0,19	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,18	0,17	0,15	0,08	0,07	0,07	0,06	0,07	0,23	0,06	0,16
11-ene	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,08	0,08	2.e	2.e	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,21	0,19	0,19	0,19	0,22	0,22	0,23	0,24	0,25	0,25	0,05	0,15
12-ene	0,24	0,23	0,22	0,23	0,24	0,25	0,25	0,24	0,23	0,24	0,24	0,24	0,23	0,22	0,22	0,22	0,22	0,23	0,23	0,24	0,23	0,23	0,25	0,25	0,22	0,23	
13-ene	0,26	0,26	0,24	0,25	0,25	0,26	0,25	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,27	0,27	0,27	0,27	0,26	0,26	0,27	0,27	0,29	0,27	0,29	0,29	0,29	0,24	0,27
14-ene	0,27	0,27	0,27	0,27	0,26	0,27	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,30	0,30	0,30	0,30	0,31	0,31	0,32	0,31	0,33	0,33	0,32	0,33	0,33	0,26	0,30
15-ene	0,32	0,32	0,31	0,31	0,31	0,31	0,34	0,33	0,36	0,36	0,37	0,37	0,37	2.e	2.e	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,37	0,05	0,21
16-ene	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
17-ene	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07	0,05	0,05	0,05	0,07	0,05	0,05
18-ene	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
19-ene	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,09	0,09	0,05	0,05
20-ene	0,10	0,14	0,07	0,06	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,07	0,08	0,09	0,07	0,14	0,05	0,07
21-ene	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09	0,08	0,10	0,09	2.e	2.e	0,10	0,10	0,09	0,11	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,11	0,07	0,09
22-ene	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,14	0,16	0,13	0,13	0,13	0,11	0,13	0,13	0,13	0,11	0,13	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,16	0,10	0,12
23-ene	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,13	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,16	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,16	0,11	0,12
24-ene	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,18	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,13	0,13	0,16	0,14	0,15	0,18	0,11	0,14
25-ene	0,16	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16	0,18	0,16	0,17	0,15	0,16	0,15	0,15	0,15	0,16	0,15	0,16	0,15	0,16	0,25	0,25	0,14	0,16
26-ene	0,19	0,22	0,23	0,17	0,16	0,15	0,16	0,16	0,16	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,17	0,16	0,16	0,19	0,21	0,21	0,18	0,23	0,21	0,24	0,24	0,15	0,18
27-ene	0,25	0,21	0,23	0,22	0,23	0,21	0,21	0,19	0,17	0,17	0,16	0,18	0,16	0,17	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,19	0,18	0,18	0,18	0,19	0,25	0,16	0,19
28-ene	0,19	0,21	0,19	0,21	0,18	0,18	0,19	0,19	0,21	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,18	0,20
29-ene	0,22	0,22	0,22	0,23	0,21	0,19	0,23	0,22	0,23	0,24	0,22	2.e	2.e	0,22	0,21	0,21	0,22	0,21	0,19	0,21	0,21	0,21	0,23	0,22	0,24	0,19	0,21
30-ene	0,21	0,21	0,21	0,22	0,23	0,22	0,24	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22	0,22	0,21	0,19	0,21	0,21	0,22	0,23	0,23	0,23	0,24	0,23	0,24	0,19	0,22
31-ene	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,25	0,31	0,89	0,34	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,89	0,23	0,27
Maxima	0,32	0,32	0,31	0,31	0,31	0,31	0,34	0,33	0,36	0,89	0,37	0,37	0,37	0,30	0,30	0,30	0,31	0,31	0,32	0,31	0,33	0,33	0,32	0,33			
Minima	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05			
Media	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,17	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15			

N° de datos válidos

Recuperación de datos

Límite de detección del equipo (Thermo 43 IQ)

Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 08.01.2019 (08:00-08:20))

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

* Día 21.01.2019 se realiza ajuste de cero a equipo

738

99,2 %

0,05 mg/m³N

2.e

2.e

Promedio:	0,14
Maxima horaria:	0,89
Maxima diaria:	0,30
Minima horaria:	0,05
Minima diaria:	0,05

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

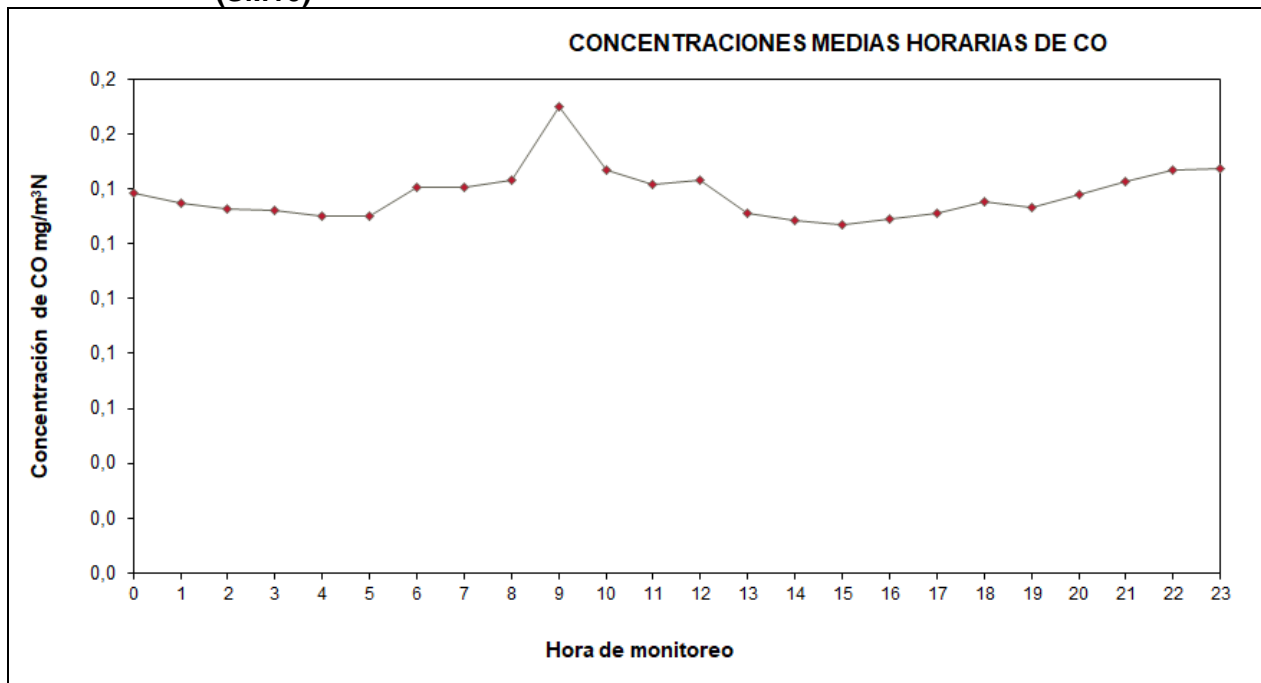


Gráfico N° 29: Concentraciones Máximas Diarias de CO del Período - Estación: EME-F (SM10)

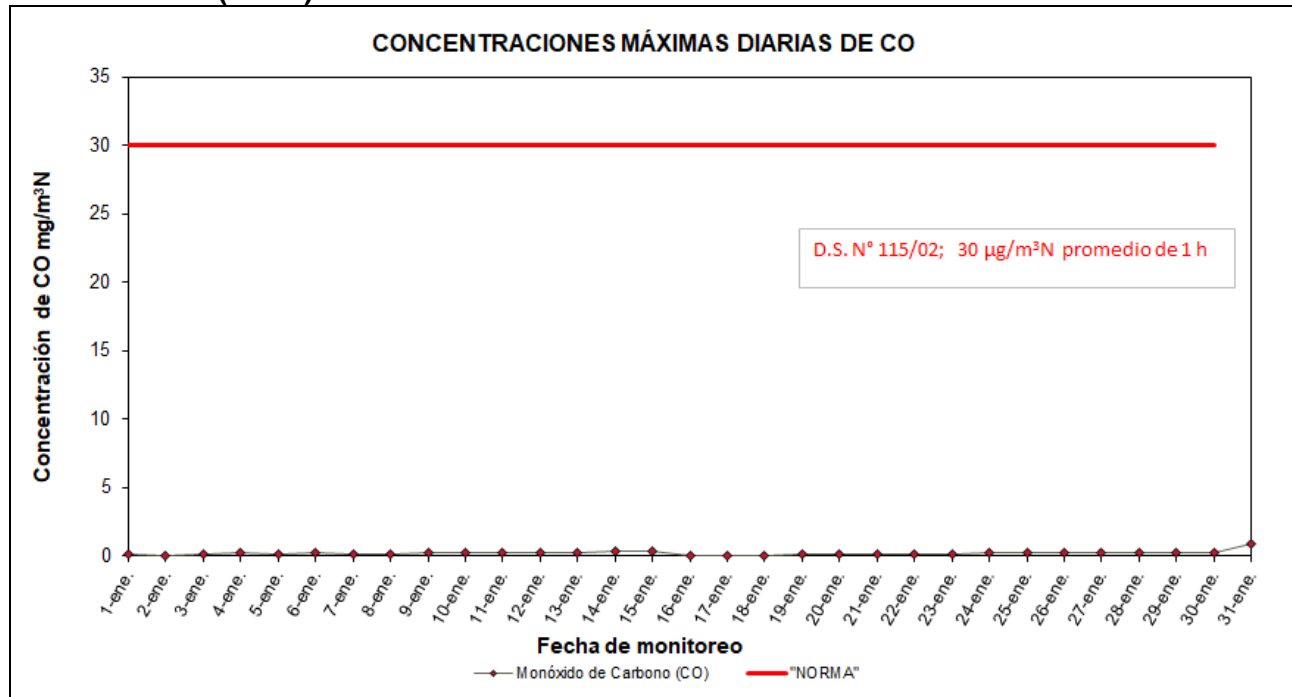


Tabla N° 29: Resultados de Concentración de Promedios Móviles de 8 horas Monóxido de Carbono (CO) - Estación: EME-F (SM10)

ESTACIÓN : CUERPO DE BOMBEROS EME - F VARIABLE : Monóxido de Carbono (CO)

PERIODO : 01 de enero de 2019 al 31 de enero 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	
01-ene	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
02-ene	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
03-ene	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,05	0,08
04-ene	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,10	0,08	0,12
05-ene	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,10	0,12	0,12	0,11	0,12	0,12	0,13	0,12
06-ene	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,11
07-ene	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,12
08-ene	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16
09-ene	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
10-ene	0,19	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,16	0,15	0,13	0,12	0,11	0,09	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,20
11-ene	0,05	0,06	0,06	0,06	0,08	0,11	0,13	0,15	0,18	0,19	0,19	0,19	0,20	0,20	0,21	0,21	0,22	0,22	0,23	0,23	0,23	0,24	0,24	0,24
12-ene	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,23	0,23	0,24	0,24	0,24	0,25	0,25	0,25	0,25
13-ene	0,25	0,25	0,25	0,26	0,26	0,26	0,26	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
14-ene	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,30	0,30	0,30	0,31	0,31	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
15-ene	0,32	0,32	0,33	0,33	0,34	0,35	0,36	0,31	0,27	0,23	0,19	0,14	0,10	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,36
16-ene	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
17-ene	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
18-ene	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
19-ene	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
20-ene	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08
21-ene	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,11
22-ene	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,12	0,13
23-ene	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13
24-ene	0,13	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,14	0,14	0,15
25-ene	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,17	0,17	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
26-ene	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,22	0,22	0,23	0,22	0,22	0,23
27-ene	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,22
28-ene	0,19	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22	0,21	0,22	0,22
29-ene	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22
30-ene	0,22	0,22	0,22	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,22	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
31-ene	0,23	0,24	0,32	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,33	0,24	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,34
Máximo	0,32	0,32	0,33	0,34	0,34	0,35	0,36	0,34	0,34	0,33	0,30	0,30	0,30	0,31	0,31	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32

Datos válidos : 744 Promedio Mensual : 0,14

Recuperación de datos : 100,0 % Máxima 8 horas : 0,36

Sin dato por tiempo mínimo de muestreo (porcentaje de tiempo muestreado menor al 75 %) : 2,f Mínima 8 horas : 0,05

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

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

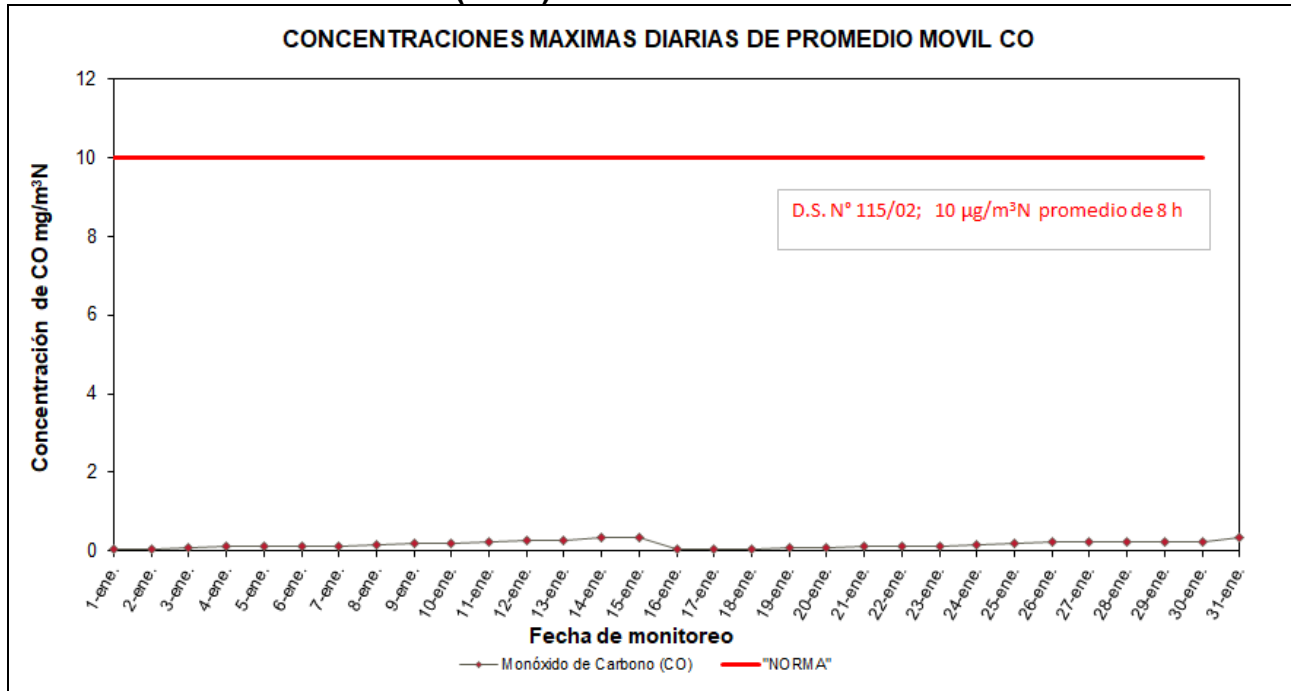


Tabla N° 30: Resultados de concentración de Ozono (O₃) - Estación: EME-F (SM10)

ESTACIÓN : CUERPO DE BOMBEROS EME - F

VARIABLE : Ozono (O₃)

PERÍODO : 01 de enero al 31 de enero 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-ene	25,3	21,0	20,8	24,1	25,1	20,4	19,2	23,0	24,3	23,2	22,0	24,5	26,9	24,9	23,0	27,9	27,3	25,5	22,8	23,0	19,6	23,6	21,6	23,2	27,9	19,2	23,4
02-ene	21,6	21,6	27,1	24,1	21,0	18,1	23,4	23,6	22,8	24,7	19,6	24,7	27,5	26,9	24,9	31,8	30,6	31,4	32,8	36,7	29,4	27,7	22,2	24,3	36,7	18,1	25,8
03-ene	28,7	24,7	25,9	27,9	28,1	29,1	29,6	26,9	31,2	27,1	24,0	27,7	24,0	28,1	26,3	26,9	24,5	29,4	31,2	31,8	29,8	24,9	15,1	29,3	31,8	15,1	27,2
04-ene	29,4	30,4	30,6	27,1	26,3	30,8	26,9	29,4	26,1	22,6	17,3	21,2	17,9	17,1	23,2	19,8	22,2	24,0	21,6	23,4	20,8	25,1	16,3	17,1	30,8	16,3	23,6
05-ene	24,3	18,7	16,7	17,7	19,6	15,3	16,3	22,6	16,9	9,6	17,3	19,8	22,2	24,1	17,1	16,7	18,8	20,4	20,2	19,2	21,6	23,4	20,4	15,6	24,3	9,6	18,9
06-ene	13,2	15,1	20,8	15,5	13,9	17,1	18,5	18,8	24,7	21,6	21,6	25,1	26,1	26,9	22,0	21,8	27,5	26,7	26,5	25,7	27,5	27,9	25,3	27,9	13,2	22,4	
07-ene	24,0	21,6	20,0	17,5	21,0	15,5	9,4	9,4	18,7	21,0	23,6	25,1	23,0	21,2	18,3	17,9	24,7	24,1	25,1	28,3	24,3	20,6	20,2	19,6	28,3	9,4	20,6
08-ene	17,5	16,5	16,5	17,3	14,9	16,7	13,3	12,8	17,3	20,8	21,8	18,3	24,0	23,6	26,1	24,0	22,0	20,2	18,1	23,0	20,2	20,4	22,0	18,1	26,1	12,8	19,4
09-ene	16,3	17,9	12,8	10,8	11,0	8,6	11,6	13,5	16,5	18,7	17,3	16,5	15,1	20,0	19,0	22,4	21,2	22,0	22,4	18,3	23,4	17,7	12,8	23,2	23,4	8,6	17,0
10-ene	18,5	18,7	14,5	14,9	9,0	9,2	9,0	7,1	12,8	13,5	12,4	13,9	19,4	21,8	27,7	23,6	19,4	23,4	24,0	21,6	24,0	26,3	28,5	15,1	28,5	7,1	17,8
11-ene	20,8	24,9	27,3	25,5	26,9	28,1	27,5	25,1	23,0	25,9	24,5	22,2	22,8	23,8	22,2	18,8	20,8	22,2	22,4	23,4	24,9	24,0	24,0	22,2	30,8	17,5	24,8
12-ene	19,0	23,2	24,9	24,3	21,6	18,1	16,1	16,5	20,0	24,7	24,5	22,2	22,8	23,8	22,2	18,8	20,8	22,2	22,4	23,4	24,9	24,0	24,0	22,2	24,9	16,1	21,9
13-ene	17,5	14,3	13,7	11,6	7,1	6,5	4,9	12,2	13,9	18,1	15,5	18,1	20,0	18,8	17,7	19,0	21,6	23,2	21,6	22,8	21,8	18,7	17,9	12,2	23,2	4,9	16,2
14-ene	13,3	13,5	12,0	15,7	14,3	16,3	13,3	16,3	16,5	13,5	15,7	17,1	18,8	19,4	18,8	27,3	26,3	24,3	22,8	24,3	21,0	18,7	19,0	19,4	27,3	12,0	18,2
15-ene	18,3	23,8	16,7	16,3	16,9	14,9	11,6	16,3	18,8	21,2	20,8	24,3	22,8	24,5	24,5	27,3	28,9	27,9	29,4	29,3	27,5	29,4	21,0	24,7	29,4	11,6	22,2
16-ene	27,7	27,7	30,2	25,1	23,6	23,2	23,0	21,2	23,4	20,4	24,3	25,1	25,9	26,3	25,5	24,1	27,3	25,7	23,2	22,6	19,4	21,4	23,2	21,8	30,2	19,4	24,2
17-ene	21,6	21,8	16,9	15,3	17,1	17,5	14,1	15,9	20,0	17,1	18,3	24,3	27,3	25,1	26,9	24,7	26,7	27,9	29,3	25,5	30,8	39,9	35,3	31,8	39,9	14,1	23,8
18-ene	34,9	35,5	29,6	30,4	27,5	31,4	23,8	27,1	27,1	27,1	16,7	19,0	26,7	23,6	29,6	26,1	17,1	26,5	25,3	25,5	25,7	23,4	20,8	24,9	35,5	16,7	26,1
19-ene	23,6	24,7	24,3	21,4	24,7	18,5	10,0	14,3	21,8	18,5	23,2	21,0	21,6	22,2	24,0	23,2	22,2	30,2	33,8	23,2	24,3	24,1	23,6	19,0	33,8	10,0	22,4
20-ene	16,3	14,9	12,2	19,0	22,8	22,8	21,0	27,3	24,0	29,6	25,5	28,9	24,7	30,0	26,9	24,1	24,1	31,6	27,9	29,4	27,5	23,4	21,0	27,1	31,6	12,2	24,3
21-ene	31,2	29,4	33,8	31,4	27,7	33,0	28,3	26,3	29,4	19,8	32,0	28,3	24,5	24,5	20,6	27,5	32,6	33,6	27,3	23,8	23,4	25,9	24,0	27,9	33,8	19,8	28,1
22-ene	26,7	24,1	23,6	22,2	24,4	19,8	20,6	24,7	22,4	24,9	26,3	29,1	22,4	23,8	27,3	30,6	26,9	23,6	26,3	23,6	29,1	24,5	22,8	20,8	30,6	19,8	24,7
23-ene	22,2	22,4	24,9	26,5	28,5	22,0	22,8	27,5	26,1	22,4	27,7	20,6	22,6	23,8	24,7	27,3	28,1	28,7	28,5	29,3	32,6	27,1	21,8	22,0	32,6	20,6	25,4
24-ene	22,6	23,2	26,1	24,9	22,6	14,1	8,0	14,3	19,2	18,1	23,2	24,5	20,0	22,2	24,3	20,6	25,1	26,5	29,8	25,5	23,4	28,9	29,4	25,9	29,8	8,0	22,6
25-ene	24,5	24,3	21,8	28,7	30,6	25,3	28,5	25,7	24,0	24,5	23,2	22,6	22,0	24,0	24,9	27,9	30,6	28,9	21,6	25,1	29,1	26,5	23,8	19,4	30,6	19,4	25,3
26-ene	19,2	18,7	24,3	28,5	25,5	23,8	24,3	26,7	25,3	25,1	23,4	27,3	22,8	23,8	23,8	27,5	27,9	21,8	20,4	24,9	21,6	22,0	21,0	17,7	28,5	17,7	23,6
27-ene	12,0	16,3	13,0	11,8	13,5	14,1	10,8	13,0	17,9	17,5	17,9	21,0	16,9	15,3	12,8	15,3	18,5	17,1	23,8	25,3	21,2	22,0	20,4	20,8	25,3	10,8	17,0
28-ene	20,0	12,6	15,5	11,2	11,2	14,1	18,8	23,0	20,2	22,0	18,1	19,8	15,7	10,6	17,3	16,9	17,9	18,3	17,5	21,0	17,7	16,3	16,5	16,6	23,0	10,6	17,1
29-ene	20,4	18,3	9,8	6,3	5,3	7,3	10,2	6,9	10,0	12,2	13,3	24,5	24,5	15,5	14,1	14,7	17,5	17,3	17,9	17,1	17,1	11,4	12,6	20,4	5,3	13,1	
30-ene	13,7	15,3	12,0	8,6	11,2	9,6	7,1	11,6	16,7	12,6	14,9	18,7	17,1	17,9	18,1	19,8	19,8	20,4	20,4	20,0	19,2	17,3	10,4	12,8	20,4	7,1	15,2
31-ene	13,2	13,2	13,9	15,9	19,8	20,6	19,2	14,5	10,2	9,4	13,0	17,5	23,4	25,9	24,1	20,0	21,2	19,6	21,0	24,5	19,0	20,8	23,8	22,2	25,9	9,4	18,6
Maxima	34,9	35,5	33,8	31,4	30,6	33,0	29,6	29,4	31,2	29,6	32,0	29,1	27,5	30,0	29,6	31,8	32,6	33,6	33,8	36,7	32,6	39,9	35,3	31,8			
Minima	12,0	12,6	9,8	6,3	5,3	6,5	4,9	6,9	10,0	9,4	12,4	13,9	15,1	10,6	12,8	14,1	14,7	17,1	17,3	17,9	17,1	17,1	10,4	12,2			
Media	21,2	20,9	20,4	19,9	19,7	18,8	17,4	19,2	20,7	20,2	20,5	22,3	22,0	22,4	22,5	23,3	24,1	24,9	24,5	24,7	23,7	23,7	21,3	21,2			

N° de datos válidos :

736

Recuperación de datos :

98,9 %

Límite de detección del equipo :

1,0 µg/m³N

Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 11.01.2019 (08:00-08:20)) :

2.e

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

2.e

Promedio:	21,6
Máxima horaria:	39,9
Máxima diaria:	28,1
Mínima horaria:	4,9
Mínima diaria:	13,1

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

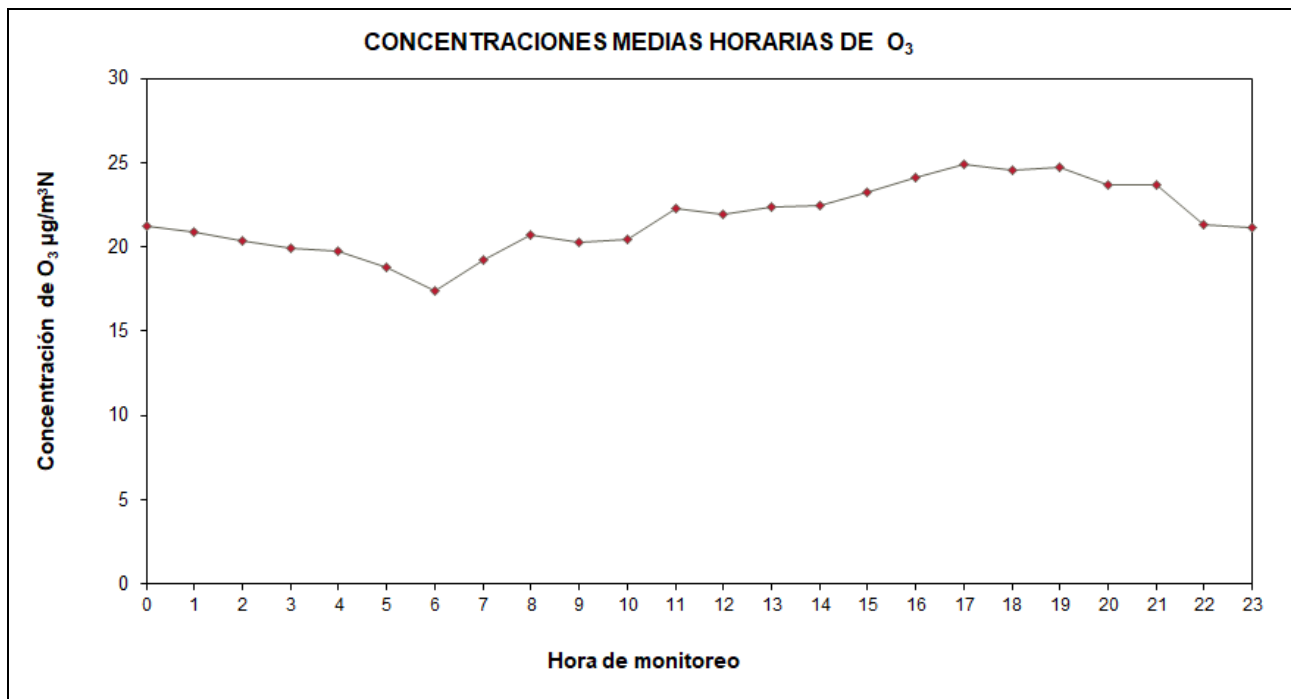
Gráfico N° 31: Concentraciones Medias Horarias del Período de O₃- Estación: EME-F (SM10)

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

ESTACIÓN : CUERPO DE BOMBEROS EME - F

VARIABLE : Ozono (O₃)

PERIODO : 01 de enero de 2019 al 31 de enero 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	Máxima 8 h
01-ene		22,4	22,3	22,5	22,7	22,7	22,9	23,5	24,0	24,6	25,0	25,3	25,3	25,2	24,2	24,1	23,9	23,3	22,6	22,1	22,7	22,8	23,0	22,3	22,5	25,3
02-ene		22,6	22,7	23,1	22,2	22,2	23,0	24,1	24,3	25,4	26,4	27,2	28,8	30,3	30,6	30,7	30,3	29,4	29,2	28,3	27,5	26,4	26,2	26,4	27,3	30,7
03-ene		27,6	27,9	28,2	28,0	28,0	27,4	27,3	26,9	26,9	26,1	26,4	27,3	27,8	28,5	28,1	26,7	27,0	27,6	27,8	27,7	27,1	26,7	27,4	28,7	28,7
04-ene		28,8	28,3	27,4	25,7	25,0	23,9	22,2	21,8	20,6	20,1	20,3	20,8	21,1	21,5	22,5	21,6	21,3	21,6	20,9	20,3	19,6	19,4	18,2	18,2	28,8
05-ene		18,9	18,0	16,8	16,9	17,2	17,5	18,6	18,7	18,0	18,2	19,6	19,9	19,9	19,8	19,7	20,1	20,0	19,2	18,6	18,7	18,2	17,2	16,4	16,2	20,1
06-ene		16,6	18,1	18,9	19,0	20,2	21,7	22,9	23,4	23,7	24,1	24,7	25,3	25,4	25,6	26,4	26,8	26,4	25,7	24,9	23,9	23,1	21,6	19,3	26,8	26,8
07-ene		17,3	16,6	16,6	17,0	18,0	18,2	18,9	20,0	21,1	21,8	22,2	22,4	22,8	23,0	22,9	23,2	23,4	22,5	21,5	20,4	19,1	17,9	17,4	16,5	23,4
08-ene		15,7	15,7	16,2	16,9	17,0	18,1	19,0	20,6	22,0	22,6	22,5	22,0	22,6	22,1	21,7	21,2	20,5	19,8	19,5	18,8	17,3	16,1	14,7	13,4	22,6
09-ene		12,8	12,8	12,9	13,5	14,2	14,7	16,1	17,1	18,2	18,8	19,2	19,8	20,0	21,1	20,8	20,0	20,1	19,8	19,3	18,4	17,9	16,1	15,1	14,6	21,1
10-ene		12,6	11,9	11,3	11,0	10,9	12,2	13,7	16,1	18,1	19,0	20,2	21,6	22,6	23,2	23,7	23,8	22,8	22,9	23,1	23,6	24,0	24,4	24,6	24,5	24,6
11-ene		25,8	26,0	26,2	26,0	26,1	24,5	23,7	22,9	23,2	24,5	24,9	25,2	25,5	26,2	25,8	25,5	25,1	23,6	22,9	22,7	22,3	22,1	21,9	21,3	26,2
12-ene		20,5	20,6	20,8	20,7	20,5	20,6	21,3	22,1	22,4	22,5	22,2	21,9	22,0	22,3	22,3	22,6	23,0	22,6	21,6	20,5	19,0	16,8	14,6	12,2	23,0
13-ene		11,0	10,5	11,0	11,2	12,0	13,6	15,2	16,8	17,6	18,6	19,2	20,0	20,6	20,8	20,8	20,8	20,0	18,9	17,7	16,5	15,6	14,7	14,4	13,8	20,8
14-ene		14,4	14,7	14,7	15,2	15,4	16,0	16,3	17,0	18,4	19,6	21,0	21,9	22,8	23,0	22,9	23,0	22,0	21,0	20,9	20,1	19,1	18,6	18,2	17,2	23,0
15-ene		16,8	16,9	16,6	17,1	18,1	18,8	19,4	20,7	22,5	24,2	25,3	26,8	27,6	28,4	28,5	27,6	27,3	27,1	27,1	27,2	26,7	26,2	25,4	25,6	28,5
16-ene		25,2	24,7	23,8	23,0	23,0	23,3	23,7	24,0	24,4	24,9	25,5	25,4	25,1	24,3	23,7	23,4	23,1	22,4	21,9	21,1	20,2	19,9	19,4	18,3	25,5
17-ene		17,5	17,3	16,7	16,9	18,0	19,3	20,3	21,9	23,0	23,8	25,2	26,5	26,7	27,1	29,0	30,0	30,9	31,9	32,9	33,5	33,1	32,1	30,6	33,5	33,5
18-ene		30,0	29,1	28,0	26,4	25,0	24,9	23,9	24,6	24,5	23,2	23,2	24,2	25,1	24,9	24,9	23,8	23,7	24,5	24,2	24,1	23,6	23,5	22,9	21,5	30,0
19-ene		20,2	20,0	19,2	19,0	19,0	18,6	19,1	20,8	21,9	22,0	23,4	24,8	25,0	25,4	25,6	25,6	25,1	24,3	22,4	19,7	19,2	19,0	18,8	18,5	25,6
20-ene		19,5	20,5	22,3	24,0	25,2	25,5	26,4	27,1	26,7	26,7	27,0	27,3	27,4	27,7	26,9	26,1	26,5	27,4	27,1	27,9	28,1	28,1	29,3	30,2	30,2
21-ene		30,4	30,2	29,0	28,7	28,3	28,4	27,7	26,4	26,3	26,8	29,1	28,3	27,6	27,0	26,8	27,2	27,3	26,6	25,4	24,9	24,7	24,7	24,0	23,5	30,4
22-ene		23,1	22,6	22,7	23,0	23,9	23,8	24,3	25,1	25,8	26,4	26,2	26,2	25,5	25,7	26,4	26,0	25,0	24,4	24,3	24,1	24,5	25,1	24,2	24,0	26,4
23-ene		24,6	25,1	25,1	25,4	24,7	24,0	24,2	24,4	24,4	24,6	25,4	25,5	26,6	27,9	28,3	27,9	27,2	26,6	25,9	25,6	25,0	23,8	22,2	20,4	28,3
24-ene		19,5	19,1	18,4	18,1	18,0	17,7	18,7	20,7	21,5	22,3	23,3	24,1	24,3	24,7	25,5	26,2	26,8	26,7	26,5	25,5	25,9	26,8	26,3	26,2	26,8
25-ene		26,2	26,1	26,1	26,3	25,5	24,5	24,3	23,9	24,1	25,0	25,5	25,3	25,6	26,5	26,8	26,7	25,6	24,2	22,9	23,3	23,7	23,2	22,9	23,0	26,8
26-ene		23,9	24,6	25,4	25,3	25,2	24,8	24,8	24,8	24,9	25,2	24,8	24,4	24,1	24,0	23,7	23,4	22,2	20,2	19,5	18,6	16,9	15,9	14,9	13,6	25,4
27-ene		13,1	13,8	13,9	14,6	15,7	16,1	16,3	16,5	16,8	16,9	16,8	17,6	18,1	18,7	19,5	20,4	21,1	21,3	20,8	19,7	18,0	16,7	15,7	15,5	21,3
28-ene		15,8	15,8	17,0	17,3	18,4	19,0	18,5	18,3	17,6	17,3	16,8	16,7	16,9	17,1	18,1	18,0	17,9	18,3	18,3	17,3	15,5	13,9	12,5	11,8	19,0
29-ene		10,6	9,3	8,5	8,9	9,3	10,0	11,4	12,0	13,2	14,0	14,9	15,5	15,9	16,0	16,2	15,9	15,7	15,6	15,3	14,6	13,5	12,7	11,8	11,3	16,2
30-ene		11,1	11,5	11,2	11,5	12,8	13,5	14,6	15,9	17,0	17,3	18,3	19,0	19,2	19,5	19,4	18,4	17,5	16,7	15,8	15,0	14,5	14,6	15,0	16,1	19,5
31-ene		16,3	15,9	15,5	15,3	15,5	16,0	16,6	17,3	17,9	19,3	20,6	21,6	22,5	21,9	21,3	21,5	21,8	22,5	22,8	22,6	23,1	23,8	23,5	23,8	23,8
Máximo		30,4	30,2	29,0	28,7	28,3	28,4	27,7	27,1	26,9	26,8	29,1	28,8	30,3	30,6	30,7	30,3	30,9	31,9	32,9	32,9	33,5	33,1	32,1	30,6	

Datos válidos

744

Recuperación de datos

100,0 %

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

Promedio Mensual

21,7

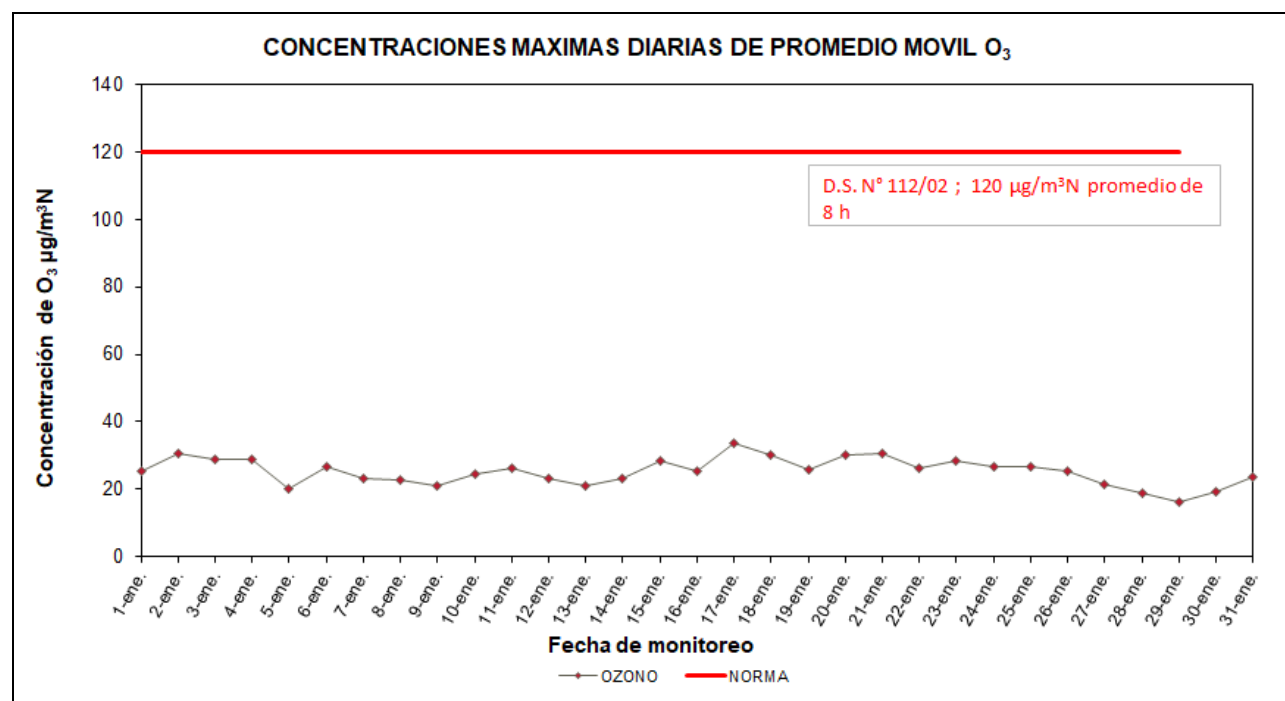
Máxima 8 horas

33,5

Mínima 8 horas

8,5

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



6.7.- Resultados Mediciones Variables Meteorológicas

En el presente capítulo se detallan los resultados de las mediciones de las variables meteorológicas para el período de medición desde el 01 de enero de 2019 al 31 de enero 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 01-01-2019 y 31-01-2019 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 01-01-2019 y 31-01-2019 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 01-01-2019 y 31-01-2019 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 01-01-2019 y 31-01-2019 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 01-01-2019 y 31-01-2019 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 01-01-2019 y 31-01-2019 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 01-01-2019 y 31-01-2019 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 01-01-2019 y 31-01-2019 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 01-01-2019 y 31-01-2019 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 01-01-2019 y 31-01-2019 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 01-01-2019 y 31-01-2019 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 01-01-2019 y 31-01-2019 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 01-01-2019 y 31-01-2019 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 01-01-2019 y 31-01-2019 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 01-01-2019 y 31-01-2019 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 01-01-2019 y 31-01-2019 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 01-01-2019 y 31-01-2019 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 31 de enero 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-ene	3,4	3,3	3,4	3,3	2,0	0,6	1,5	1,2	1,9	1,7	4,0	5,4	5,3	5,2	4,8	5,3	6,7	4,9	3,6	5,0	6,4	6,0	5,2	3,2	6,7	0,6	3,9
02-ene	1,9	1,9	1,6	3,3	3,5	1,3	0,4	1,7	2,0	2,9	4,3	4,7	4,6	5,1	4,9	4,9	5,0	3,9	3,6	3,2	2,9	2,9	3,7	4,2	5,1	0,4	3,3
03-ene	1,2	1,2	1,2	4,9	4,6	3,2	1,8	0,2	0,5	3,9	4,7	5,4	5,8	5,3	4,7	4,7	5,0	4,6	4,2	2,7	2,6	1,9	1,9	1,8	5,8	0,2	3,3
04-ene	0,3	0,2	1,1	0,3	3,0	2,9	0,2	1,5	2,1	3,6	4,2	4,3	4,6	5,5	5,1	4,8	4,6	3,6	2,7	2,5	2,3	2,1	1,7	0,5	5,5	0,2	2,7
05-ene	0,8	0,1	0,1	1,2	0,1	0,5	0,8	1,3	0,5	0,5	1,7	3,8	4,4	5,0	4,9	4,6	4,4	4,1	3,7	2,9	2,2	2,2	1,6	0,5	5,0	0,1	2,2
06-ene	1,2	2,8	2,2	0,6	0,8	1,1	1,7	1,9	0,7	2,3	3,6	5,6	5,5	4,3	4,4	4,8	4,3	3,6	3,9	2,9	1,6	1,2	1,0	1,6	5,6	0,6	2,7
07-ene	1,0	0,6	1,3	0,4	1,2	2,3	1,8	1,3	1,1	3,7	3,6	4,5	5,2	5,6	4,9	4,3	3,9	3,4	2,8	3,7	0,8	1,2	1,5	1,3	5,6	0,4	2,6
08-ene	0,4	0,5	1,2	2,4	2,6	4,0	3,4	1,2	3,3	4,0	4,4	4,5	5,1	4,8	4,4	4,3	6,3	6,3	5,9	4,9	0,4	0,3	1,6	1,0	6,3	0,3	3,2
09-ene	0,5	0,5	0,6	0,1	0,3	0,3	2,5	4,0	4,1	5,0	5,5	5,0	4,7	5,9	5,6	4,4	4,1	3,5	6,5	3,1	2,0	2,7	3,3	2,6	6,5	0,1	3,2
10-ene	3,6	0,1	1,2	0,9	1,1	0,9	1,1	1,1	3,3	4,5	5,4	5,8	6,4	5,1	4,9	5,0	4,2	3,0	2,2	2,6	2,9	3,2	2,9	2,4	6,4	0,1	3,1
11-ene	2,2	2,2	1,6	0,2	1,3	3,3	3,2	0,8	4,5	4,1	1,9	3,8	4,4	4,4	4,5	4,9	4,9	4,0	3,2	2,1	2,2	2,1	1,9	2,5	4,9	0,2	2,9
12-ene	1,9	2,5	0,2	1,4	0,5	0,5	1,8	1,8	1,5	3,1	4,8	4,5	4,3	5,2	5,1	6,9	6,9	6,6	6,5	5,9	4,8	1,0	1,6	1,5	6,9	0,2	3,4
13-ene	2,3	0,8	0,8	2,5	3,3	3,4	1,0	0,8	2,2	3,6	4,6	4,1	4,4	4,6	5,1	6,4	6,0	6,5	6,4	5,4	2,8	1,5	3,3	3,8	6,5	0,8	3,6
14-ene	2,4	0,6	0,2	0,5	1,2	1,7	0,3	1,1	2,3	2,7	3,8	6,6	6,0	6,9	8,1	8,1	6,6	5,9	3,1	2,4	3,9	5,4	3,7	0,7	8,1	0,2	3,5
15-ene	2,5	0,9	0,4	0,3	0,5	0,8	0,2	3,5	4,1	5,0	4,6	5,3	5,2	5,2	5,1	4,7	4,7	6,9	6,9	4,6	1,4	2,0	2,3	3,6	6,9	0,2	3,4
16-ene	4,4	3,5	2,9	2,1	0,7	1,1	1,0	0,9	0,9	2,1	2,6	3,1	5,2	6,2	5,5	7,2	8,6	6,8	5,2	2,3	3,6	5,0	4,7	3,2	8,6	0,7	3,7
17-ene	2,5	1,7	1,5	0,2	0,5	0,7	1,9	1,0	2,4	3,4	4,0	4,0	7,0	6,7	6,8	6,5	5,9	3,2	3,6	4,8	5,9	2,7	1,6	3,0	7,0	0,2	3,4
18-ene	5,1	5,1	3,5	3,0	2,0	0,4	0,7	1,4	1,2	3,8	4,9	4,8	5,1	5,0	5,3	5,4	4,9	4,5	3,5	3,6	2,4	2,8	2,4	1,7	5,4	0,4	3,4
19-ene	1,8	1,4	0,9	1,6	2,5	1,9	1,7	0,6	1,3	2,5	3,1	4,1	4,4	4,6	4,9	5,0	4,0	4,9	2,3	5,6	2,1	1,0	1,3	1,9	5,6	0,6	2,7
20-ene	1,9	3,1	3,1	2,6	0,1	1,3	0,6	1,6	0,5	4,0	4,3	5,1	5,2	4,5	4,5	6,3	6,7	7,2	7,0	1,6	1,9	2,3	2,6	3,4	7,2	0,1	3,4
21-ene	3,3	3,6	4,0	3,3	1,6	0,1	0,4	1,4	2,6	2,4	2,7	3,2	4,6	5,0	5,1	4,2	4,3	4,2	3,9	2,7	1,7	1,2	1,1	1,3	5,1	0,1	2,8
22-ene	1,5	1,2	1,3	1,1	1,0	1,1	1,0	0,9	1,2	2,4	3,8	4,5	4,7	4,8	3,9	4,4	3,6	3,4	2,5	2,6	4,0	2,3	2,0	1,0	4,8	0,9	2,6
23-ene	2,1	2,2	1,9	1,5	0,2	1,1	1,3	2,7	2,2	2,7	3,8	4,5	4,8	4,8	5,8	4,5	5,6	3,5	6,5	2,5	2,5	2,2	2,3	3,2	6,5	0,2	3,1
24-ene	4,5	3,5	2,9	0,7	1,2	0,9	0,3	0,2	1,4	1,3	1,9	3,4	4,5	4,1	5,3	5,7	5,9	5,5	2,5	2,2	2,1	1,4	2,1	1,9	5,9	0,2	2,7
25-ene	2,5	2,4	1,9	1,8	1,9	1,5	1,7	2,3	2,2	2,4	3,3	4,6	4,5	5,4	5,9	6,9	5,9	5,3	5,2	3,0	1,8	1,0	1,4	1,9	6,9	1,0	3,2
26-ene	2,5	1,2	3,2	3,0	2,5	2,7	3,2	3,2	3,4	4,3	4,6	5,1	5,3	4,7	5,0	5,1	4,5	3,7	3,2	3,1	1,7	1,9	1,8	1,5	5,3	1,2	3,4
27-ene	0,7	1,0	1,3	0,6	0,8	0,9	0,7	1,6	1,6	3,8	4,2	4,7	5,1	5,4	5,2	4,5	5,0	4,0	3,7	2,0	1,5	0,4	0,3	0,9	5,4	0,3	2,5
28-ene	1,1	0,1	0,2	1,5	1,9	0,2	2,4	3,1	3,2	3,6	4,4	5,3	5,5	5,2	4,8	4,6	4,2	3,6	4,0	3,1	2,1	1,3	1,6	2,1	5,5	0,1	2,9
29-ene	1,6	0,7	0,8	0,6	2,2	2,8	2,7	1,4	3,6	3,2	1,3	4,1	5,2	4,9	4,3	4,3	4,1	3,5	4,6	3,5	1,1	1,0	2,6	2,6	5,2	0,6	2,8
30-ene	0,4	0,6	1,8	0,1	1,0	1,2	0,9	1,4	2,6	3,5	4,6	4,6	4,1	4,0	4,4	6,0	7,4	7,2	4,2	2,1	2,3	2,9	2,4	1,5	7,4	0,1	3,0
31-ene	1,1	1,2	1,5	0,7	0,7	3,5	2,8	2,6	2,9	3,3	4,3	4,9	5,2	5,1	5,0	5,0	4,5	4,0	4,0	3,5	2,8	2,3	2,1	1,7	5,2	0,7	3,1
Máxima	5,1	5,1	4,0	4,9	4,6	4,0	3,4	4,0	4,5	5,0	5,5	6,6	7,0	6,9	8,1	8,1	8,6	7,2	7,0	5,9	6,4	6,0	5,2	4,2			
Minima	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,5	0,5	1,3	3,1	4,1	4,0	3,9	4,2	3,6	3,0	2,2	1,6	0,4	0,3	0,3	0,5			
Media	2,0	1,6	1,6	1,5	1,5	1,6	1,5	1,6	2,2	3,2	3,8	4,6	5,0	5,1	5,1	5,3	5,2	4,7	4,3	3,3	2,5	2,2	2,3	2,1			
																									Promedio:		3,1
																									Máxima horaria:		8,6
																									Máxima diaria:		3,9
																									Minima horaria:		0,1
																									Minima diaria:		2,2

N° de datos validos
Recuperación de datos

: 744
: 100,0 %

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

ESTACIÓN : CALLE THOMPSON N° 210 - SM8

VARIABLE : Velocidad del Viento

PERÍODO : 01 al 31 de enero 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-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,1	0,3	3,1	6,0	6,0	6,6	6,7	5,1	4,2	4,5	4,6	4,0	1,9	0,4	0,3	1,0	6,7	0,0	2,3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
02-ene	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	3,5	5,2	5,6	5,8	6,1	5,7	5,1	5,1	4,7	3,5	1,6	2,3	1,1	0,0	6,1	0,0	2,3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
03-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	3,6	5,3	6,2	5,6	5,7	6,1	6,3	5,3	4,8	3,8	2,9	1,0	0,7	0,0	6,3	0,0	2,4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
04-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	3,6	5,3	5,4	6,4	6,0	5,7	4,9	3,9	3,3	2,9	2,5	0,5	0,0	0,0	6,4	0,0	2,1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
05-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,4	3,5	5,2	6,1	5,6	5,4	5,5	4,9	3,5	3,0	2,9	0,8	0,0	0,0	6,1	0,0	2,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
06-ene	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,6	2,0	0,7	0,8	0,6	5,1	6,3	6,1	5,5	4,5	4,5	5,3	4,2	2,7	1,4	0,7	0,1	0,0	6,3	0,0	2,1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
07-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	1,9	3,3	3,4	4,0	5,8	5,7	5,3	5,5	5,0	4,5	1,7	0,3	0,5	0,0	0,0	5,8	0,0	2,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
08-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	1,5	0,5	1,9	1,1	3,6	5,3	5,8	5,1	4,5	4,4	4,7	5,1	5,3	4,1	0,8	0,1	0,0	0,0	5,8	0,0	2,3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
09-ene	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	1,9	4,5	5,9	6,2	5,8	6,2	6,1	6,2	5,6	4,3	5,6	2,4	1,6	0,8	0,1	0,0	6,2	0,0	2,7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
10-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	2,9	4,8	5,9	6,8	7,3	7,0	6,1	5,4	4,4	3,6	3,8	3,3	2,9	1,7	0,5	7,3	0,0	2,8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
11-ene	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,2	0,4	1,2	0,7	1,7	5,1	5,8	5,5	5,7	6,3	4,4	4,1	3,0	1,8	1,4	1,4	1,2	6,3	0,0	2,1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
12-ene	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,9	2,0	3,1	5,0	5,3	5,3	4,6	3,9	3,9	4,2	4,0	3,6	1,9	1,0	0,0	0,0	5,3	0,0	2,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
13-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	2,1	4,9	5,7	5,2	5,4	5,2	4,9	4,4	3,8	3,7	3,7	3,5	3,2	1,5	0,5	5,7	0,0	2,4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
14-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	2,0	3,1	4,2	4,1	4,8	5,2	5,8	4,8	4,0	4,0	3,8	3,1	2,4	0,4	0,0	0,0	5,8	0,0	2,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
15-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	2,9	2,9	4,4	5,9	6,5	6,5	6,4	4,7	5,0	3,9	3,7	2,6	2,1	2,0	1,7	0,2	6,5	0,0	2,6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
16-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	2,5	4,1	4,6	4,9	4,7	6,2	4,1	3,2	3,0	1,2	1,3	1,4	1,3	6,2	0,0	1,8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
17-ene	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,9	3,4	4,5	5,2	5,0	5,1	4,7	4,3	3,9	4,5	3,2	2,9	0,4	0,0	0,0	0,0	5,2	0,0	2,1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
18-ene	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	4,8	5,5	6,1	6,1	6,6	6,2	5,9	5,5	4,6	3,7	2,1	2,1	0,9	0,0	6,6	0,0	2,6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
19-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,0	0,5	3,0	4,2	4,8	5,1	5,2	5,3	5,5	4,1	4,0	4,3	4,8	2,9	1,6	0,0	0,0	5,5	0,0	2,3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
20-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1	1,3	4,4	5,9	6,3	5,6	5,2	5,2	4,8	4,9	4,3	3,7	2,4	0,1	0,7	0,2	6,3	0,0	2,3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
21-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	2,7	3,5	3,4	4,7	5,8	6,0	6,0	5,2	5,1	4,1	2,9	1,8	1,1	0,0	0,0	6,0	0,0	2,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
22-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,5	4,3	5,5	6,5	6,0	5,8	5,1	4,4	3,6	4,0	3,3	2,2	0,9	0,1	0,1	6,5	0,0	2,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
23-ene	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,0	0,7	1,4	3,7	5,0	5,4	5,8	5,5	5,4	4,2	4,0	4,3	3,2	3,0	1,9	1,4	0,5	5,8	0,0	2,4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
24-ene	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	1,2	0,7	2,7	5,6	4,5	5,5	6,5	6,6	6,2	4,0	3,2	2,3	1,6	0,2	0,2	6,6	0,0	2,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
25-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,8	4,8	5,9	6,3	6,6	5,7	5,6	4,2	2,7	3,0	1,9	0,1	0,0	0,0	0,0	6,6	0,0	2,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
26-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	5,0	6,0	6,8	7,1	6,8	5,4	6,0	5,4	4,7	3,3	2,2	1,3	0,4	0,0	7,1	0,0	2,6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
27-ene	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	1,8	3,8	5,9	6,4	6,1	5,7	5,1	4,3	4,5	3,2	2,2	0,1	0,0	0,0	0,0	6,4	0,0	2,1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
28-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	2,2	3,1	9,9	5,8	6,2	6,4	6,2	5,6	4,7	3,7	3,4	2,6	1,9	0,7	0,0	0,0	6,4	0,0	2,4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
29-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,8	0,4	1,9	5,7	5,5	5,5	5,2	4,7	3,4	2,4	2,5	1,5	0,5	0,0	0,0	0,0	5,7	0,0	1,7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
30-ene	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,0	0,3	0,1	0,9	2,4	5,0	6,1	5,9	5,3	4,7	4,6	4,6	3,8	2,8	2,7	2,7	1,3	1,3	0,1	6,1	0,0	2,3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
31-ene	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	1,6	3,3	4,4	5,4	5,4	7,4	7,3	6,5	6,5	5,7	5,7	5,5	5,0	3,2	1,3	0,9	0,4	7,4	0,0	3,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Máxima	0,7	0,3	0,2	0,2	0,1	0,3	1,5	2,0	2,9	4,5	5,9	6,2	7,4	7,3	7,0	6,5	6,6	6,2	5,6	5,0	3,5	3,2	1,7	1,3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
Minima	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
Media	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,7	1,6	3,3	4,7	5,6	5,8	5,8	5,4	5,1	4,5	4,1	3,3	2,1	1,2	0,6	0,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
Nº de datos validos																									:	:	744																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			</

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

ESTACIÓN : CUERPO DE BOMBEROS - EME-F

VARIABLE : Velocidad del Viento

PERÍODO : 01 al 31 de enero 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-ene	2,6	1,1	0,3	0,1	0,1	0,8	2,6	2,4	2,6	3,1	3,9	4,3	4,8	4,1	4,4	6,3	5,2	5,7	4,8	0,6	2,1	1,8	0,8	0,4	6,3	0,1	2,7
02-ene	0,6	0,7	0,6	0,3	0,7	0,9	0,6	0,5	0,8	1,4	2,6	2,9	2,7	3,4	3,8	2,8	3,6	3,9	4,7	4,9	2,6	1,6	1,0	1,5	4,9	0,3	2,0
03-ene	1,3	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2	1,5	2,3	2,1	1,5	1,8	2,4	3,2	2,5	2,6	2,6	3,7	3,5	4,0	3,9	1,4	0,5	0,6	0,4	4,0	0,4	2,0
04-ene	0,3	0,2	0,4	0,7	0,8	1,0	0,7	0,7	1,1	1,9	2,8	3,0	2,6	2,7	2,9	3,5	4,0	4,2	4,0	3,2	2,9	1,9	0,1	0,2	4,2	0,1	1,9
05-ene	0,3	0,1	0,4	0,5	0,6	0,3	0,1	0,7	0,6	1,2	1,7	2,1	2,2	2,8	2,9	3,7	3,5	2,4	2,0	2,8	2,7	2,3	0,3	0,4	3,7	0,1	1,5
06-ene	0,3	1,2	0,5	1,5	0,1	1,4	2,0	1,4	1,3	1,5	2,3	3,6	4,4	5,3	4,8	5,0	4,0	3,2	3,2	2,7	2,5	2,2	1,8	1,1	5,3	0,1	2,4
07-ene	0,3	0,4	0,4	0,4	1,0	0,4	0,0	0,4	0,9	0,9	1,4	1,5	2,2	2,7	2,5	3,0	3,7	3,7	3,8	4,1	2,9	1,8	0,8	0,8	4,1	0,0	1,7
08-ene	0,8	0,7	1,1	1,1	1,2	1,8	2,1	1,3	1,2	1,7	1,8	3,0	3,9	4,6	5,0	5,2	6,0	5,8	5,1	4,6	4,0	3,1	2,4	0,8	6,0	0,7	2,8
09-ene	0,6	0,1	0,1	0,3	0,1	0,4	0,7	1,0	1,5	2,2	2,4	2,9	2,4	2,7	2,3	3,0	3,4	5,1	4,3	3,9	3,2	0,6	1,5	0,8	5,1	0,1	1,9
10-ene	0,5	0,4	0,6	0,6	0,3	0,7	0,3	0,7	1,3	1,9	2,0	1,9	1,4	2,3	3,0	3,5	4,8	5,6	5,3	5,1	4,5	2,6	1,8	0,3	5,6	0,3	2,1
11-ene	0,8	0,6	1,0	1,1	2,0	1,8	1,1	0,7	1,3	1,8	2,8	2,5	2,4	3,0	2,9	4,1	4,8	4,6	4,4	3,5	1,7	0,5	0,6	0,5	4,8	0,5	2,1
12-ene	0,4	0,1	0,8	0,6	0,5	0,7	0,8	0,8	1,2	2,0	3,1	3,1	3,8	4,4	5,5	5,7	5,7	6,1	5,9	5,1	4,5	3,5	2,9	1,3	6,1	0,1	2,9
13-ene	0,1	1,0	0,6	0,5	0,5	0,3	0,3	0,7	1,0	2,6	3,2	3,4	4,4	5,8	5,0	5,5	5,6	5,6	5,5	4,4	3,7	3,3	1,7	0,6	5,8	0,1	2,7
14-ene	0,3	0,3	0,8	1,2	1,4	1,0	0,9	0,4	0,3	1,8	3,3	4,8	5,5	5,7	6,5	6,5	6,4	6,1	5,8	4,9	1,1	0,9	0,6	0,9	6,5	0,3	2,8
15-ene	0,8	1,7	1,1	0,6	0,9	0,9	0,7	0,3	0,6	1,4	2,1	2,4	2,9	3,0	3,4	4,3	4,7	5,1	4,6	4,0	3,8	3,3	1,8	1,2	5,1	0,3	2,3
16-ene	1,8	1,3	1,4	1,3	1,1	0,7	0,8	0,6	1,0	1,8	3,9	4,6	5,1	5,5	5,3	6,3	6,2	5,8	5,1	3,4	1,6	0,6	0,4	1,1	6,3	0,4	2,8
17-ene	0,7	0,4	0,4	0,2	0,3	1,0	0,4	0,3	0,3	1,8	2,7	4,7	6,5	6,6	6,1	6,2	5,6	5,4	4,8	1,0	1,8	1,6	0,5	0,4	6,6	0,2	2,5
18-ene	1,1	1,8	1,0	0,9	0,5	0,8	0,6	0,5	0,9	1,8	2,1	2,1	2,6	2,6	3,2	2,8	3,0	3,6	3,7	3,4	2,4	1,4	1,2	1,3	3,7	0,5	1,9
19-ene	0,8	0,8	0,8	0,5	0,8	0,3	0,7	0,5	1,4	1,6	1,4	1,7	2,6	3,2	4,1	4,5	5,2	5,7	5,6	5,1	4,3	3,3	1,3	0,6	5,7	0,3	2,4
20-ene	0,5	0,9	0,8	0,6	1,1	1,3	0,5	0,8	1,3	2,4	2,6	2,8	2,6	3,1	4,5	5,2	5,5	5,5	4,6	4,0	3,3	1,5	0,5	1,3	5,5	0,5	2,4
21-ene	2,3	2,3	2,0	1,9	1,7	1,5	1,1	0,9	1,3	1,0	0,8	1,0	1,7	2,3	2,4	3,1	4,0	4,2	3,3	2,4	2,9	3,0	2,4	2,4	4,2	0,8	2,2
22-ene	2,3	2,1	2,5	2,1	1,4	1,5	1,8	2,1	2,7	3,0	3,0	2,5	1,8	2,2	2,7	3,5	4,7	4,5	3,7	3,3	3,9	3,6	2,6	1,8	4,7	1,4	2,7
23-ene	1,0	0,3	0,6	0,2	0,4	0,5	0,5	0,7	0,8	2,1	2,8	3,1	3,6	4,2	4,7	5,3	5,7	5,6	4,6	4,6	3,6	1,8	0,5	0,9	5,7	0,2	2,4
24-ene	0,9	1,2	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	0,4	0,6	1,2	1,2	2,8	3,0	3,3	4,0	4,6	4,5	4,4	4,4	4,7	3,8	3,3	1,9	0,7	4,7	0,1	2,2
25-ene	0,4	0,6	1,3	1,6	1,5	1,6	1,4	1,5	1,0	1,6	2,2	3,3	3,4	3,8	4,2	4,2	3,8	4,5	3,4	3,3	3,0	2,6	1,2	0,6	4,5	0,4	2,3
26-ene	0,9	1,0	1,3	2,0	1,8	1,3	0,9	0,5	0,9	2,1	1,2	1,1	1,6	2,5	2,1	2,5	2,7	2,1	1,9	1,7	2,0	1,0	0,3	0,2	2,7	0,2	1,5
27-ene	0,2	0,1	0,6	0,8	0,7	0,6	0,4	1,0	0,9	1,4	2,2	3,1	2,9	3,0	3,0	2,9	3,4	3,6	3,9	3,6	3,7	3,5	2,3	1,0	3,9	0,1	2,0
28-ene	0,4	0,1	0,5	0,7	1,2	0,7	0,6	0,6	1,1	1,6	1,5	1,9	2,4	2,6	3,4	3,7	4,3	3,7	3,2	3,1	2,8	2,2	0,3	0,5	4,3	0,1	1,8
29-ene	0,1	0,4	0,4	0,5	0,6	1,1	0,3	1,2	1,8	1,9	2,9	3,1	3,5	3,5	2,8	2,9	4,2	4,9	4,8	4,2	3,8	2,2	0,5	0,7	4,9	0,1	2,2
30-ene	0,7	0,5	0,2	0,0	0,1	0,0	0,3	0,1	3,0	2,7	3,2	3,8	4,3	5,4	5,4	5,5	6,2	6,0	5,8	4,4	2,0	0,7	0,2	0,5	6,2	0,0	2,5
31-ene	0,9	0,9	0,6	0,6	0,8	0,7	0,7	0,9	1,6	1,8	2,9	3,5	4,1	4,9	5,7	5,8	5,4	5,0	4,5	3,9	2,6	1,6	1,1	0,7	5,8	0,6	2,6
Máxima	2,6	2,3	2,5	2,1	2,0	1,8	2,6	2,4	3,0	3,1	3,9	4,8	5,5	6,6	6,5	6,5	6,4	6,1	5,9	5,1	4,5	3,6	2,9	2,4			
Minima	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,3	0,9	0,8	1,0	1,4	2,2	2,1	2,5	2,7	2,1	1,9	0,6	1,1	0,5	0,1	0,2			
Media	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9	1,2	1,8	2,4	2,9	3,2	3,7	3,9	4,3	4,6	4,7	4,3	3,7	2,9	2,1	1,2	0,8			

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

Promedio: 2,3
 Máxima horaria: 6,6
 Máxima diaria: 2,9
 Minima horaria: 0,0
 Minima diaria: 1,5

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

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMOELECTRICA GUACOLDA - EME ME

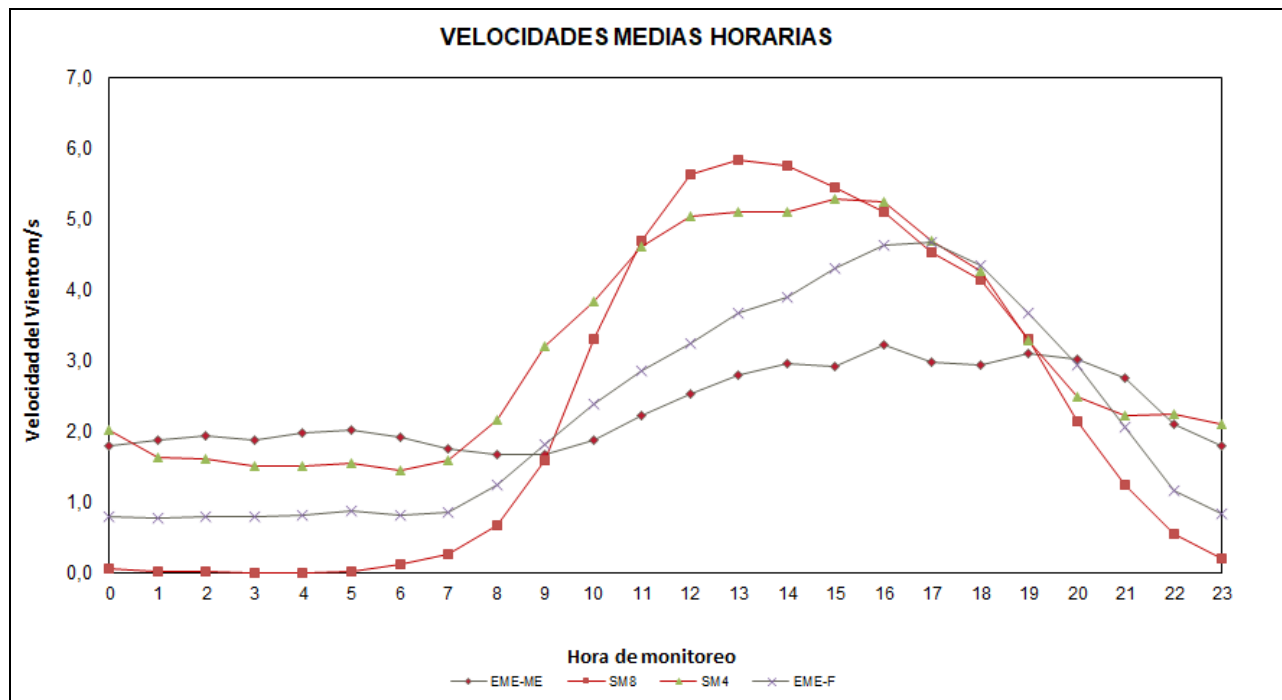
VARIABLE : Velocidad del Viento

PERÍODO : 01 al 31 de enero 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-ene	3,5	1,6	1,9	1,0	0,9	2,6	3,3	2,1	2,3	2,8	3,3	3,8	4,0	3,8	3,5	3,8	4,0	4,0	3,3	3,0	1,2	1,8	0,7	0,7	4,0	0,7	2,6	
02-ene	0,7	1,3	1,9	2,5	2,7	2,6	1,8	1,1	1,1	0,9	1,8	1,9	2,6	3,1	2,6	2,9	3,7	3,8	4,6	3,4	3,3	2,9	0,6	2,6	4,6	0,6	2,4	
03-ene	3,1	3,3	3,0	2,8	2,0	1,7	2,5	3,1	2,2	2,0	1,6	1,2	1,7	2,2	1,6	1,9	2,4	2,4	2,5	2,3	2,6	1,1	1,3	1,8	3,3	1,1	2,2	
04-ene	1,3	0,9	2,2	2,7	2,3	2,4	2,5	2,0	1,5	1,0	1,7	2,0	2,1	1,7	2,7	1,9	1,9	2,1	1,9	2,5	2,3	2,8	1,2	0,9	2,8	0,9	1,9	
05-ene	1,2	1,3	1,3	0,9	1,9	1,7	1,3	2,1	2,2	2,4	1,8	2,3	1,3	1,3	1,8	2,5	2,4	2,1	2,4	2,8	2,2	2,8	2,1	2,0	2,8	0,9	1,9	
06-ene	2,3	2,3	0,4	1,6	1,2	1,9	2,2	2,4	1,5	1,1	1,8	2,0	2,9	3,8	3,4	3,3	2,9	1,9	1,9	1,9	2,0	2,4	1,8	2,4	3,8	0,4	2,1	
07-ene	2,9	2,1	1,1	0,9	2,8	1,8	1,5	2,4	2,0	1,3	1,0	1,2	1,5	2,3	2,3	1,7	1,9	2,7	2,7	3,8	2,7	2,2	2,0	1,8	3,8	0,9	2,0	
08-ene	1,2	1,0	2,4	2,9	2,7	2,5	2,5	2,6	1,8	1,5	1,5	2,4	2,9	2,8	2,4	2,8	3,4	4,9	7,2	7,0	7,0	6,3	4,9	3,4	7,2	1,0	3,3	
09-ene	1,9	0,8	1,0	1,0	1,7	2,7	2,6	2,1	2,2	3,8	1,7	2,5	2,0	2,1	2,0	3,0	2,5	2,8	3,3	3,7	3,6	2,4	2,1	2,7	3,8	0,8	2,3	
10-ene	1,4	0,9	0,4	0,3	1,5	1,9	1,3	0,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,5	3,2	3,8	4,4	4,8	4,4	3,2	3,0	3,5	2,9	2,2	1,6	4,8	0,3	2,3	
11-ene	2,1	0,6	1,7	1,5	2,6	1,5	1,2	0,6	0,5	1,4	1,9	2,0	2,5	2,3	2,6	2,3	3,1	3,0	2,7	2,2	2,7	2,4	1,6	1,7	3,1	0,5	1,9	
12-ene	1,5	1,4	2,2	2,2	2,5	2,7	2,7	2,3	1,5	1,3	1,8	2,6	2,9	3,1	3,9	2,6	2,6	3,0	2,7	3,4	5,3	5,0	3,1	1,8	5,3	1,3	2,7	
13-ene	1,7	2,0	3,4	3,0	2,7	1,2	1,3	1,1	1,7	2,1	2,9	2,9	3,9	4,5	4,1	4,4	5,0	3,9	2,8	2,5	2,9	2,8	2,5	0,5	5,0	0,5	2,7	
14-ene	1,7	2,2	2,3	3,3	3,3	3,0	2,7	1,4	0,9	1,7	2,3	2,9	4,3	4,8	3,3	3,0	5,7	4,1	4,1	4,4	6,5	2,2	0,5	1,3	6,5	0,5	3,0	
15-ene	1,9	3,7	2,6	1,9	1,9	2,0	1,8	1,2	1,8	1,6	1,5	1,5	2,0	2,9	3,0	3,6	4,1	3,0	3,1	3,2	3,0	3,0	2,2	2,2	4,1	1,2	2,4	
16-ene	2,6	1,9	1,7	1,8	2,5	2,8	2,0	0,3	1,4	2,1	2,6	2,6	3,1	3,6	3,6	3,3	4,4	3,2	3,9	3,5	2,3	1,8	1,0	2,3	4,4	0,3	2,5	
17-ene	0,4	0,5	0,9	0,5	0,4	2,7	2,0	1,5	1,1	0,5	2,2	3,2	5,0	4,0	3,4	4,0	4,8	3,9	4,1	4,9	1,2	2,1	1,5	2,1	5,0	0,4	2,4	
18-ene	3,2	4,4	3,4	2,1	1,9	2,0	1,8	0,6	1,1	1,4	1,5	1,5	1,5	1,9	2,3	2,0	2,1	1,7	2,0	1,7	1,9	1,4	1,5	0,5	4,4	0,5	1,9	
19-ene	0,6	0,8	1,3	0,6	0,7	1,3	1,3	1,8	2,1	1,6	1,3	1,4	1,6	2,9	3,7	2,6	3,7	4,0	2,3	3,0	3,4	3,3	4,1	2,7	4,1	0,6	2,2	
20-ene	0,6	2,9	2,9	2,6	2,4	1,8	1,7	1,9	1,5	3,7	1,7	1,5	2,4	2,4	3,0	2,7	2,6	2,8	2,4	4,1	3,6	2,6	0,8	2,9	4,1	0,6	2,4	
21-ene	3,1	3,0	2,6	2,6	2,0	2,1	1,3	1,0	1,7	2,1	2,2	2,2	1,5	1,9	2,2	2,1	1,8	1,8	2,3	2,8	2,0	2,3	3,5	3,1	3,5	1,0	2,2	
22-ene	2,3	3,6	3,7	2,9	2,0	2,3	3,0	2,3	2,6	2,0	2,2	1,5	1,5	1,8	2,2	2,8	2,5	2,4	3,5	4,4	4,9	4,3	3,1	1,7	4,9	1,5	2,7	
23-ene	1,2	1,7	2,0	1,1	2,1	1,9	1,8	1,7	2,1	1,7	1,8	2,6	2,3	3,2	4,2	3,2	2,7	3,6	2,7	2,4	2,1	2,0	2,5	0,9	4,2	0,9	2,2	
24-ene	1,8	1,8	1,6	1,5	0,9	0,6	1,4	1,5	1,2	0,6	1,5	1,4	2,2	1,4	2,9	3,0	3,2	2,9	3,5	2,6	2,6	2,9	3,2	2,6	3,5	0,6	2,0	
25-ene	1,2	0,8	1,7	2,0	1,6	1,6	1,7	1,8	1,7	1,2	2,2	3,3	2,7	2,7	3,8	3,8	3,1	3,3	2,5	2,5	2,0	3,2	2,1	1,1	3,8	0,8	2,2	
26-ene	2,3	2,3	2,5	2,7	2,2	2,5	2,0	1,5	1,4	1,2	1,8	1,5	1,7	2,2	1,5	1,8	2,5	1,8	1,3	1,3	1,1	1,3	1,2	1,6	2,7	1,1	1,8	
27-ene	1,5	1,5	1,2	1,5	1,8	1,8	2,2	2,6	2,0	1,2	1,8	2,5	2,5	2,8	2,4	2,2	2,2	1,8	1,9	4,2	6,4	5,6	3,9	2,6	6,4	1,2	2,5	
28-ene	2,5	1,2	2,0	2,6	3,3	2,8	1,9	1,8	1,5	1,0	0,6	1,9	1,9	2,1	2,2	2,0	2,8	1,7	2,1	2,0	2,5	3,2	2,6	1,3	3,3	0,6	2,1	
29-ene	1,0	1,6	1,7	2,2	2,7	2,5	0,9	1,4	0,9	1,4	1,4	2,1	1,6	1,7	2,4	3,0	4,0	3,6	2,8	3,1	2,6	2,5	2,5	2,0	4,0	0,9	2,2	
30-ene	0,1	1,7	0,8	0,8	0,5	0,1	2,6	3,4	2,7	2,2	2,8	3,4	4,1	4,4	5,1	5,1	3,8	3,6	2,7	2,7	2,2	2,3	2,2	1,4	0,2	5,1	0,1	2,3
31-ene	2,9	3,0	2,4	2,5	2,0	1,4	0,7	2,1	2,2	1,6	1,8	2,9	3,9	3,7	4,2	4,0	3,8	3,0	2,6	2,3	1,6	1,7	0,6	0,6	4,2	0,6	2,5	
Máxima	3,5	4,4	3,7	3,3	3,3	3,0	3,3	3,4	2,7	3,8	3,8	3,8	5,0	4,8	4,1	4,4	5,7	4,9	7,2	7,0	7,0	6,3	4,9	3,4				
Minima	0,1	0,5	0,4	0,3	0,4	0,1	0,7	0,3	0,5	0,5	0,6	1,2	1,3	1,3	1,5	1,7	1,8	1,7	1,3	1,3	1,1	1,1	0,5	0,2				
Media	1,8	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	1,9	1,8	1,7	1,7	1,9	2,2	2,5	2,8	3,0	2,9	3,2	3,0	2,9	3,1	3,0	2,8	2,1	1,8				

Gráfico N° 33: Velocidades Medias Horarias



Período: 01-01-2019– 00:00 a 31-01-2019 – 23:00

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

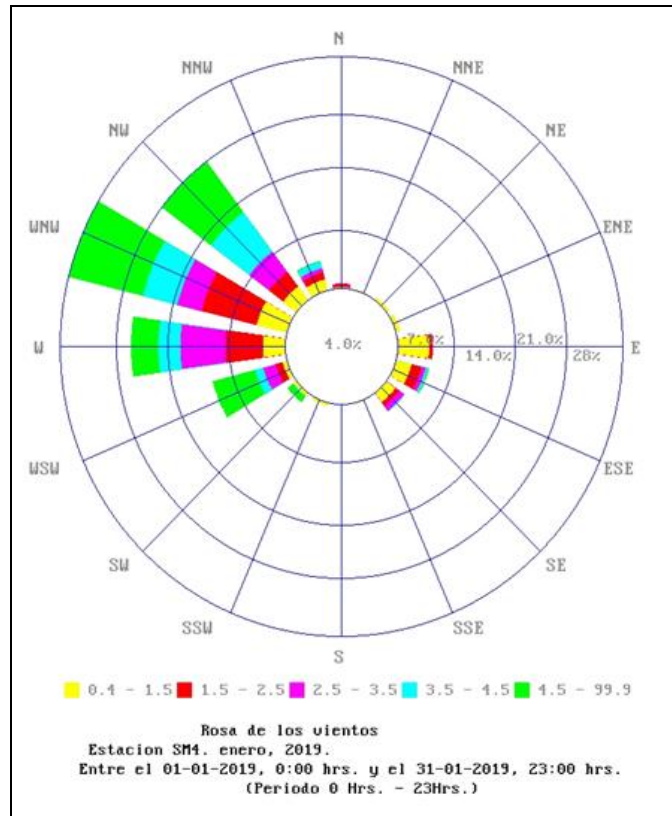


Tabla N° 36: Frecuencias del Viento (%), Estación: SM4

TABLA DE FRECUENCIA (Porciento)							
	①	2	3	4	5	6	Total
E	0.4	3.8	0.5	0.0	0.0	0.0	4.7
ENE	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
NE	0.7	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
NNE	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
N	0.3	0.1	0.3	0.1	0.0	0.0	0.8
NNW	0.4	1.3	0.9	0.5	0.8	0.1	4.2
NW	0.1	2.0	2.2	3.1	6.0	7.7	21.1
WNW	0.4	3.8	7.1	3.1	4.4	9.5	28.4
W	0.1	2.7	4.7	5.6	2.7	3.4	19.2
WSW	0.1	0.5	0.9	1.6	1.1	5.5	9.8
SW	0.1	0.4	0.0	0.0	0.1	0.8	1.5
SSW	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
S	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SSE	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
SE	0.1	1.3	0.5	0.8	0.1	0.0	3.0
ESE	0.4	1.9	1.3	0.5	0.3	0.1	4.6
Total	4.0	19.2	18.5	15.4	15.5	27.1	100.0

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

Período: 01-01-2019– 00:00 a 31-01-2019 – 23:00

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

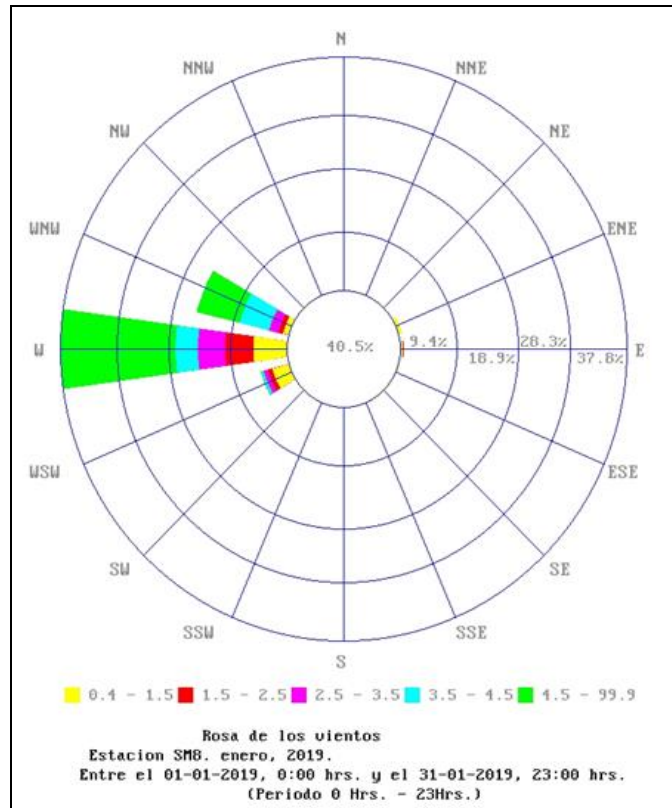


Tabla N° 37: Frecuencias del Viento (%), Estación: SM8

TABLA DE FRECUENCIA (Porcentaje)							
	①	2	3	4	5	6	Total
E	4.2	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	4.6
ENE	1.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6
NE	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
NNE	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
N	26.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.7
NNW	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
NW	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
WNW	1.1	0.9	0.8	1.6	5.1	7.4	16.9
W	4.7	5.6	4.6	4.6	3.8	19.2	42.5
WSW	1.9	2.8	0.8	0.7	0.4	0.1	6.7
SW	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
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	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
SE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ESE	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
Total	40.5	10.3	6.3	6.8	9.2	26.7	100.0

Legend: 0.4 - 1.5 (Yellow), 1.5 - 2.5 (Red), 2.5 - 3.5 (Magenta), 3.5 - 4.5 (Cyan), 4.5 - 99.9 (Green)

Período: 01-01-2019– 00:00 a 31-01-2019 – 23:00

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

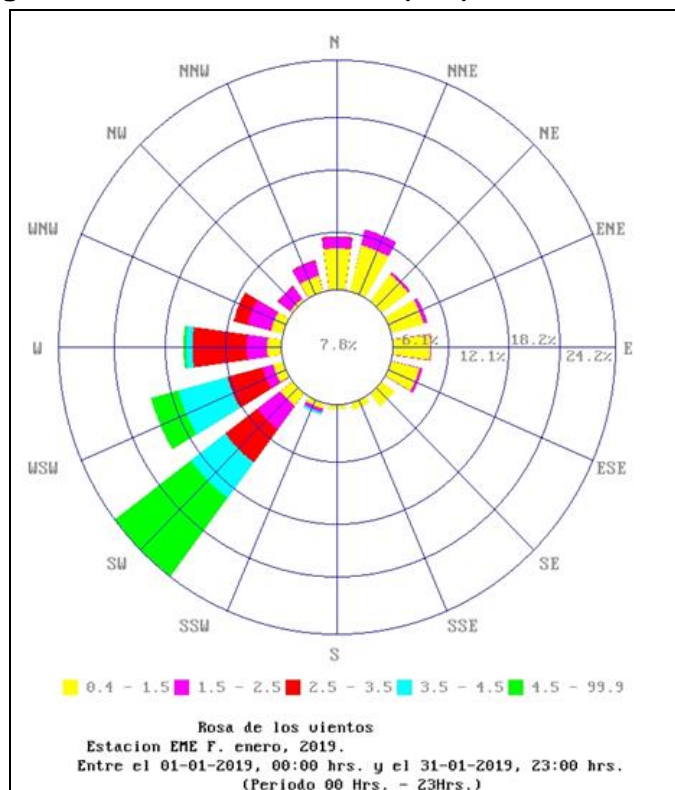


Tabla N° 38: Frecuencias del Viento (%), Estación: EME-F

TABLA DE FRECUENCIA (Porcentaje)							
	①	2	3	4	5	6	Total
E	0.5	4.0	0.1	0.0	0.0	0.0	4.7
ENE	0.8	3.6	0.4	0.0	0.0	0.0	4.8
NE	0.1	3.5	0.3	0.0	0.0	0.0	3.9
NNE	1.2	5.0	1.7	0.0	0.0	0.0	7.9
N	1.2	4.3	1.2	0.1	0.0	0.0	6.9
NNW	0.1	1.7	1.6	0.1	0.0	0.0	3.6
NW	0.7	0.3	1.6	0.1	0.0	0.0	2.7
WNW	0.3	1.3	2.6	1.6	0.0	0.0	5.8
W	0.5	1.5	2.2	5.9	0.7	0.3	11.0
WSW	0.0	1.1	1.2	3.9	5.5	3.1	14.8
SW	0.3	1.6	3.1	4.4	4.7	10.3	24.5
SSW	0.1	0.5	0.4	0.0	0.3	0.0	1.3
S	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
SSE	0.4	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
SE	0.7	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4
ESE	0.4	3.1	0.3	0.0	0.0	0.0	3.8
Total	7.8	34.4	16.7	16.2	11.1	13.7	100.0

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

Período: 01-01-2019– 00:00 a 31-01-2019 – 23:00

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

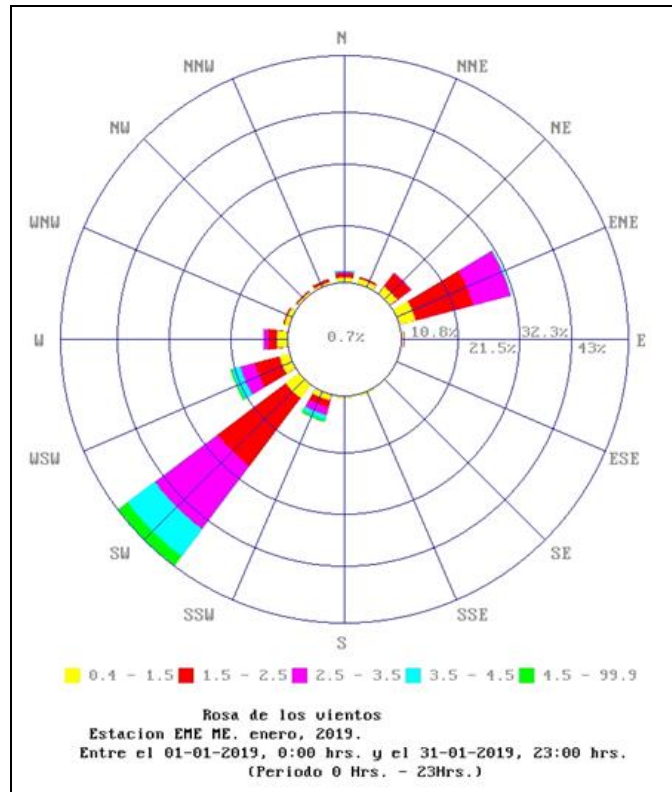


Tabla N° 39: Frecuencias del Viento (%), Estación: EME-ME

TABLA DE FRECUENCIA (Porcentaje)							
	①	2	3	4	5	6	Total
E	0.0	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.5
ENE	0.0	3.1	11.3	7.4	0.3	0.0	22.0
NE	0.0	1.7	3.1	0.1	0.1	0.0	5.1
NNE	0.0	0.9	0.4	0.0	0.0	0.0	1.3
N	0.1	0.8	0.8	0.3	0.3	0.0	2.3
NNW	0.0	0.3	0.7	0.0	0.0	0.0	0.9
NW	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.5
WNW	0.0	0.8	0.3	0.0	0.0	0.0	1.1
W	0.3	2.0	1.7	0.9	0.0	0.0	5.0
WSW	0.0	2.0	4.8	2.8	1.7	0.3	11.7
SW	0.0	3.1	16.3	15.1	6.5	2.2	43.0
SSW	0.0	1.1	1.3	1.6	0.8	0.5	5.4
S	0.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
SSE	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
SE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ESE	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Total	0.7	17.2	41.1	28.3	9.6	2.9	100.0

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

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

ESTACIÓN : CARRETERA KM 40 - SM4

VARIABLE : Dirección del Viento

PERÍODO : 01 al 31 de enero 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-ene	248,5	262,6	260	256,9	264,2	327,8	271,4	245,1	274,7	317,3	313,6	303,1	321,5	312,5	326,7	256,9	251,5	254,6	336,5	277,7	252,7	256,9	259,4	278,7
02-ene	308,1	292,5	276	255,8	251,6	266,3	53,5	293,7	310,1	288,4	308,2	304,9	315,8	316,5	309	319,7	314,9	319,5	329	321,7	286,6	288,7	262,4	260,1
03-ene	274,1	90,8	264,4	253,1	266,9	276,7	274,9	16,6	84,1	306,5	290,3	284,3	287,8	293,1	311,3	307,6	301,8	299,4	299,4	315,2	276,4	298,8	306,7	294,6
04-ene	347,6	56,9	300,8	326,5	259,3	272,9	42,8	95,8	298,3	294,1	300,2	303,4	299	295,6	310,4	300	300,7	302,9	321	333,6	293,9	294,5	288	278,9
05-ene	94,6	239,5	1,4	287,4	64,7	97,7	272,8	274,8	43,6	77,6	312,9	295,5	309,4	299	295,7	312,3	301,9	311,6	324,2	317,4	292,4	274,1	252,3	142,2
06-ene	112,7	140,7	124,7	103,8	302,7	321,7	292,4	320,9	308,3	307,9	296,8	284,2	290,7	304,7	304,6	293,3	307,3	315,8	286,9	284,6	292,1	294,2	277,4	277
07-ene	277,5	229,2	108,2	148	111,8	126,1	117,7	82,7	284,9	279,3	285,2	292,2	278,2	281,2	282,1	294,2	306,5	309,8	327,9	244,3	335,5	303,8	254,1	266,4
08-ene	247,8	94,5	126,8	127,5	107,6	140,3	119,4	115,2	271,3	281,6	289,6	306,8	317,4	309,5	294,2	281,6	250,1	251,7	237,1	221,9	356	45,1	273,4	292,6
09-ene	100,3	98,4	283,5	132	113,1	288,8	263,9	254,1	286,7	302,8	284,6	292,9	299,1	287,3	291,1	312	328	295,5	260,2	301,9	336,9	275,3	262,1	276,5
10-ene	279,9	45	90,6	101,9	119,5	126,6	95,1	329,3	295,3	287,4	290,6	299,5	291,2	313,4	322,8	323,1	329,9	339,8	260,2	316,8	292,8	276,3	272,1	264,9
11-ene	283,5	271,4	247,1	268,4	281,3	276,4	263	233,3	121,1	110,9	91,6	322,4	290,8	308,1	295,8	293	306,3	313,3	323,6	333,7	277,9	285	269,3	268
12-ene	278,6	262,5	149,6	143,6	89,1	123,3	103,9	100,6	294,9	303,8	298,6	308,4	322,5	306,7	284,9	250,3	250,9	248,8	252,1	255,4	239,3	211,2	286,7	278,1
13-ene	268,7	275,8	106,6	127,9	129,9	138,5	97,8	26,2	308,1	304,1	301,9	324,3	324,9	320,2	314	252,3	251,1	252,3	247,2	234,3	0,1	315,7	273,1	256,8
14-ene	244,6	137,4	223,7	80,1	242,9	269,1	40,3	287,4	286,8	312,1	305,4	260,9	258,4	266,9	258,3	268	241,5	253,8	261,6	314,2	272,1	260,4	259	273,1
15-ene	259,6	272,3	93,5	116,9	83,9	127,8	83,9	266,1	272,8	281,6	295,4	300,5	300,3	305,7	318,5	322,5	314,3	257	268,3	249,8	301,3	339,8	272,2	260,8
16-ene	257,1	264	273,6	276,9	289,5	92,6	80,3	88,9	334,6	303,3	331,2	303,9	255,6	257,8	259,6	263,8	255,9	256,8	245,4	284,4	261,9	259,3	264,3	268,4
17-ene	285,5	290,2	263,7	60,1	99,1	128,5	108,9	66,1	285,1	293,3	299,7	312,5	256,6	264,4	261,5	258,8	250,7	321	321,4	281,4	257	255,6	259,3	276,4
18-ene	249,8	256,6	263,3	278	283,7	345,2	89,6	101,2	284,8	292,1	287,7	294,3	304,7	297	286,9	293,6	290,9	294,4	296	257,5	270,6	284,5	280,4	304,1
19-ene	294,7	256,3	97,2	109,1	132,6	106,4	103,7	64,7	311,3	311,6	297,8	291,5	298,2	306,7	312,4	298,7	259,6	248,3	284,3	232,1	244,2	294	292,5	255,4
20-ene	263,8	264,4	252,1	256,5	115	276,4	286,2	102,8	302,8	288,4	300,7	295,3	296,4	312,2	310,8	255,3	256,3	264,5	262,2	333,7	356,6	280,1	268,8	254,8
21-ene	262,8	276,3	280,8	280,9	284,8	101	192,1	300,9	284,3	301	292,9	303,7	306,8	297,8	288,2	311,9	292,7	280,1	269,2	294,9	312,3	294	329,4	347,4
22-ene	292	309,7	316,1	310,9	324,7	324,7	331	347	347,1	332,1	308,4	293,3	298,1	296,8	315,1	325,5	325	309,5	294,1	308,7	240	233,8	245,8	296,4
23-ene	296	287,3	284,2	268,5	42,5	71,6	287	279,4	299,3	310,4	323	323,5	314,9	317,4	312,8	301,5	240,4	255,7	234,6	308,7	317,5	285,1	273,2	265,9
24-ene	265	274,4	247,3	221,8	134,9	107,4	87,5	356,9	319,8	311	310,1	313	303,4	321	316	317,8	307	310,6	299,6	354,6	310,6	288,9	286,8	280,6
25-ene	266,7	269,1	286,4	294,1	291,9	288,9	291,5	295,7	282,9	281,7	303,5	315	311	304	303,4	258,8	270,2	280,6	270	279,4	342,4	312,8	300,5	285,1
26-ene	257	276,6	257,4	257	276,8	287,9	272,1	274,6	280,3	282,5	295,8	291,3	294,4	295	285,8	290,3	304,5	311,7	310,1	296,6	294,6	280,5	294	296,4
27-ene	279,7	284,3	292,8	266,3	88,3	126,5	112,4	103,6	299,5	297,9	298,4	292,9	294,1	294	297,4	308,7	320,9	322,4	312,6	316,8	276,4	90,6	330,9	294,2
28-ene	289,2	286,6	14,7	100,5	108,6	310,2	264	279,8	288,5	282,2	297,6	287,3	282,6	294	311,2	306,7	308,1	313,9	309,7	314	319,5	276,2	264,9	273,4
29-ene	282,7	94,1	112	110,1	126,8	131,2	108,8	93,5	103,3	107,5	124	318,7	296,5	288,8	301,7	313	302,3	315	240,8	238	311,3	274,8	271,1	259,9
30-ene	289,7	101,3	112,6	302,7	288,2	277,4	302,8	305,3	326,1	319,5	317,4	324	332,1	334,7	323	246,9	234	233,4	273,9	333,9	294,2	280,8	285,8	300,7
31-ene	83,8	80,4	273,4	303,8	278,4	267,8	282,8	277,7	289,6	314,1	307	316,5	319,1	322,6	319,7	318,8	317,6	319,8	313,3	313,8	304	287,9	292	295,5

N° de datos válidos
Recuperación de datos

: 744
: 100,0 %

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

ESTACIÓN : CALLE THOMPSON N° 210 - SM8

VARIABLE : Dirección del Viento

PERÍODO : 01 al 31 de enero 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-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	278,9	303,1	279,7	279,1	276,6	276,0	273,6	276,3	287,7	293,8	285,6	259,9	259,9	267,4	267,7	248,5	250,8
02-ene	249,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	271,4	277,9	272,7	274,7	278,1	281,6	280,2	281,4	280,2	279,5	272,8	261,3	253,2	266,0	253,1	260,2	0,0
03-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	257,2	0,0	0,0	0,0	0,0	89,2	276,1	275,8	276,0	280,8	276,2	275,9	277,8	279,9	277,3	279,9	252,7	257,0	251,2	259,8
04-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	276,9	275,6	273,2	278,8	276,4	278,7	284,0	286,0	290,4	293,1	271,1	259,2	264,0	0,0
05-ene	0,0	91,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	278,1	276,4	0,0	0,0	292,6	270,6	265,6	273,9	278,4	279,2	275,1	271,7	262,5	254,2	252,9	247,9	0,0
06-ene	68,4	82,9	79,4	0,0	0,0	336,4	258,9	258,0	261,3	267,2	250,4	272,8	269,1	272,1	283,3	290,1	287,3	271,1	285,3	290,3	288,3	255,7	243,3	0,0
07-ene	0,0	0,0	86,8	83,8	0,0	86,1	78,3	104,2	281,7	275,9	260,0	262,0	269,1	270,5	277,1	276,0	276,7	280,1	270,4	290,8	272,5	244,7	250,1	0,0
08-ene	87,8	0,0	0,0	75,0	94,2	72,2	82,3	81,2	266,3	277,3	277,1	271,7	275,6	287,1	293,1	290,9	286,8	260,6	271,7	243,1	297,8	296,3	0,0	0,0
09-ene	0,0	90,7	104,5	0,0	0,0	0,0	0,0	275,6	280,0	271,3	266,6	275,4	274,7	275,8	276,2	274,3	274,9	289,3	279,7	293,8	274,0	261,6	276,4	257,2
10-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	284,3	280,1	277,5	271,9	276,7	271,8	266,5	272,3	274,4	277,2	283,7	291,5	258,8	254,5	264,8	273,4	266,4
11-ene	255,2	263,5	0,0	0,0	0,0	0,0	268,2	271,1	71,8	69,4	63,3	278,6	273,5	264,7	270,4	273,5	274,7	288,4	280,9	274,1	252,7	249,9	255,5	257,5
12-ene	247,5	0,0	86,3	74,2	0,0	0,0	86,5	90,7	276,8	275,2	275,8	274,9	271,9	281,9	291,4	297,4	294,4	290,0	279,0	264,7	283,2	282,7	269,8	0,0
13-ene	0,0	0,0	0,0	68,4	83,4	81,0	0,0	0,0	275,8	275,7	274,9	271,9	277,8	281,2	285,3	290,2	295,3	298,0	292,9	279,3	256,0	255,5	268,3	276,5
14-ene	270,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	274,4	274,3	279,1	287,8	292,3	290,0	283,2	268,0	269,5	281,2	283,3	261,7	263,1	259,9	239,2	0,0
15-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	276,0	278,1	281,9	278,6	276,7	273,1	274,2	280,8	288,3	285,5	289,6	285,1	294,2	275,1	255,1	261,7	271,8
16-ene	277,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	284,1	270,7	276,0	287,2	292,4	291,9	283,1	261,5	275,3	288,0	267,0	256,4	258,2	249,3	255,1
17-ene	256,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	282,8	279,3	278,6	274,2	288,2	287,3	285,7	288,7	294,1	283,4	258,4	269,1	260,7	242,2	0,0	0,0
18-ene	270,8	259,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	262,3	276,6	277,2	273,7	276,2	278,2	276,5	273,8	272,1	275,5	278,9	283,5	287,6	269,4	267,7	0,0
19-ene	0,0	0,0	0,0	91,6	0,0	85,1	84,7	97,4	276,7	274,5	271,1	271,1	279,6	283,4	284,5	283,7	289,4	286,5	277,8	269,6	276,0	262,6	278,1	0,0
20-ene	0,0	0,0	268,0	0,0	94,0	0,0	100,8	83,7	238,0	278,1	281,4	278,7	280,2	282,2	285,4	288,6	290,2	279,7	275,1	270,2	258,9	264,0	260,3	258,1
21-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	86,5	90,1	0,0	0,0	276,8	278,5	276,4	278,5	278,3	278,1	279,1	280,6	283,5	284,0	284,4	290,5	270,5	268,7	263,5	0,0
22-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	278,3	291,9	286,4	278,4	281,7	276,1	279,9	279,7	285,6	290,5	293,2	282,0	281,5	276,3	271,5	269,6	254,0
23-ene	256,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	261,2	269,8	282,6	279,8	273,1	273,8	281,3	279,9	284,1	285,4	294,2	290,7	289,4	276,2	265,4	255,1	254,6	259,8
24-ene	265,7	249,4	249,5	100,8	0,0	0,0	0,0	0,0	279,1	269,6	277,5	275,1	275,7	278,6	270,4	269,9	272,2	279,6	291,8	268,4	269,5	261,3	260,0	275,8
25-ene	0,0	0,0	258,6	0,0	0,0	0,0	0,0	277,8	0,0	289,3	277,5	280,0	276,7	281,4	284,3	290,3	289,4	296,7	296,5	280,9	256,2	268,9	0,0	0,0
26-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	288,1	0,0	276,5	275,3	272,3	270,4	272,4	272,3	275,9	273,9	274,4	272,1	265,5	260,6	257,6	259,8	264,7
27-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	89,3	89,7	280,2	284,1	279,9	281,0	277,6	277,1	275,8	279,2	283,3	286,1	280,6	278,8	272,4	278,5	0,0	0,0
28-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	147,1	275,0	279,2	280,6	279,1	273,9	275,0	274,6	278,8	284,2	290,5	293,1	292,9	279,6	263,9	260,7	0,0	0,0
29-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	81,2	76,8	108,8	270,8	269,7	281,8	282,4	277,7	285,1	290,8	294,6	285,8	281,2	280,0	0,0	0,0
30-ene	0,0	0,0	55,4	80,8	82,1	0,0	82,0	91,5	274,9	279,7	271,4	272,8	275,0	286,4	293,9	292,8	292,9	302,5	297,9	275,5	259,5	267,3	265,5	265,7
31-ene	0,0	70,8	73,6	0,0	0,0	0,0	12,1	275,0	281,0	277,4	277,0	278,8	274,7	266,6	262,4	260,8	267,6	265,8	264,5	268,5	271,4	263,5	261,9	256,0

N° de datos validos

:

744

Recuperación de datos

:

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 31 de enero 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-ene	6,7	18,6	27,7	211,6	63,2	229,2	218,3	223,7	232,9	246	251,9	256,8	253,2	251	246,7	230,9	232,8	234	238,1	63,8	14,5	327,2	275,4	261,4
02-ene	96,1	86	61,8	73,6	84,7	83,1	64,8	4,1	349,8	307,9	269,8	255,5	253,6	249,6	248,4	255,1	238,9	242,4	238,3	227,2	219,3	224,4	76,1	18,7
03-ene	28,6	34,6	38,8	19,3	11,4	8,4	12,6	6,8	4,6	9,2	321,2	287,8	264,7	267,9	262,6	257,6	250,1	238	226,7	227,7	239,4	22	40,9	45,8
04-ene	4,7	16,5	74,8	85,1	27,6	33,8	59,6	33,2	353,8	285,2	265	263,3	273,2	267,1	256,1	248,3	239,6	226,8	238,4	248,6	250,4	224,2	1	24,5
05-ene	358,9	26,4	29,9	87,2	104,8	86,3	146,1	101	32,7	41,8	344,9	326,4	293,7	282,4	249	228,3	219,6	250,6	272,1	228,6	242,2	230,5	142,5	67,7
06-ene	101,5	106,7	149,2	233,7	273,3	232	230,9	228,9	339,3	289,3	292,5	265,6	256,3	239,3	240,7	243,9	253,5	263,5	241,7	233,8	234,9	239,7	218,5	217,1
07-ene	144,4	131,4	126,3	128,2	131,5	123,4	350,7	53,5	26,7	0,6	3,7	0,5	316,5	275,4	273,7	271,2	242,2	243,2	238,9	237,3	227,7	205,1	194,3	145,6
08-ene	138,2	142,7	140,8	121,2	97,5	105,1	91,4	50,8	4	351,2	287,3	271,9	257,1	235,4	230	221,9	220,3	223,9	222,2	218,8	220,3	220,3	223,9	218,2
09-ene	85,3	304,5	154,1	149	220,4	154,4	31	1,6	339,6	344,1	285,1	275,8	282,9	274,4	294,3	295,2	251,3	224,5	227,8	228,9	231,5	252,5	57,3	48,1
10-ene	42,7	74,8	147,5	140,5	185,9	158,8	98,5	34,7	19,9	356,6	322,6	292,3	3	292,1	265,1	264,1	245	236,8	231,4	224,9	221	231,3	230,3	10,1
11-ene	261,3	89	26,4	9,6	333,8	281,5	250,5	118,5	93,1	254,6	249,5	260,9	275,6	274,4	273,6	233,7	236,2	224,5	225,7	225,6	247,6	258,3	84,2	105,1
12-ene	67	282,2	105,6	90,6	111	137,2	114,7	57,9	352,8	338,5	291,8	281,7	260,9	243,2	239,7	230,5	230,4	223	223,9	220,1	217,5	217,2	214,4	233,8
13-ene	226,2	111	110,1	110,7	75,6	353,1	112,4	46,2	344	281,8	283,5	261,2	252,6	241,2	244,5	237,8	229,8	225,9	226	227,5	226,6	220,9	203,5	97,6
14-ene	57,8	63,2	83,8	56,5	68,3	74,9	67,1	359,4	307,3	269	242,4	227,6	240,8	235,5	224,4	224,4	224,6	216,6	220,4	218,9	70,6	22,3	347,7	44,4
15-ene	27,6	51,6	58,1	264,9	245,4	231	249	311,6	15,7	336,9	307,4	308	278,1	264,7	241,3	238,3	233,5	228,2	227,7	233,4	233,7	231,4	238	47,4
16-ene	27,8	13,4	9	12,9	22,5	61,2	92,6	41,1	297	261,3	233,4	230,6	239,3	229,2	227	220,5	224	225,7	225,7	229,9	67,3	358,5	295,9	105,2
17-ene	91,6	121,2	227,5	136,9	139,4	113,5	100	20	9,5	328,7	262,4	232,7	225	222,6	227,4	231	234,9	238,4	225,5	63,2	47	20,7	1,8	47,7
18-ene	31,8	33,1	16,7	24,8	10,1	34	20,9	351,6	336,5	286,9	276,5	289,2	277,6	229,3	282,1	271,8	254,3	227,5	223,2	232	237,9	231,3	277,1	
19-ene	276	306,9	278,1	49,2	73,5	273,2	289,5	353,6	254,3	263,8	292,4	316,7	289	266,1	251,2	244,9	229,2	224,3	222,4	221,7	219,5	221,6	208,1	187,4
20-ene	110,2	101,5	95	87,4	54,2	350,5	17,6	40,9	349,7	322,9	301,1	291,4	288	258,5	234,9	229	226,9	224,5	228	220,6	219,4	226,3	11,8	19
21-ene	24	7,1	8,7	21,6	20,3	18,3	2,3	330	267	273,3	294,1	293	322	297,8	276,5	242,5	226,7	223,3	229,6	246,3	232,9	223,6	218,4	215
22-ene	222,7	226,9	226,6	229,4	229,5	227,3	228,5	227,4	227,3	230,8	266,4	256	274,1	279,6	272,5	247	222	224,9	232,2	229,4	213,1	213,1	230,8	245,7
23-ene	270,8	320,9	14,1	63,8	32,6	59,7	24,6	350,9	296,3	272,3	260,1	254,8	239,5	236,4	242,8	234,7	225,9	225,5	227,3	222,2	222,8	226,4	174,1	62,9
24-ene	4,4	10,8	13,2	80,9	116,9	190,4	343,2	346,5	350,2	358,9	328,8	281,4	281,2	272,6	257,3	257,8	251	255,5	234,3	222,4	226,3	222,8	226,2	181,7
25-ene	90,8	24,8	20,6	21,5	6,6	338,9	339,8	337,5	9,6	315,2	272,4	272,8	272,5	251,7	244,8	240,2	241,8	233,6	230,9	232,2	225,4	222,1	223,7	91,1
26-ene	79,5	42,2	38,7	24,1	23,1	337,5	299,3	333,5	6,7	343,3	3,2	13	348,2	340,7	314,6	282	288,4	302,9	300,8	280,1	258,4	277,8	261,5	30,8
27-ene	16,2	60,2	122,6	149,2	140,1	146,1	125	79,1	17,6	341,3	279,2	279,5	274,3	264,6	257,9	261	247	244,9	223,6	220,8	216	218,4	220,4	234,4
28-ene	206,8	34,1	112,2	116,9	96,5	80,6	22,8	14,5	4,2	316,9	324,3	284	273,7	266	256,4	241,3	237,9	247	241,6	232,1	233,5	236,7	154,4	9,9
29-ene	23	65,6	91,8	118	99,2	111,7	83,9	104	107	75,6	268,1	248,6	253,2	237,1	237,5	237,4	222,6	227,6	221,5	220,7	221	215,5	82,8	88,2
30-ene	49,8	53,9	355,3	172,2	9,1	312,1	288,9	263,2	234,6	275,8	276,1	255,9	234,5	225,1	227	230,8	226,2	223,9	220,1	220	191,9	200,3	21,4	52,9
31-ene	68,1	61,8	68,7	56,5	41,6	29,7	333,4	289,9	274,4	284	280,7	266,3	274,4	257,4	258,4	260,2	262,5	256	245,7	244,8	253,9	276,8	294,6	348,8

N° de datos válidos
Recuperación de datos

: 744
: 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 31 de enero 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-ene	45,5	35,4	70,4	55,7	264,1	211,3	219,4	226,7	233,5	237,0	242,2	249,3	255,1	254,5	228,2	227,9	226,2	229,6	229,6	226,2	73,2	43,9	52,4	223,9
02-ene	76,8	59,7	70,9	74,2	74,5	74,0	68,7	30,0	54,9	321,3	228,6	226,5	221,9	226,4	226,3	227,2	234,0	236,2	237,2	228,7	221,9	218,7	201,7	70,9
03-ene	69,4	68,8	66,9	67,2	68,3	38,1	63,7	64,4	56,5	49,6	15,6	277,2	225,3	225,0	226,4	226,0	227,5	226,8	225,1	221,4	215,0	278,3	56,8	68,2
04-ene	72,9	80,1	72,7	73,8	65,6	66,9	73,9	75,5	55,0	288,5	246,9	230,6	225,2	223,8	228,7	228,6	228,4	228,5	227,2	227,7	210,7	203,9	208,4	272,2
05-ene	255,7	226,2	270,0	36,6	71,0	71,2	69,7	60,5	75,4	76,6	63,1	2,4	289,9	258,5	228,8	227,8	226,8	224,8	224,2	217,8	219,8	213,9	206,7	63,0
06-ene	66,4	69,7	236,2	218,6	255,6	216,0	213,1	198,0	237,3	254,7	345,4	264,3	241,6	236,6	237,8	229,6	238,4	226,9	229,3	225,2	225,8	234,6	226,7	214,6
07-ene	215,7	203,2	209,6	65,1	72,8	71,0	74,1	72,3	68,3	266,0	30,2	344,9	331,6	261,8	252,0	227,2	228,3	230,1	238,8	244,5	237,7	221,8	213,4	214,6
08-ene	216,6	229,1	47,8	66,0	71,5	77,8	83,2	72,4	66,8	53,1	258,7	245,5	232,3	228,5	228,2	228,7	227,4	222,1	214,9	216,0	214,9	216,7	211,3	216,5
09-ene	211,7	55,0	69,0	71,6	66,6	70,8	66,3	57,9	47,8	1,9	313,9	254,7	244,6	235,5	261,5	258,8	234,0	229,6	228,9	223,4	238,8	224,9	81,7	77,4
10-ene	61,9	24,4	81,0	281,2	228,5	216,3	219,2	260,6	232,4	247,4	237,1	251,0	231,9	247,4	232,9	236,0	233,4	230,8	229,2	230,2	228,6	227,6	225,0	244,5
11-ene	266,8	43,3	67,4	56,7	3,4	321,4	266,3	160,3	8,7	233,5	226,7	239,2	236,6	228,8	228,2	228,3	228,8	229,0	229,5	227,5	245,0	241,2	228,0	222,6
12-ene	226,9	234,8	73,0	75,1	72,3	74,0	74,4	73,9	70,5	357,4	283,1	251,5	245,3	230,2	230,0	231,3	230,8	230,9	231,3	224,0	215,8	214,9	220,1	225,5
13-ene	228,8	75,6	69,5	72,1	74,2	70,7	193,3	208,9	221,9	254,3	264,0	246,3	245,6	246,1	234,6	232,3	233,0	232,1	228,1	230,5	230,1	227,3	227,2	180,3
14-ene	64,0	59,1	67,8	76,5	69,9	77,9	73,4	61,2	259,5	221,9	228,7	227,2	227,0	230,1	229,1	231,4	221,4	228,4	229,4	225,8	212,5	200,7	30,1	70,1
15-ene	66,4	68,7	69,4	60,4	66,5	72,6	70,0	63,4	69,4	60,0	334,4	277,4	237,3	227,8	228,4	229,5	230,2	228,9	230,6	223,7	225,2	235,2	246,2	68,7
16-ene	70,2	62,7	60,4	69,2	72,7	63,5	53,5	27,7	236,4	226,5	229,5	228,4	227,2	228,7	228,2	229,9	229,5	228,6	229,4	223,5	205,2	52,8	39,7	62,8
17-ene	35,6	43,1	222,9	102,2	173,5	72,1	73,4	64,8	64,9	296,2	227,7	229,4	231,1	226,7	228,7	227,8	223,5	229,1	225,8	220,2	154,4	76,3	73,4	72,2
18-ene	75,0	73,3	61,7	70,1	70,7	67,3	73,9	40,9	353,2	258,6	228,0	240,3	244,3	263,0	259,0	244,9	225,9	228,1	226,8	225,1	225,3	227,6	216,8	277,8
19-ene	242,4	270,5	241,1	248,0	292,5	244,3	208,4	214,0	214,4	222,3	251,8	259,8	223,5	228,7	228,7	227,2	230,0	230,1	232,4	228,2	222,8	219,8	212,3	209,4
20-ene	206,0	71,8	69,7	74,6	69,3	52,3	48,0	63,8	48,8	355,8	341,1	276,5	220,7	226,7	229,7	228,6	229,9	228,7	229,2	222,5	220,5	216,8	231,1	72,0
21-ene	64,4	61,8	60,0	55,7	38,2	44,9	56,7	7,5	218,3	215,7	214,8	222,3	225,0	223,3	237,5	231,4	231,3	231,0	234,8	250,1	231,6	229,4	201,5	207,0
22-ene	218,1	212,9	206,2	208,7	216,6	217,1	214,8	219,1	220,3	226,3	229,9	225,6	225,2	234,8	228,5	229,0	229,6	229,0	224,2	212,3	207,3	214,1	224,3	245,2
23-ene	268,6	357,2	4,0	56,5	65,5	69,7	57,3	56,0	261,6	240,7	224,6	228,0	229,3	228,2	230,4	229,2	230,9	229,6	228,3	227,4	228,5	226,4	219,4	199,1
24-ene	65,2	57,7	74,6	71,2	62,3	295,0	222,6	211,2	216,9	264,8	251,9	315,6	249,1	228,6	228,2	229,7	229,0	229,2	227,8	230,2	227,1	216,7	214,6	204,6
25-ene	247,3	45,7	54,9	50,1	47,4	31,8	54,1	48,1	55,0	11,5	270,7	267,2	248,1	240,1	246,6	237,3	228,7	230,8	231,5	228,1	229,9	220,4	218,6	218,6
26-ene	66,7	64,3	65,4	60,5	45,1	353,4	355,2	26,5	64,9	3,9	63,4	58,4	358,1	346,6	296,9	275,8	260,0	256,5	230,4	239,4	222,4	221,2	221,1	219,8
27-ene	221,5	241,1	69,5	69,0	73,0	73,4	70,6	72,9	73,7	339,2	258,2	265,6	263,9	268,8	249,0	238,1	228,9	227,9	228,9	217,0	214,3	213,7	206,4	206,9
28-ene	205,8	215,8	61,2	73,2	77,5	73,1	63,0	64,2	0,6	32,2	11,6	254,6	250,7	237,6	225,9	229,0	226,0	231,1	226,5	224,9	218,9	207,8	209,3	215,6
29-ene	55,0	70,0	72,1	72,2	73,9	73,0	43,0	175,7	358,2	257,6	232,4	229,9	226,0	224,9	221,0	228,8	229,3	229,0	226,4	228,8	225,4	227,1	221,6	216,2
30-ene	174,2	57,1	74,2	63,0	236,8	356,9	213,3	209,6	222,7	243,0	239,8	231,5	230,1	228,8	229,8	228,2	227,9	228,5	227,9	226,7	226,1	221,0	233,7	171,4
31-ene	72,2	69,4	74,3	73,3	66,6	70,9	266,9	259,9	258,9	238,8	239,8	248,1	251,2	242,1	247,9	235,0	242,3	242,8	235,9	239,6	235,2	241,9	263,2	300,3

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

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMOELECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Sigma Theta

PERÍODO : 01 al 31 de enero 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-ene	33,5	52,5	14,4	28,0	40,7	15,3	32,0	45,4	32,6	30,5	29,6	21,9	23,6	23,7	44,0	44,8	46,1	44,8	48,5	45,2	33,1	44,3	36,0	35,2
02-ene	27,6	22,7	14,6	9,1	6,9	9,3	26,2	34,2	30,3	26,6	36,6	51,3	44,5	41,3	45,8	46,1	40,2	37,0	30,7	45,0	37,8	31,6	21,6	15,4
03-ene	14,0	13,9	17,7	16,0	22,6	43,1	27,2	20,7	35,2	29,1	35,1	30,5	43,4	39,8	52,5	52,5	48,4	49,5	44,2	45,7	33,4	21,7	14,5	11,6
04-ene	19,1	22,1	9,6	10,0	22,9	16,1	12,7	13,5	31,1	15,8	25,1	36,8	37,5	52,4	43,0	57,6	55,9	53,0	51,8	42,7	33,1	17,1	40,9	27,9
05-ene	18,3	20,8	26,5	24,3	13,1	14,9	18,4	13,9	11,6	8,8	23,3	28,5	17,5	42,0	54,1	49,0	49,0	49,0	38,4	34,4	33,3	24,9	25,3	11,1
06-ene	7,4	7,5	25,4	24,9	30,6	19,0	29,6	23,9	18,5	26,9	31,1	32,0	33,9	34,2	39,2	36,8	33,3	35,5	44,1	46,1	41,4	29,3	30,4	17,4
07-ene	21,7	22,8	28,8	26,0	8,9	11,5	15,0	7,9	18,7	32,0	34,1	38,9	33,7	16,5	24,7	41,6	49,0	46,4	36,1	21,5	38,2	43,2	35,4	30,9
08-ene	28,0	37,9	17,0	11,2	14,9	15,3	27,8	13,6	22,7	27,8	18,0	27,2	34,7	49,5	53,7	50,9	49,6	38,7	25,7	26,5	21,1	26,5	20,6	23,4
09-ene	23,4	36,7	22,8	23,1	13,5	10,7	17,5	23,6	34,6	24,7	30,3	17,2	26,6	22,9	21,4	19,6	54,9	57,1	50,9	45,5	38,8	39,4	22,7	10,8
10-ene	20,8	33,2	36,6	39,6	31,0	39,4	32,6	40,9	33,8	21,0	32,2	34,0	35,5	33,5	37,9	33,9	35,5	40,4	52,9	55,2	49,4	49,8	47,0	21,0
11-ene	18,2	25,7	16,5	39,6	33,0	34,2	19,8	37,3	27,0	34,3	41,1	32,6	30,4	40,8	41,9	52,4	47,2	47,6	47,9	51,8	32,1	23,1	24,8	27,1
12-ene	29,0	33,3	20,4	8,0	7,9	6,5	7,2	9,3	20,5	20,0	21,7	21,4	30,4	38,5	40,6	56,0	56,8	54,6	54,0	46,3	27,3	22,7	38,9	45,4
13-ene	26,0	21,4	6,6	7,6	8,0	34,0	33,3	44,7	32,2	22,0	8,7	22,9	21,9	24,3	34,2	34,5	32,8	44,3	52,3	50,1	47,1	47,5	45,8	23,0
14-ene	25,7	31,5	22,1	9,7	12,2	12,0	7,9	20,1	33,8	41,4	51,4	46,9	31,5	31,9	50,9	56,0	39,1	51,1	50,8	48,1	24,7	34,8	36,7	23,2
15-ene	23,9	13,6	16,8	25,5	24,0	12,4	11,6	26,7	16,0	27,6	37,1	32,9	36,9	39,5	45,6	41,7	39,3	50,1	44,9	45,1	45,9	38,1	31,6	21,9
16-ene	11,5	30,0	28,6	17,9	10,2	9,4	15,3	18,6	28,7	42,3	46,2	46,2	41,2	44,5	44,0	52,3	41,0	53,2	46,2	41,4	29,4	32,7	32,9	23,3
17-ene	34,5	24,7	30,4	25,6	32,7	8,5	12,1	13,9	29,2	34,7	47,0	51,1	36,4	48,0	51,8	46,5	38,4	44,0	45,7	34,9	28,7	18,5	24,4	10,6
18-ene	9,7	10,5	21,9	16,7	17,8	13,3	15,5	40,8	40,0	26,5	27,1	24,9	30,1	23,1	13,6	31,8	40,0	53,7	48,4	52,6	38,6	26,0	22,1	46,3
19-ene	44,6	33,0	38,5	41,6	44,9	30,5	18,4	13,6	13,9	26,1	26,4	27,6	45,8	39,6	36,7	49,5	39,8	37,3	57,5	51,6	43,6	37,5	20,8	15,6
20-ene	23,2	8,2	13,6	11,8	20,1	35,1	38,1	22,5	39,7	19,5	34,9	31,9	41,4	49,2	47,0	52,9	51,5	52,2	52,0	38,1	39,2	32,2	32,2	11,4
21-ene	20,5	24,0	29,2	33,4	49,8	42,6	44,1	38,1	33,1	28,8	30,6	36,2	47,5	42,5	36,0	44,1	54,6	54,3	41,9	26,8	53,2	48,8	24,0	25,3
22-ene	37,6	19,7	19,1	21,8	24,1	26,6	21,0	35,4	34,4	38,2	37,5	46,2	45,0	39,2	45,7	43,3	52,5	55,5	35,8	20,4	21,5	29,4	34,4	31,7
23-ene	30,8	26,9	29,4	31,1	10,3	10,7	27,5	22,3	19,2	34,7	49,6	43,4	48,5	42,0	35,8	49,4	54,3	43,7	46,5	49,3	47,6	42,3	31,8	33,3
24-ene	23,1	31,0	14,6	14,7	28,3	46,7	36,0	31,6	26,1	32,4	18,0	39,7	29,5	49,1	38,8	41,4	38,1	44,2	42,2	53,0	45,9	37,8	22,9	16,2
25-ene	32,0	32,2	34,2	38,6	41,2	39,1	30,4	30,7	30,2	43,7	20,8	8,9	24,3	33,9	25,2	31,1	40,3	41,3	47,9	46,7	51,0	39,1	34,5	28,1
26-ene	16,7	21,8	20,7	23,8	42,0	22,9	24,4	25,9	39,3	50,5	26,2	29,2	34,3	27,1	26,4	22,6	8,5	17,5	33,3	36,9	47,2	36,4	29,8	17,1
27-ene	17,1	23,8	18,7	16,3	12,1	12,6	8,9	7,8	11,1	36,8	19,1	8,4	11,7	15,1	25,3	33,1	41,3	51,2	53,4	39,0	21,7	23,6	16,3	19,9
28-ene	20,6	35,6	23,1	5,6	6,9	10,7	28,9	29,8	35,9	35,3	39,2	19,8	25,1	35,5	41,8	49,7	46,5	53,9	50,2	48,3	34,9	14,7	8,5	32,4
29-ene	26,0	13,1	14,7	9,1	6,3	8,4	34,1	34,5	27,2	24,2	38,9	40,3	46,4	52,2	50,1	47,6	38,9	40,7	49,9	48,2	48,2	44,3	25,0	16,2
30-ene	27,5	15,5	24,9	27,5	40,9	38,1	8,3	20,6	32,7	25,7	30,4	34,5	36,6	39,3	32,9	40,6	43,1	51,0	49,9	51,4	39,6	32,8	32,3	25,0
31-ene	7,2	8,3	8,6	7,6	21,8	26,0	22,8	21,6	20,2	32,2	37,5	29,1	21,3	32,0	27,7	32,9	30,1	33,6	36,5	33,0	32,7	25,9	8,0	34,5

N° de datos validos
Recuperación de datos

: 744
: 100,0 %

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

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMOELECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Temperatura Ambiente

PERÍODO : 01 al 31 de enero del 2019

UNIDAD : °C

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-ene	17,6	18,5	17,0	16,9	18,0	15,6	15,1	15,3	15,4	15,5	16,2	16,3	16,2	16,3	16,8	16,7	16,6	16,5	16,3	15,6	16,6	18,2	17,0	17,3	18,5	15,1	16,6
02-ene	17,2	17,1	17,0	16,5	16,5	16,6	17,2	17,2	17,8	17,5	17,4	18,2	17,7	16,8	17,2	16,8	16,4	16,2	15,8	15,0	14,6	14,5	15,0	15,8	18,2	14,5	16,6
03-ene	15,2	15,1	15,3	15,7	16,4	17,4	16,9	16,5	18,2	18,2	19,2	18,7	19,1	18,6	19,5	19,1	18,3	17,6	16,7	15,6	15,4	16,1	17,2	17,2	19,5	15,1	17,2
04-ene	17,0	16,8	16,8	16,3	16,7	16,8	17,0	17,5	18,7	18,1	18,6	18,8	18,6	19,3	18,2	19,0	18,7	18,0	18,2	16,8	16,6	16,8	17,9	17,4	19,3	16,3	17,7
05-ene	16,1	15,9	16,7	17,1	17,3	17,5	17,4	18,0	19,2	20,9	23,2	23,3	22,7	22,2	21,3	19,4	19,3	19,4	18,5	17,6	16,8	16,8	17,8	19,1	23,3	15,9	18,9
06-ene	19,5	20,8	19,4	17,5	18,2	17,2	17,3	17,8	19,7	21,0	21,9	21,4	20,3	19,2	19,2	19,1	19,3	20,1	19,8	19,1	18,5	17,9	17,8	17,4	21,9	17,2	19,1
07-ene	16,9	17,1	18,1	18,3	18,2	18,3	18,5	18,8	18,8	19,3	19,6	21,0	21,4	19,5	20,2	21,4	21,3	20,0	19,5	18,1	17,7	17,8	17,9	17,6	21,4	16,9	19,0
08-ene	18,0	18,6	18,9	19,0	18,3	18,3	18,8	18,7	20,8	20,7	19,8	19,7	19,6	19,4	19,9	19,5	19,1	18,2	17,8	17,6	17,6	17,4	17,0	16,5	20,8	16,5	18,7
09-ene	16,8	19,3	19,0	19,1	18,6	17,9	18,5	19,8	20,2	19,3	20,3	18,6	19,4	19,4	20,2	19,2	19,9	19,1	18,2	17,5	16,9	16,9	18,2	18,2	20,3	16,8	18,8
10-ene	18,5	18,9	19,3	19,1	16,9	16,4	17,4	18,9	17,7	17,8	18,5	18,8	18,6	18,1	17,8	17,6	17,4	17,2	17,3	16,6	15,9	15,8	15,8	15,9	19,3	15,8	17,6
11-ene	15,4	17,0	17,7	17,7	16,8	16,2	16,2	17,6	18,5	17,8	18,7	18,7	19,1	19,3	19,2	19,1	18,7	18,6	18,2	17,7	17,2	17,2	17,3	17,0	19,3	15,4	17,8
12-ene	16,9	16,9	18,1	18,1	18,2	18,2	18,7	19,8	20,6	19,8	19,2	18,7	19,0	19,0	18,7	19,1	19,0	18,6	18,4	17,5	16,7	16,6	16,7	16,8	20,6	16,6	18,3
13-ene	16,6	18,0	16,2	16,5	16,9	17,2	17,9	18,9	18,8	17,9	16,7	18,9	18,7	18,4	18,6	18,4	18,1	18,2	18,3	17,4	16,7	16,5	16,5	17,1	18,9	16,2	17,6
14-ene	18,2	18,5	17,6	17,1	16,4	17,5	17,5	18,1	19,3	18,3	18,9	18,7	17,9	17,7	18,1	18,5	17,6	17,8	17,6	17,3	16,7	17,5	18,7	18,3	19,3	16,4	17,9
15-ene	17,8	16,6	16,9	17,5	17,5	17,5	17,9	18,5	19,5	19,9	20,0	20,7	19,0	18,7	18,1	17,7	17,3	17,6	17,2	16,5	15,9	15,8	15,6	16,7	20,7	15,6	17,8
16-ene	16,9	17,5	18,0	18,1	18,1	17,9	18,1	18,1	17,0	16,8	17,0	17,8	17,6	17,4	17,6	17,8	17,2	17,6	17,2	16,8	17,1	18,0	18,7	18,2	18,7	16,8	17,6
17-ene	18,3	17,6	17,2	17,0	17,1	17,8	17,8	17,9	18,9	19,7	18,3	17,7	16,7	17,1	17,4	17,2	17,0	17,4	17,1	16,6	17,5	17,2	17,4	17,7	19,7	16,6	17,6
18-ene	16,7	15,7	16,1	17,2	17,9	17,8	18,3	19,0	18,9	17,8	17,6	18,2	19,1	19,1	18,5	18,6	18,8	19,0	18,3	17,6	16,8	16,8	17,5	19,8	19,8	15,7	18,0
19-ene	20,1	19,1	18,2	20,0	19,6	18,3	17,2	16,8	16,9	17,6	18,4	19,3	20,2	18,9	18,0	18,2	17,7	17,5	17,9	17,0	16,5	16,3	16,0	16,1	20,2	16,0	18,0
20-ene	16,6	17,2	16,6	17,2	17,3	18,1	18,3	18,2	18,9	17,9	19,4	20,2	18,9	18,7	18,3	18,2	18,1	17,2	17,0	16,4	16,4	16,3	17,7	17,9	20,2	16,3	17,8
21-ene	17,9	18,0	18,5	18,8	19,8	19,5	19,2	18,7	17,2	16,8	16,5	17,0	19,4	19,7	19,1	18,6	18,7	18,0	17,4	16,5	16,8	16,8	17,8	17,3	19,8	16,5	18,1
22-ene	16,7	16,1	16,3	16,3	16,3	16,2	16,2	16,6	16,8	17,2	17,5	18,4	19,1	19,3	18,8	17,9	17,4	17,4	16,4	16,4	16,6	16,3	16,3	16,6	19,3	16,1	17,0
23-ene	17,4	17,2	17,0	18,7	18,8	19,4	18,9	18,6	17,8	18,2	19,6	18,7	19,0	18,3	17,8	18,2	18,2	17,6	17,7	17,0	16,6	16,5	16,3	17,2	19,6	16,3	17,9
24-ene	19,2	18,1	19,4	19,1	18,4	19,6	17,7	17,6	18,2	19,6	18,6	21,9	21,0	21,2	19,3	19,2	18,8	18,9	17,7	17,4	17,1	16,8	16,3	16,6	21,9	16,3	18,6
25-ene	17,7	18,7	18,6	19,2	18,8	18,1	18,5	18,4	18,7	19,7	18,7	17,8	19,5	19,4	18,8	18,4	18,6	18,5	18,3	17,8	17,4	16,9	17,0	17,6	19,7	16,9	18,4
26-ene	18,6	18,8	18,8	18,4	19,5	17,3	17,3	18,1	19,4	19,6	20,3	21,1	21,1	20,1	22,2	21,4	19,3	18,4	19,0	18,4	18,2	17,8	17,9	17,6	22,2	17,3	19,1
27-ene	17,2	18,4	19,4	18,7	19,3	19,0	19,1	20,1	20,8	20,8	19,9	19,0	19,1	19,8	21,1	21,3	21,4	21,1	20,2	18,3	18,0	17,8	18,1	18,1	21,4	17,2	19,4
28-ene	17,9	18,0	19,7	20,0	18,8	18,2	19,0	19,3	19,5	21,4	22,9	21,2	20,9	21,7	21,6	21,6	20,8	21,3	20,2	18,9	18,0	18,4	18,6	20,0	22,9	17,9	19,9
29-ene	21,2	20,4	20,3	20,4	20,6	21,2	21,5	20,4	21,3	20,7	21,9	21,8	23,0	23,6	23,4	21,8	20,5	20,2	20,7	19,6	19,5	19,7	19,4	19,5	23,6	19,4	20,9
30-ene	21,4	20,6	20,7	21,3	21,9	21,3	18,2	18,1	18,4	19,2	19,3	19,7	19,4	19,1	19,1	19,5	19,4	19,6	19,3	18,7	18,2	18,0	18,4	18,9	21,9	18,0	19,5
31-ene	19,9	18,7	19,1	19,3	19,2	19,9	19,2	17,4	17,7	18,9	19,9	19,9	19,1	19,3	19,2	19,1	19,0	19,1	18,9	17,9	17,7	17,7	17,3	19,2	19,9	17,3	18,9
Máxima	21,4	20,8	20,7	21,3	21,9	21,3	21,5	20,4	21,3	21,4	23,2	23,3	23,0	23,6	23,4	21,8	21,4	21,3	20,7	19,6	19,5	19,7	19,4	20,0			
Minima	15,2	15,1	15,3	15,7	16,3	15,6	15,1	15,3	15,4	15,5	16,2	16,3	16,2	16,3	16,8	16,7	16,4	16,2	15,8	15,0	14,6	14,5	15,0	15,8			
Media	17,8	17,9	18,0	18,1	18,1	18,0	18,0	18,2	18,7	18,8	19,2	19,4	19,4	19,2	19,1	19,0	18,6	18,4	18,1	17,3	17,0	17,1	17,3	17,6			
N° de datos validos : 744																											
Recuperación de datos : 100,0 %																											
Promedio: 18,3																											
Máxima horaria: 23,6																											
Máxima diaria: 20,9																											
Minima horaria: 14,5																											
Minima diaria: 16,6																											

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

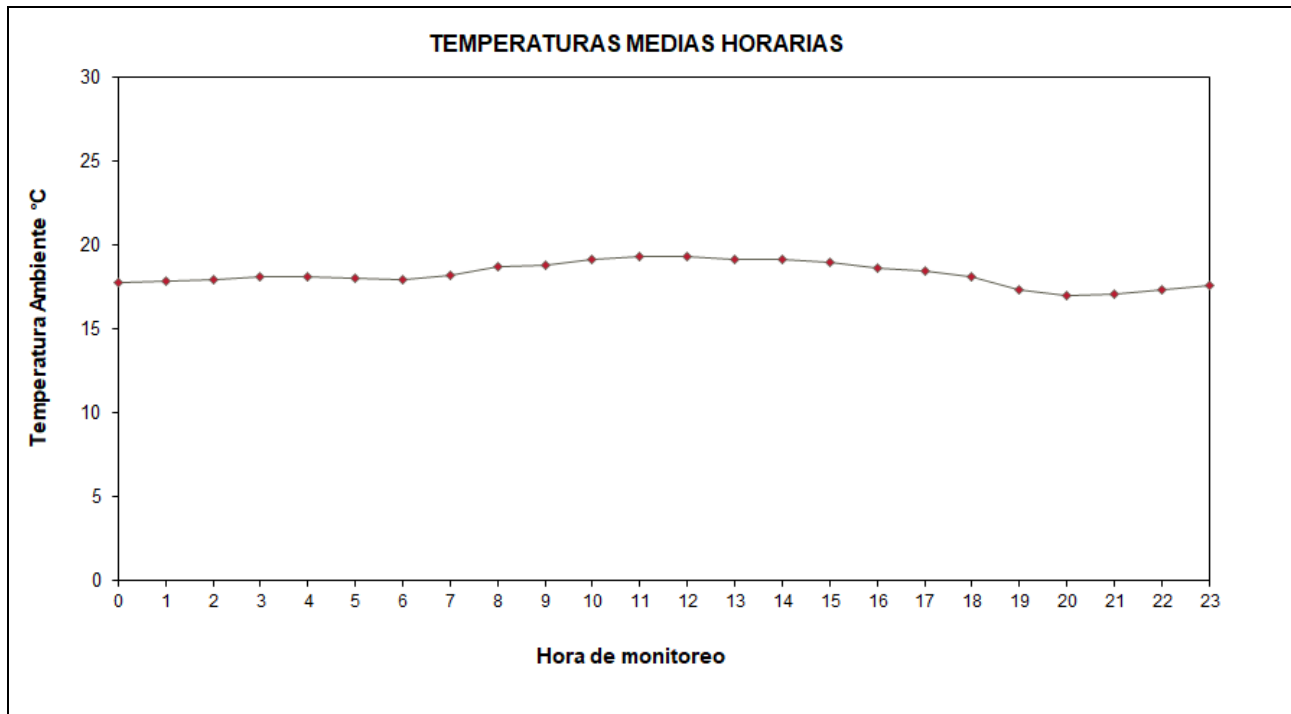


Tabla N° 46: Resultados de Humedad Relativa, Estación: EME-ME

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMOELECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Humedad Relativa

PERÍODO : 01 al 31 de enero 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-ene	76,4	74,4	83,9	84,1	76,5	85,7	88,0	86,8	84,2	83,5	78,5	79,0	80,7	81,7	79,4	79,7	81,0	82,4	83,5	86,4	83,7	76,0	82,5	80,5	88,0	74,4	81,6
02-ene	79,9	82,5	82,9	86,0	86,4	84,8	81,5	80,5	78,3	78,5	79,2	72,9	74,7	79,6	78,5	80,1	82,7	84,2	85,9	87,9	89,6	90,1	89,3	86,2	90,1	72,9	82,6
03-ene	90,3	91,0	89,7	88,6	86,6	79,3	81,7	85,0	76,1	76,8	71,9	74,4	71,4	71,2	67,7	70,1	74,6	77,8	81,7	86,5	88,6	87,3	80,7	82,8	91,0	67,7	80,5
04-ene	82,7	83,9	85,2	87,2	85,5	84,4	84,4	80,9	73,1	77,2	74,6	76,1	76,2	72,2	77,8	71,8	72,9	74,9	74,5	78,9	80,2	77,2	73,3	79,6	87,2	71,8	78,5
05-ene	85,9	92,3	89,4	84,5	84,3	83,4	81,5	79,5	72,6	62,7	53,2	53,4	55,5	62,7	67,5	77,7	76,4	73,7	78,2	82,9	88,8	86,4	77,5	72,9	92,3	53,2	76,0
06-ene	70,6	62,7	71,4	81,0	76,2	79,0	81,3	79,1	63,6	58,5	56,1	61,7	67,8	78,5	77,9	78,4	76,5	71,0	71,6	65,1	66,7	72,9	77,6	82,0	82,0	56,1	72,0
07-ene	84,9	85,0	80,3	78,5	74,0	74,2	69,5	67,1	73,9	72,2	71,0	66,6	64,5	72,9	68,0	64,5	64,5	68,4	72,7	78,9	77,3	76,3	77,4	81,5	85,0	64,5	73,5
08-ene	83,8	82,5	71,9	70,4	68,5	66,9	62,9	63,7	62,2	71,6	74,2	73,1	76,1	77,3	75,2	77,9	77,0	81,8	84,4	84,7	81,4	79,9	81,7	85,9	85,9	62,2	75,6
09-ene	87,3	75,4	74,2	74,0	78,2	79,6	80,8	76,0	74,8	79,0	73,0	80,5	75,6	74,2	69,8	79,9	73,8	76,5	81,3	83,7	87,4	85,6	80,7	82,2	87,4	69,8	78,5
10-ene	81,4	78,8	75,6	77,4	86,6	89,2	85,5	75,5	80,7	79,9	77,0	77,1	77,1	79,3	80,1	80,0	80,5	80,7	80,0	82,7	86,4	87,3	87,5	87,7	89,2	75,5	81,4
11-ene	89,5	85,3	80,6	80,2	82,2	84,1	83,4	77,7	73,3	77,5	73,7	73,1	71,0	70,5	73,4	73,4	72,6	74,2	76,3	78,6	80,0	79,3	79,5	83,4	89,5	70,5	78,0
12-ene	86,1	86,0	78,5	80,6	80,9	79,4	75,6	69,6	64,6	68,9	76,2	79,1	75,2	72,6	74,4	71,5	72,5	73,1	74,7	79,1	82,6	81,2	82,0	84,6	86,1	64,6	77,0
13-ene	87,1	78,6	85,9	84,6	83,6	77,5	78,6	75,1	76,3	79,0	83,6	75,6	79,5	79,6	80,4	82,2	83,3	82,2	82,7	85,3	88,3	88,2	87,3	86,4	88,3	75,1	82,1
14-ene	80,4	77,6	82,7	86,9	92,1	88,2	88,3	83,2	76,1	77,9	73,6	75,0	81,5	83,3	80,8	76,2	80,1	80,4	81,3	80,4	80,7	79,2	76,3	79,5	92,1	73,6	80,9
15-ene	81,9	88,3	87,6	85,3	84,9	84,0	81,2	77,6	73,6	72,6	70,0	66,7	74,9	76,1	78,2	80,3	81,6	79,4	81,5	84,5	88,5	88,7	89,7	87,4	89,7	66,7	81,0
16-ene	85,8	83,5	80,6	82,4	83,7	83,0	78,5	78,6	84,5	86,3	83,9	79,5	80,5	79,3	80,1	78,9	81,9	79,2	79,8	81,5	79,9	78,6	73,9	77,7	86,3	73,9	80,9
17-ene	76,4	79,4	81,6	83,2	84,1	82,1	81,6	79,4	75,6	72,4	74,4	74,9	80,4	78,1	77,2	78,0	79,8	78,4	81,4	83,4	80,3	84,4	84,8	83,7	84,8	72,4	79,8
18-ene	88,2	92,1	90,4	85,1	81,0	80,7	78,3	74,1	73,0	79,3	80,1	78,2	72,9	72,3	74,5	75,8	75,0	72,3	72,3	75,1	79,8	82,1	78,7	69,7	92,1	69,7	78,4
19-ene	67,5	72,5	80,2	72,9	71,2	76,7	82,8	80,8	80,1	77,3	74,7	71,9	68,7	77,8	81,2	80,4	79,4	79,6	78,0	82,6	85,1	87,0	90,3	89,7	90,3	67,5	78,7
20-ene	90,4	84,8	88,3	85,5	84,3	79,6	77,3	79,4	75,0	79,5	73,5	71,0	74,6	76,3	78,3	82,2	82,5	87,5	88,3	88,7	88,3	89,3	84,0	81,2	90,4	71,0	82,1
21-ene	82,1	80,9	78,0	75,0	70,4	70,6	72,7	74,9	83,5	86,6	89,9	87,8	75,7	73,2	75,7	78,9	80,2	83,8	84,9	89,2	88,8	88,3	81,8	83,8	89,9	70,4	80,7
22-ene	88,8	92,7	91,2	91,2	91,3	91,3	90,5	88,2	86,8	85,4	83,3	80,1	75,5	73,4	76,7	80,2	83,3	82,0	85,7	85,3	83,5	86,4	88,1	87,7	92,7	73,4	85,4
23-ene	85,0	82,4	82,0	76,7	76,5	73,4	75,9	83,0	86,5	85,8	75,1	79,8	79,0	80,8	81,8	79,1	79,7	82,3	81,4	83,8	86,5	86,0	87,5	86,3	87,5	73,4	81,5
24-ene	80,3	81,9	76,9	77,6	78,5	75,2	84,5	84,5	82,0	75,6	78,1	66,3	71,4	69,9	79,2	80,2	82,1	82,1	86,4	85,3	85,2	88,4	91,0	91,7	91,7	66,3	80,6
25-ene	89,1	81,6	80,9	77,7	79,3	81,8	80,2	80,6	80,2	76,0	81,1	83,7	75,7	74,7	76,5	79,7	80,5	81,6	82,1	84,8	87,6	88,7	89,3	88,5	89,3	74,7	81,7
26-ene	80,9	84,4	82,1	84,4	78,6	85,7	85,3	82,8	78,3	76,4	73,9	70,8	69,5	72,1	65,1	68,7	77,5	81,1	80,4	82,9	84,6	86,2	85,3	88,7	88,7	65,1	79,4
27-ene	89,9	85,1	82,8	84,8	83,6	83,5	82,7	77,6	71,5	68,5	74,1	77,1	77,0	71,6	67,0	67,1	69,3	73,5	77,7	85,4	82,7	83,4	84,1	85,2	89,9	67,0	78,6
28-ene	89,4	91,1	79,0	79,5	80,3	84,2	84,9	84,0	82,1	72,3	63,2	70,0	73,1	70,9	71,7	70,9	73,3	71,1	76,1	82,4	84,6	77,5	73,7	71,8	91,1	63,2	77,4
29-ene	68,5	75,9	75,9	73,7	71,1	66,6	63,2	68,1	65,0	68,5	64,9	67,6	65,2	62,7	62,3	68,6	74,5	78,2	70,7	74,5	73,9	73,0	73,9	74,3	78,2	62,3	70,0
30-ene	69,0	72,3	72,6	67,5	69,3	74,5	84,8	88,7	89,9	83,1	83,9	82,4	83,0	83,5	82,1	81,9	81,7	81,6	83,4	84,9	86,3	90,0	90,6	89,0	90,6	67,5	81,5
31-ene	85,7	92,4	91,4	91,0	90,0	84,7	84,7	92,8	91,6	85,5	79,5	77,9	81,5	81,3	83,6	85,1	85,4	83,9	85,2	90,5	91,1	90,6	91,9	84,9	92,8	77,9	86,8
Máxima	90,4	92,7	91,4	91,2	92,1	91,3	90,5	92,8	91,6	86,6	89,9	87,8	83,0	83,5	83,6	85,1	85,4	87,5	88,3	90,5	91,1	90,6	91,9	91,7			
Minima	67,5	62,7	71,4	67,5	68,5	66,6	62,9	63,7	62,2	58,5	53,2	53,4	55,5	62,7	62,3	64,5	64,5	68,4	70,7	65,1	66,7	72,9	73,3	69,7			
Media	82,7	82,5	81,7	81,2	80,6	80,4	80,4	79,2	77,1	76,6	74,8	74,3	74,4	75,1	75,6	76,8	77,9	78,7	80,1	82,8	83,8	83,7	83,0	83,1			

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

Promedio:	79,4
Máxima horaria:	92,8
Máxima diaria:	86,8
Minima horaria:	53,2
Minima diaria:	70,0

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

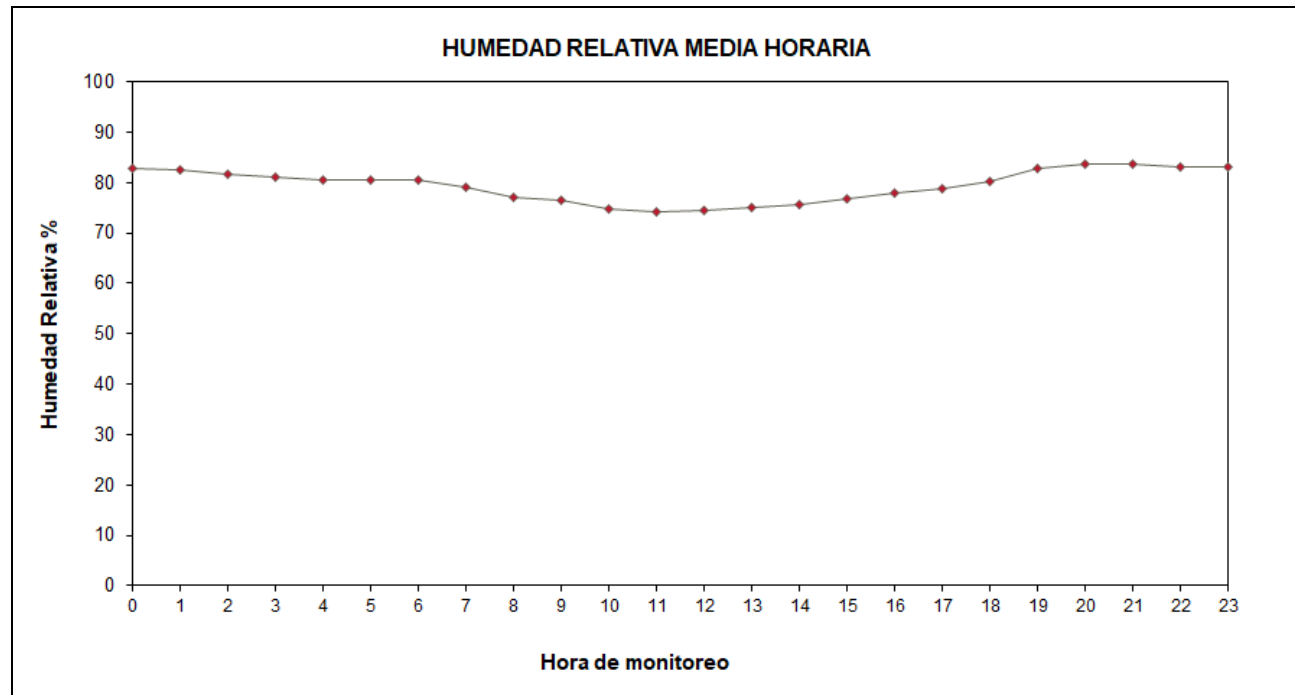


Tabla N° 47: Resultados de Presión Atmosférica, Estación: EME-ME

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMoeLECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Presión Atmosférica

PERÍODO : 01 al 31 de enero del 2019

UNIDAD : mmHg

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-ene	754	754	754	754	754	754	754	754	754	754	754	754	753	753	752	752	751	751	752	752	752	753	753	753	754	751	753
02-ene	753	753	753	754	754	754	754	755	755	755	755	755	754	754	753	753	752	752	752	752	752	752	753	753	755	752	753
03-ene	753	752	752	752	753	753	754	754	754	754	754	754	753	753	752	752	751	752	752	752	752	753	753	753	754	751	753
04-ene	753	753	753	754	754	755	755	756	756	756	756	755	755	755	755	754	754	753	753	754	754	754	754	754	756	753	754
05-ene	754	754	755	755	755	756	756	757	757	757	757	756	756	756	755	755	754	754	754	754	755	755	756	756	757	754	755
06-ene	756	755	755	755	755	756	756	757	757	757	757	756	756	756	756	755	755	755	755	756	756	756	756	756	757	755	756
07-ene	756	755	755	755	755	755	756	757	757	757	758	758	757	758	758	757	757	757	757	758	758	758	758	758	758	755	757
08-ene	758	758	757	757	757	758	758	759	759	759	759	759	758	758	758	758	757	757	757	757	758	758	758	758	759	757	758
09-ene	758	757	757	757	757	758	758	759	759	759	759	759	758	758	758	758	757	757	757	757	758	758	758	758	759	757	758
10-ene	757	756	756	756	756	756	756	757	757	757	757	757	757	756	756	755	755	755	755	756	756	756	756	757	757	755	756
11-ene	757	757	758	758	758	759	759	760	760	760	760	759	759	759	758	758	758	757	758	758	757	758	758	759	760	757	759
12-ene	759	759	758	758	759	759	759	760	760	760	759	759	759	758	758	758	757	757	757	757	758	758	758	758	760	757	758
13-ene	758	757	757	757	757	758	758	758	758	758	758	758	758	757	757	756	756	756	756	756	756	756	757	757	758	756	757
14-ene	757	757	757	756	756	757	757	758	758	757	757	757	756	756	755	754	754	754	754	754	754	755	755	755	758	754	756
15-ene	755	755	755	756	756	756	757	757	758	758	758	758	757	757	756	756	756	756	756	756	756	756	756	757	758	755	757
16-ene	757	757	757	757	757	758	758	758	759	759	759	758	758	758	757	757	756	756	756	756	756	756	756	757	759	756	757
17-ene	757	757	757	757	757	757	757	758	758	758	758	758	757	757	756	755	754	754	753	753	753	753	754	754	758	753	756
18-ene	754	754	754	754	755	755	755	756	756	756	757	757	757	756	756	756	755	755	755	755	756	756	757	757	757	754	756
19-ene	757	757	756	756	756	756	757	757	758	758	758	758	758	757	757	756	755	754	754	754	754	754	754	755	758	754	756
20-ene	755	754	754	754	755	755	756	756	757	757	757	757	757	756	756	755	755	755	754	754	754	754	755	755	757	754	755
21-ene	755	755	755	755	755	755	755	756	756	757	757	757	757	756	756	755	755	755	755	755	755	755	756	756	757	755	756
22-ene	756	755	755	755	755	755	755	756	756	756	756	756	756	756	756	755	755	755	755	755	755	755	755	756	756	755	755
23-ene	755	755	755	756	756	756	757	757	757	756	756	756	756	755	754	754	753	752	753	753	753	753	753	754	757	752	755
24-ene	755	755	755	755	755	755	755	755	755	756	756	756	756	755	755	755	754	754	754	754	754	754	754	754	756	754	755
25-ene	754	753	753	754	754	754	755	756	757	757	757	756	756	755	754	754	754	754	754	754	754	754	754	754	757	753	755
26-ene	754	754	753	753	754	754	755	755	756	756	756	756	755	755	755	755	754	754	754	754	754	754	754	754	756	753	755
27-ene	754	754	754	754	754	754	755	755	755	755	755	755	755	754	754	753	753	753	753	753	753	754	754	754	755	753	754
28-ene	753	753	753	753	753	754	754	755	755	755	755	755	755	755	754	754	754	754	754	754	754	755	755	755	755	753	754
29-ene	756	756	756	756	756	757	757	757	757	758	758	757	757	756	756	755	755	755	755	755	755	756	756	756	758	755	756
30-ene	757	756	756	756	756	756	757	757	757	757	757	757	757	756	755	755	755	754	754	754	754	755	755	755	757	754	756
31-ene	754	754	754	754	754	755	755	756	756	756	756	755	755	755	754	754	754	754	754	754	755	755	756	756	756	754	755
Máxima	759	759	758	758	759	759	759	760	760	760	760	759	759	759	758	758	758	757	758	758	757	758	758	759	759	759	759
Minima	753	752	752	752	753	753	754	754	754	754	754	754	753	753	752	752	751	751	752	752	752	752	753	753	753	753	753
Media	756	755	755	755	755	756	756	757	757	757	757	757	757	756	756	755	755	755	755	755	755	755	755	756	756	756	756
N° de datos validos																									:	744	
Recuperacion de datos																									:	100,0 %	
																									Promedio:	755,7	
																									Máxima horaria:	760,0	
																									Máxima diaria:	758,6	
																									Minima horaria:	751,0	
																									Minima diaria:	752,9	

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

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

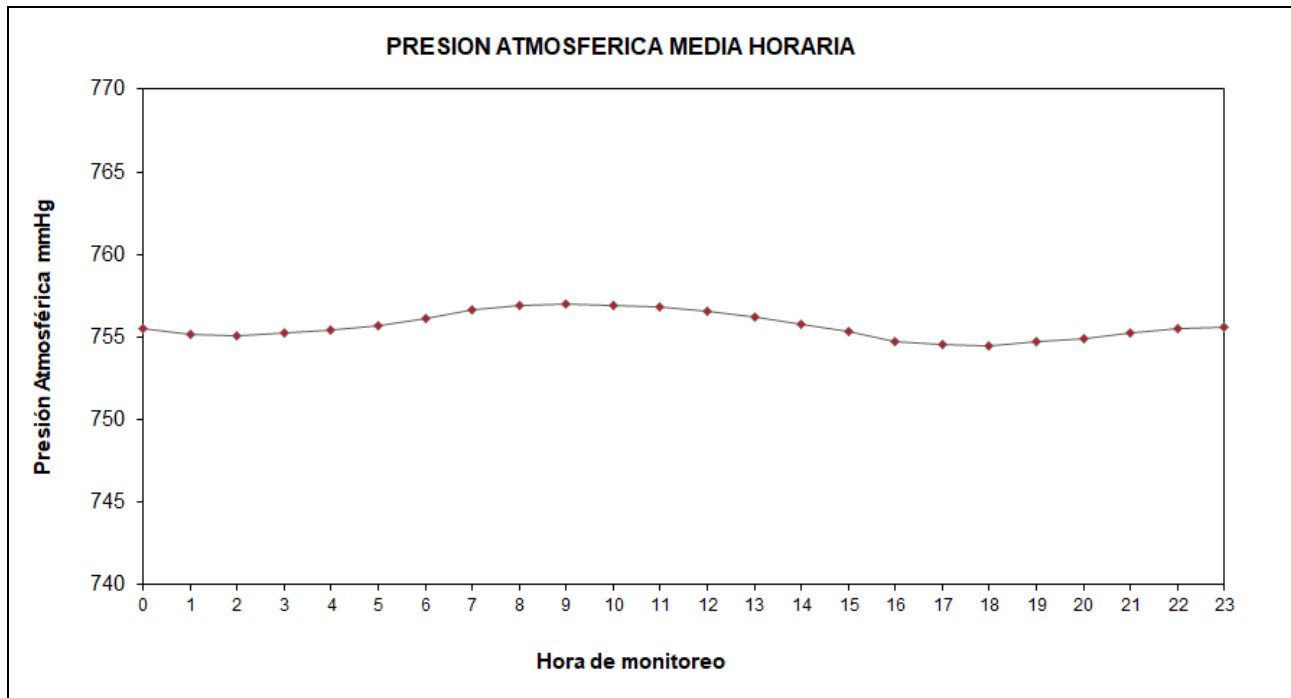


Tabla N° 48: Resultados de Radiación Solar, Estación: EME-ME

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMOELECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Radiación Solar

PERÍODO : 01 al 31 de enero del 2019

UNIDAD : W/m²

Fecha	Hora																							Maxima	Minima	Promedio	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Horaria	Horaria	Diario
01-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	15,4	45,3	122,9	308,9	601,3	764,9	923,7	893,8	862,5	748,1	581,7	391,1	196,5	34,5	3,2	0,0	0,0	0,0	923,7	0,0	270,7
02-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	21,5	87,0	156,7	287,8	578,1	780,6	917,7	901,1	858,4	734,2	573,6	382,4	190,6	33,3	2,6	0,0	0,0	0,0	917,7	0,0	271,2
03-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	11,9	53,4	206,7	444,4	732,4	849,6	887,8	888,8	855,5	738,1	575,4	388,2	193,8	35,9	2,3	0,0	0,0	0,0	888,8	0,0	286,2
04-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	17,1	69,7	191,4	368,0	607,6	842,2	906,8	910,0	849,8	734,6	572,1	384,7	195,7	36,4	2,0	0,0	0,0	0,0	910,0	0,0	278,7
05-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	27,1	129,0	136,1	245,2	367,9	766,5	915,4	915,3	856,5	739,5	574,4	388,7	202,0	39,5	2,1	0,0	0,0	0,0	915,4	0,0	262,9
06-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	15,2	96,5	321,1	570,9	735,4	858,3	915,6	915,2	860,3	746,0	586,0	401,3	209,1	42,6	0,6	0,0	0,0	0,0	915,6	0,0	303,2
07-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	27,5	78,5	117,2	210,4	301,1	548,5	711,7	949,8	867,1	697,9	589,9	402,3	209,9	45,4	1,4	0,0	0,0	0,0	949,8	0,0	240,1
08-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	43,9	166,1	393,5	363,4	664,9	853,3	918,3	922,3	866,3	750,9	587,6	397,5	205,7	43,7	1,4	0,0	0,0	0,0	922,3	0,0	299,1
09-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	54,4	177,0	373,2	554,9	663,3	800,6	907,0	912,4	859,7	738,5	578,4	390,4	199,9	42,0	1,8	0,0	0,0	0,0	912,4	0,0	302,3
10-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	52,8	202,6	383,3	548,9	711,8	830,7	896,7	902,3	847,0	734,4	571,9	385,2	198,6	39,6	1,8	0,0	0,0	0,0	902,3	0,0	304,6
11-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	11,2	54,8	106,7	287,1	534,8	657,8	912,8	902,3	846,0	732,8	573,6	389,2	201,1	43,3	1,7	0,0	0,0	0,0	912,8	0,0	260,7
12-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	41,8	177,7	370,7	548,5	720,1	847,0	919,6	928,6	865,4	750,1	584,9	395,5	201,9	41,1	2,1	0,0	0,0	0,0	928,6	0,0	308,2
13-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	40,8	158,6	366,3	554,3	720,2	845,0	912,3	916,3	862,6	745,4	582,6	395,5	203,1	42,7	2,2	0,0	0,0	0,0	916,3	0,0	306,3
14-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	22,1	71,0	139,3	298,9	608,2	834,8	929,4	929,8	876,5	761,2	594,8	405,4	210,3	45,0	1,8	0,0	0,0	0,0	929,8	0,0	280,5
15-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	55,0	155,4	389,8	393,3	725,0	851,3	919,1	925,3	868,3	751,0	585,8	398,7	204,4	40,6	1,6	0,0	0,0	0,0	925,3	0,0	302,8
16-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	9,5	37,7	90,0	165,0	309,2	568,4	595,4	573,2	797,0	732,6	535,6	394,6	203,8	42,1	1,6	0,0	0,0	0,0	797,0	0,0	210,7
17-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	27,4	65,9	234,4	448,8	773,7	940,3	1007,3	1020,2	969,3	853,8	679,5	468,7	243,3	49,1	1,7	0,0	0,0	0,0	1020,2	0,0	324,4
18-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	12,1	53,0	145,8	243,7	369,0	607,3	682,5	988,5	961,6	840,4	662,8	451,2	217,0	36,3	1,0	0,0	0,0	0,0	988,5	0,0	261,4
19-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	11,0	42,2	97,2	155,5	279,2	584,3	997,0	1004,7	952,8	833,6	665,0	460,4	240,1	46,4	1,6	0,0	0,0	0,0	1004,7	0,0	265,5
20-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	14,0	74,7	171,5	372,5	533,4	580,0	670,3	737,1	892,9	830,6	608,0	207,8	126,9	46,3	1,5	0,0	0,0	0,0	892,9	0,0	244,6
21-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	7,5	31,5	68,7	120,9	196,4	385,6	865,6	946,5	845,5	604,9	344,0	217,1	133,6	22,4	1,8	0,0	0,0	0,0	946,5	0,0	195,5
22-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	9,5	44,4	110,5	208,1	275,8	401,3	497,2	588,5	539,3	428,1	286,7	197,4	64,9	9,5	1,8	0,0	0,0	0,0	588,5	0,0	152,6
23-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	9,7	48,2	137,7	476,8	780,1	902,8	974,9	983,3	928,7	811,0	643,7	441,1	225,8	41,0	1,8	0,0	0,0	0,0	983,3	0,0	308,7
24-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	11,2	50,1	106,0	177,8	358,4	851,3	994,0	879,3	921,5	816,3	646,4	444,0	199,1	38,5	1,7	0,0	0,0	0,0	994,0	0,0	270,7
25-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	6,7	27,2	92,5	230,2	484,3	624,9	748,9	653,3	565,7	384,6	427,9	369,7	173,1	35,5	1,8	0,0	0,0	0,0	748,9	0,0	201,2
26-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	9,2	47,0	131,4	212,8	397,5	486,4	511,2	476,0	594,3	504,9	402,0	278,7	145,7	37,1	1,8	0,0	0,0	0,0	594,3	0,0	176,6
27-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	32,7	140,6	324,1	511,6	726,9	882,7	961,0	969,4	916,6	801,3	632,3	429,8	212,1	33,4	1,6	0,0	0,0	0,0	969,4	0,0	316,8
28-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	21,9	51,2	128,6	462,2	734,9	880,3	955,7	966,3	914,8	800,2	632,5	431,8	220,5	38,1	1,6	0,0	0,0	0,0	966,3	0,0	301,8
29-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	7,7	41,3	182,4	410,3	558,7	649,7	945,4	959,2	907,8	791,3	625,1	423,8	182,3	38,5	0,5	0,0	0,0	0,0	959,2	0,0	280,2
30-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	23,1	126,0	346,5	547,7	722,4	855,2	929,8	942,1	892,7	781,6	615,7	417,3	207,4	35,5	1,6	0,0	0,0	0,0	942,1	0,0	310,2
31-ene	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	5,8	46,4	132,4	325,8	543,2	780,8	881,4	910,9	874,7	772,4	609,2	412,0	191,5	15,9	1,6	0,0	0,0	0,0	910,9	0,0	271,1
Maxima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	55,0	202,6	393,5	570,9	780,1	940,3	1007,3	1020,2	969,3	853,8	679,5	468,7	243,3	49,1	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		
Minima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	5,8	27,2	68,7	120,9	196,4	385,6	497,2	476,0	539,3	384,6	286,7	197,4	64,9	9,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0		
Media	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	21,8	85,5	202,4	356,5	558,6	739,1	861,7	881,0	850,9	728,7	571,9	385,2	193,9	37,8	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0		

N° de datos validos
Recuperación de datos

: 744
: 100,0 %

Promedio: 270,0
Máxima horaria: 1020,2
Máxima diaria: 324,4
Minima horaria: 0,0
Minima diaria: 152,6

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

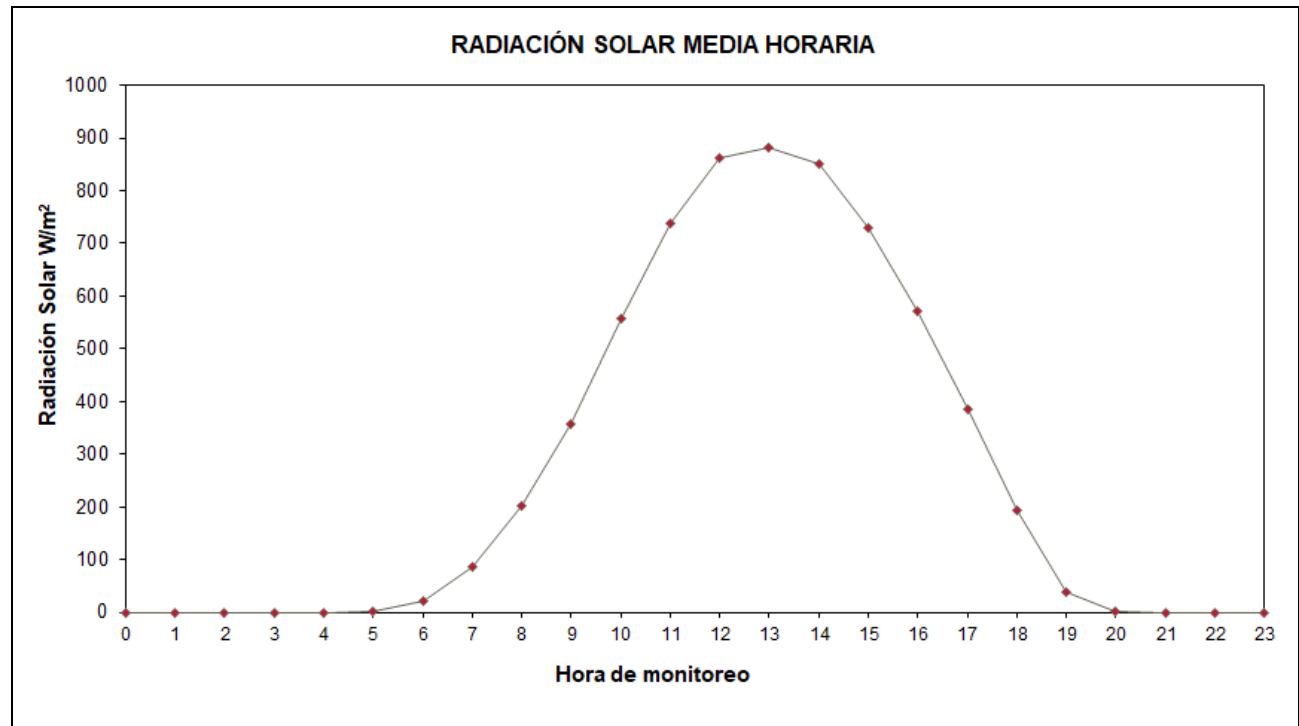


Tabla N° 49: Resultados de Precipitaciones, Estación EME-ME

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMoeLECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Precipitación

PERÍODO : 01 al 31 de enero del 2019

UNIDAD : mm

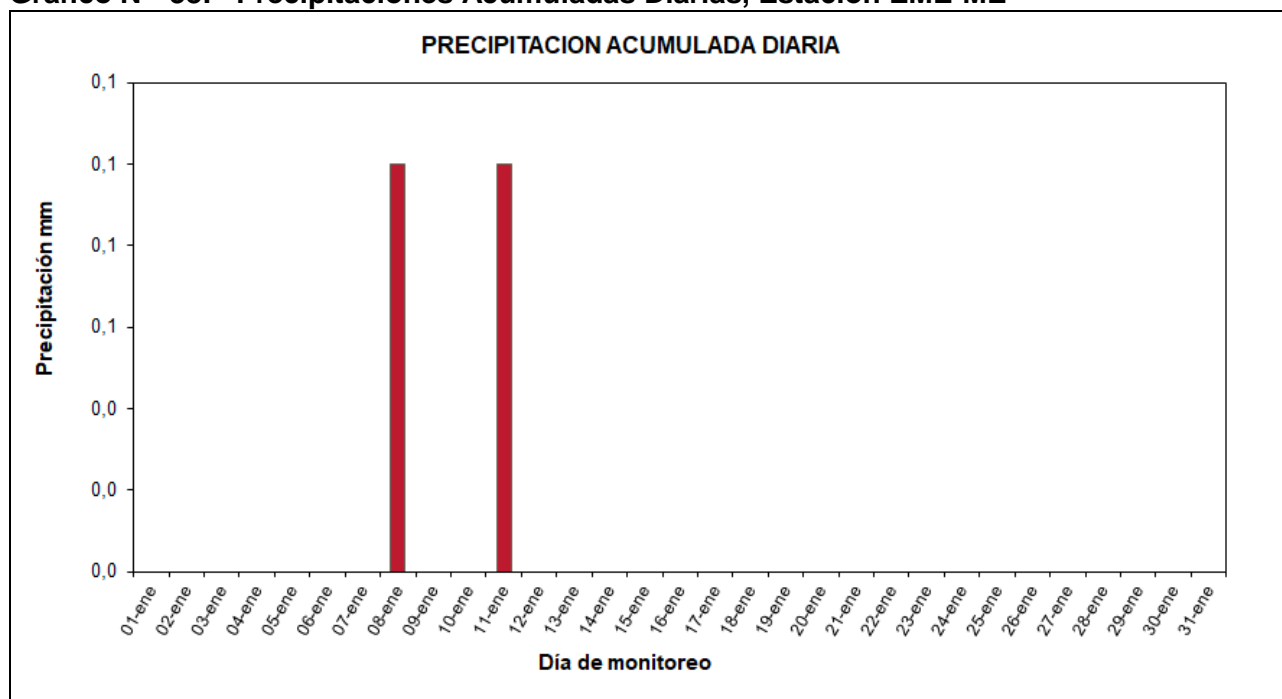
Fecha	Hora																							TOTAL	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		23
01-ene	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
02-ene	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
03-ene	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
04-ene	0	0	0	0	0	0	0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

N° de datos validos :
Recuperación de datos :

744
100,0 %

Promedio:	0,0
Máxima diaria	0,1
Total:	0,2

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 SM5¹⁵

Fecha	Estación de monitoreo	N° tubo	Hora de inicio	Hora de término	Concentración Neblina Ácida mg/m ³
00-01-1900	SM 2	0	0:00	0:00	<0,05*
00-01-1900	SM 5	0	0:00	0:00	<0,05*
00-01-1900	SM 2	0	0:00	0:00	<0,05*
00-01-1900	SM 5	0	0:00	0:00	<0,05*

Ref. inf.: N°

¹⁵ Informe preliminar, no cuenta con resultados de análisis químicos.

7.- DISCUSIONES

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

7.1.- SM1

Tabla N° 51: Resumen Normativo SO₂, Estación: SM1

Periodo	Concentración SO ₂ (µg/m ³ N)			
	Periodo 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				
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	3,4			4,8

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

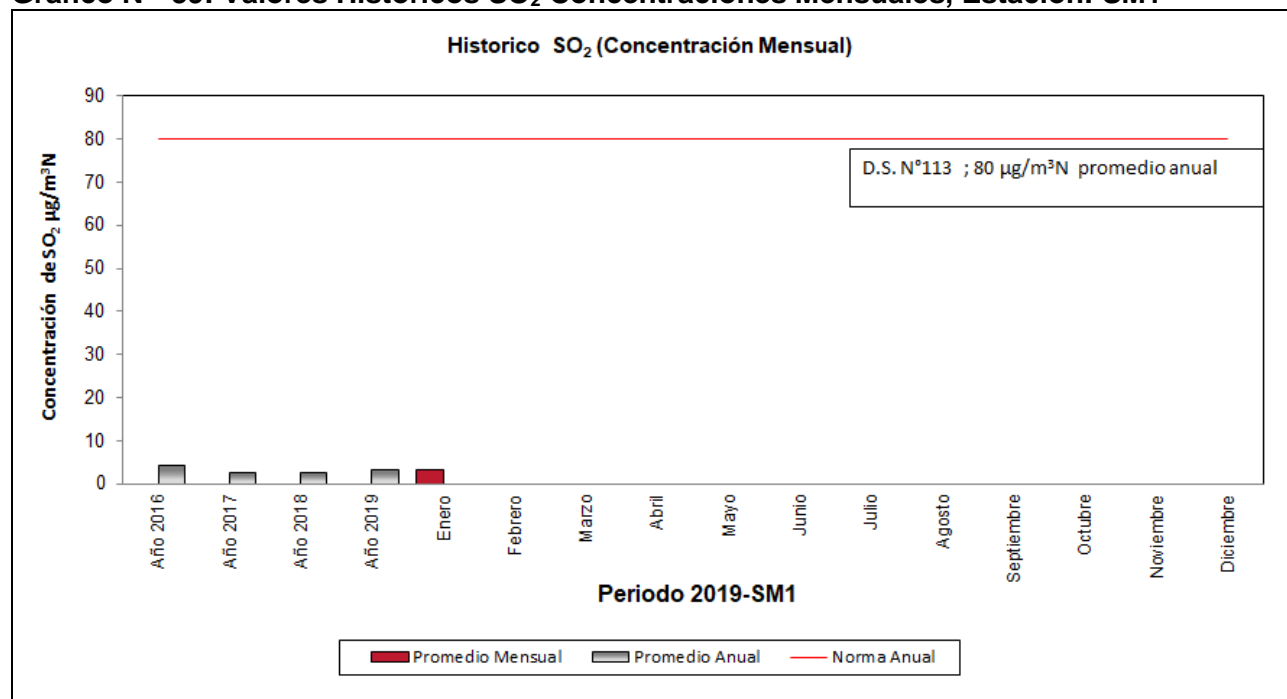
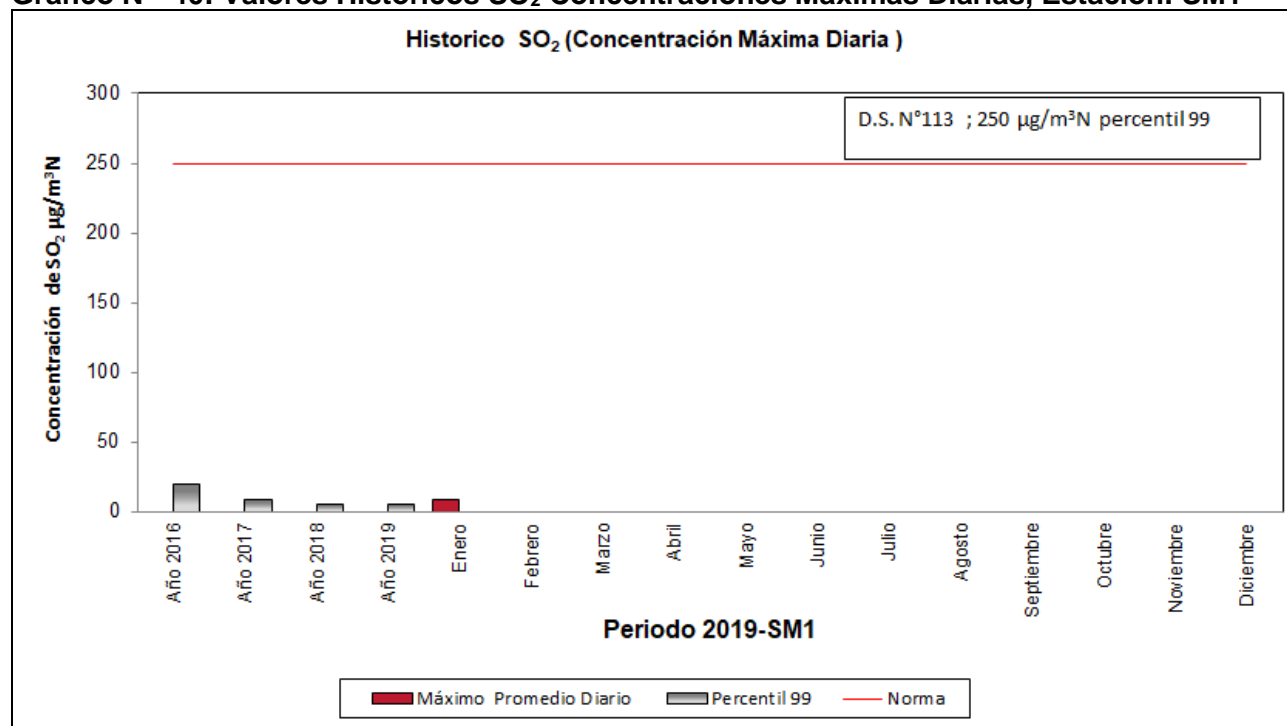


Gráfico N° 40: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM1



7.2.- SM2

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

Periodo	Concentración SO ₂ (µg/m ³ N)			
	Periodo 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				
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	3,4			8,7

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

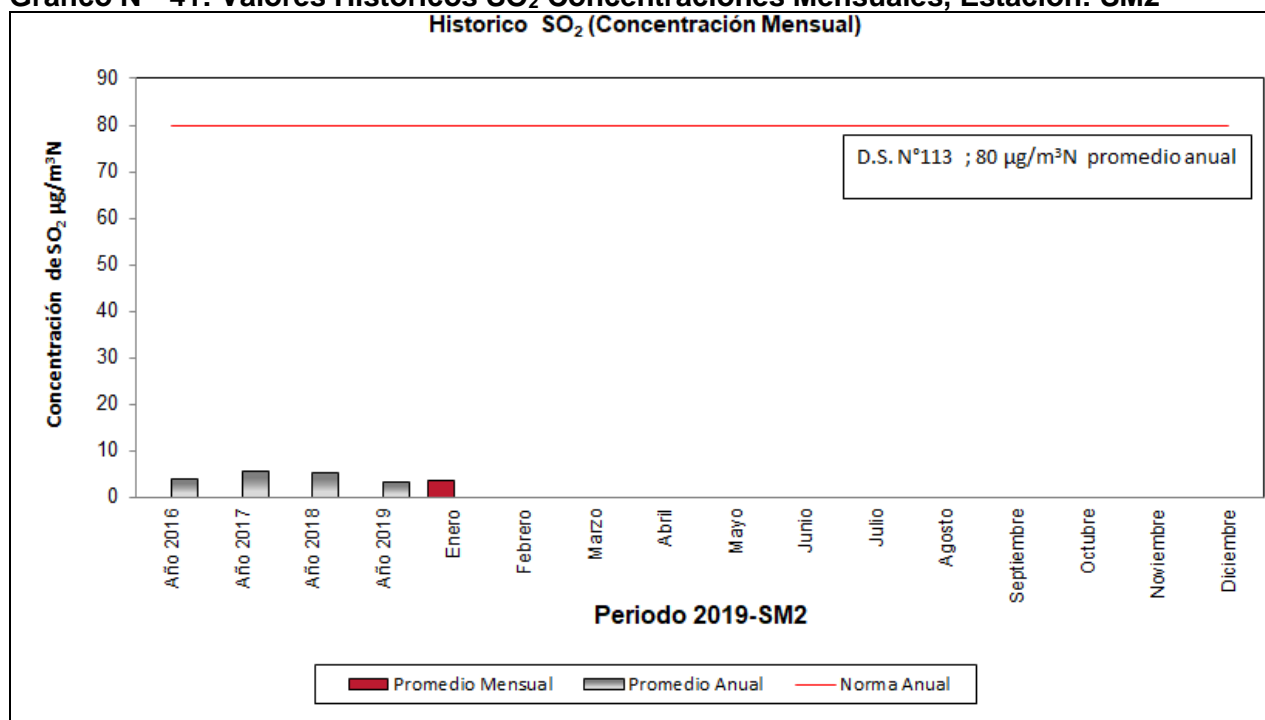
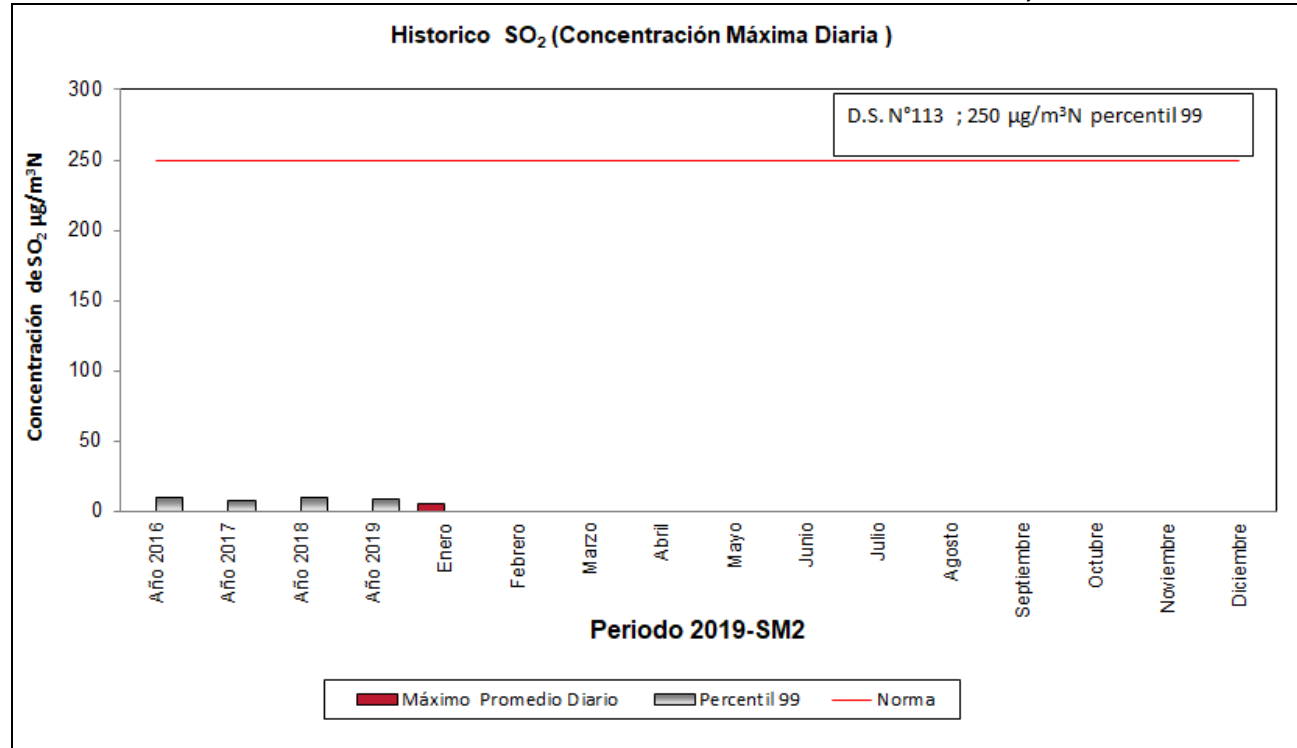


Gráfico N° 42: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM2



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				
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

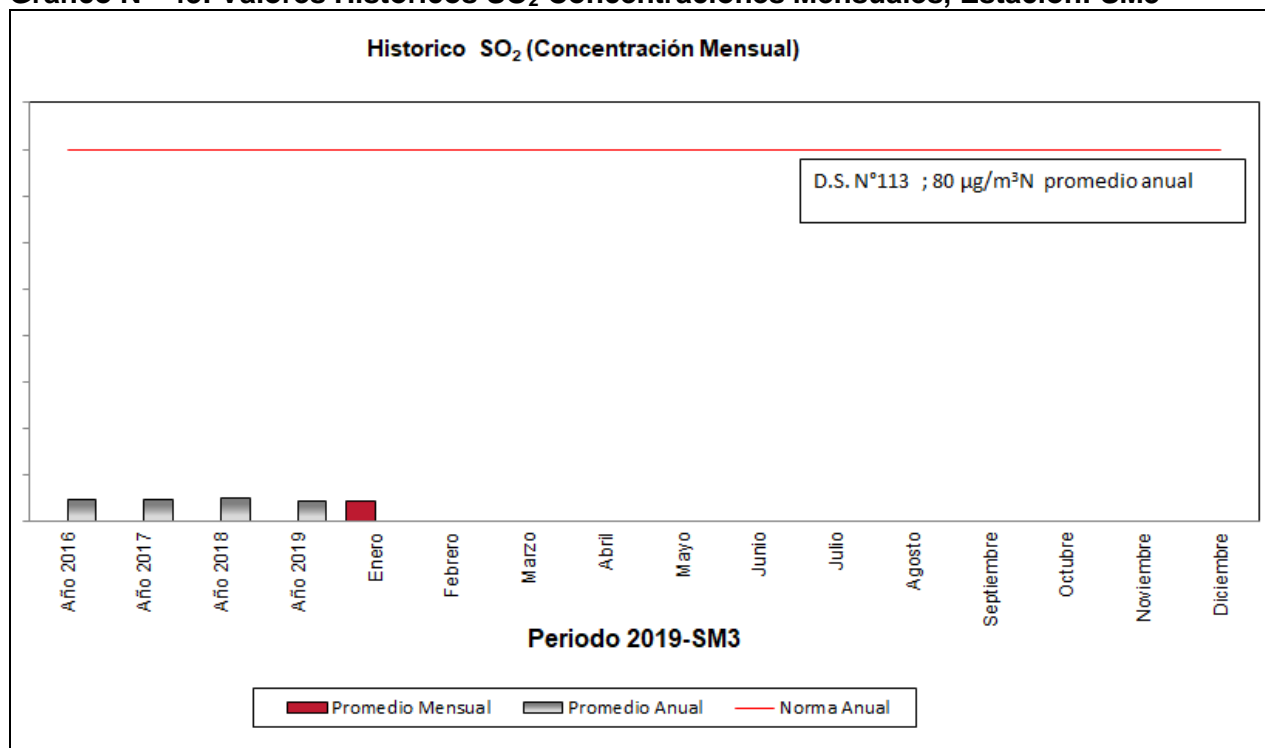
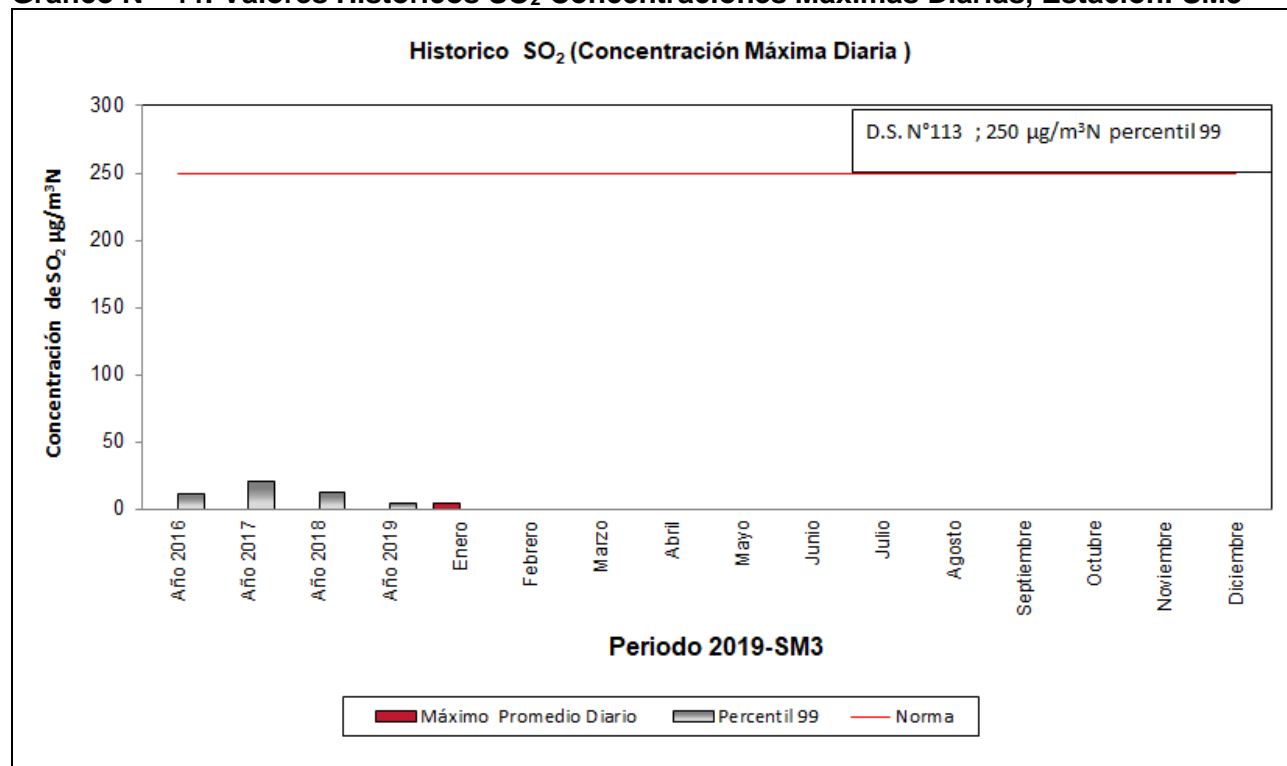
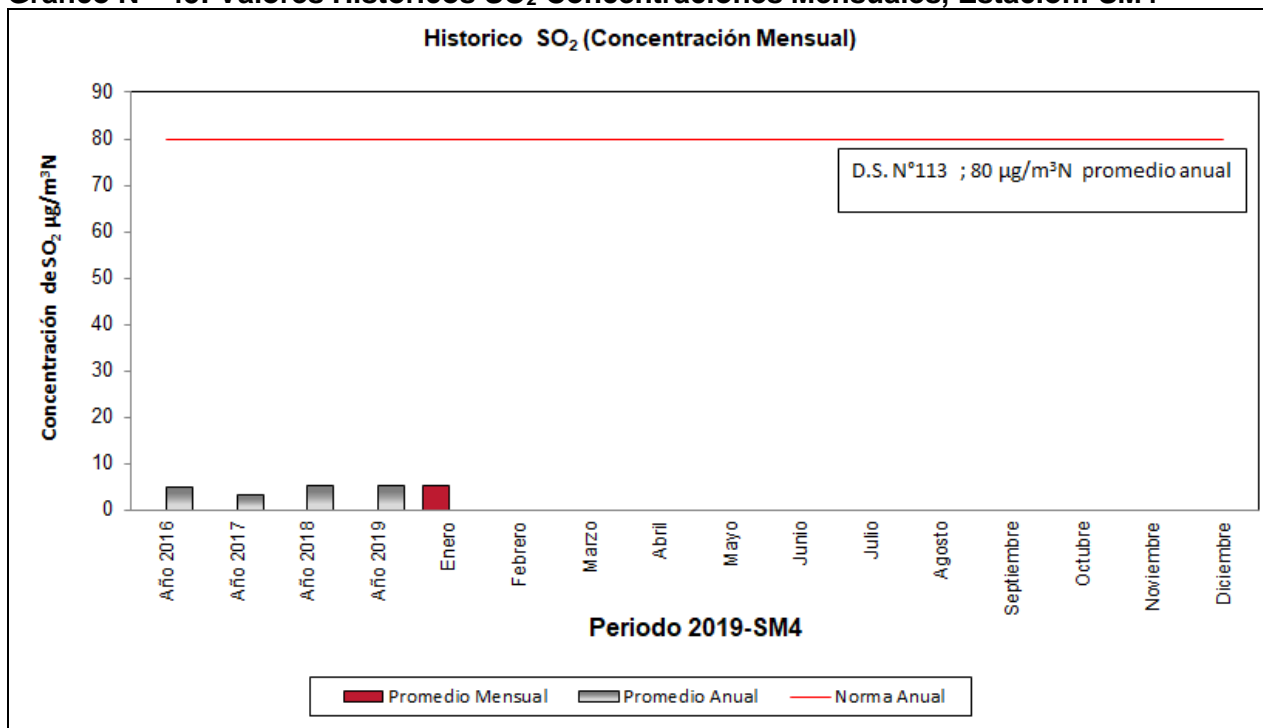
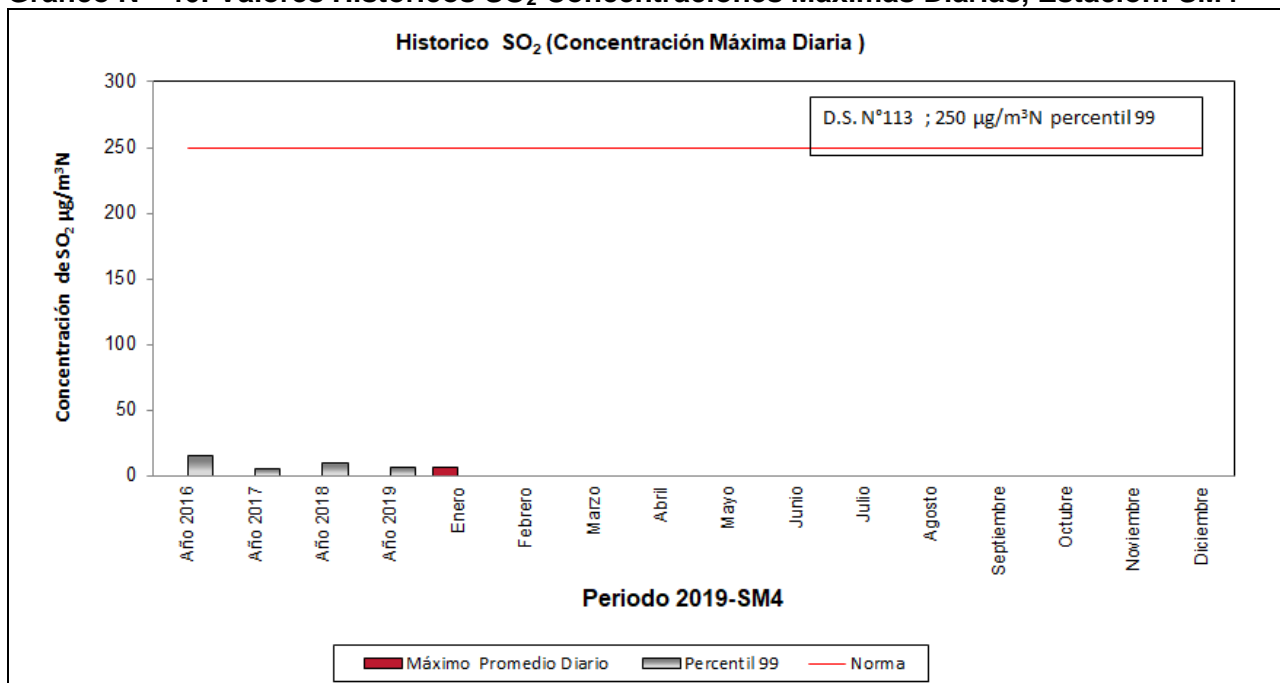
Gráfico N° 43: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Mensuales, Estación: SM3


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				
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	5,1			6,2

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

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


7.5.- SM5
Tabla N° 55: Resumen Normativo SO₂, Estación: SM5

Periodo	Concentración SO ₂ (µg/m ³ N)			
	Periodo 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				
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	3,7			4,6

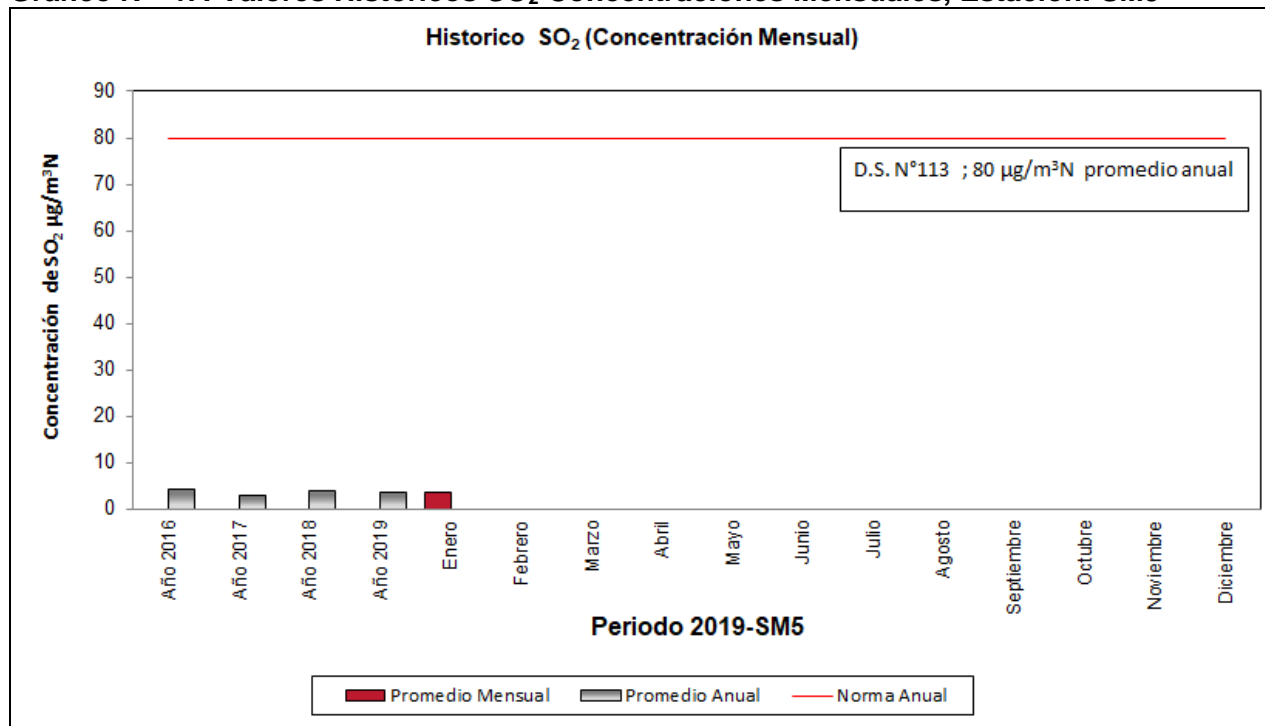
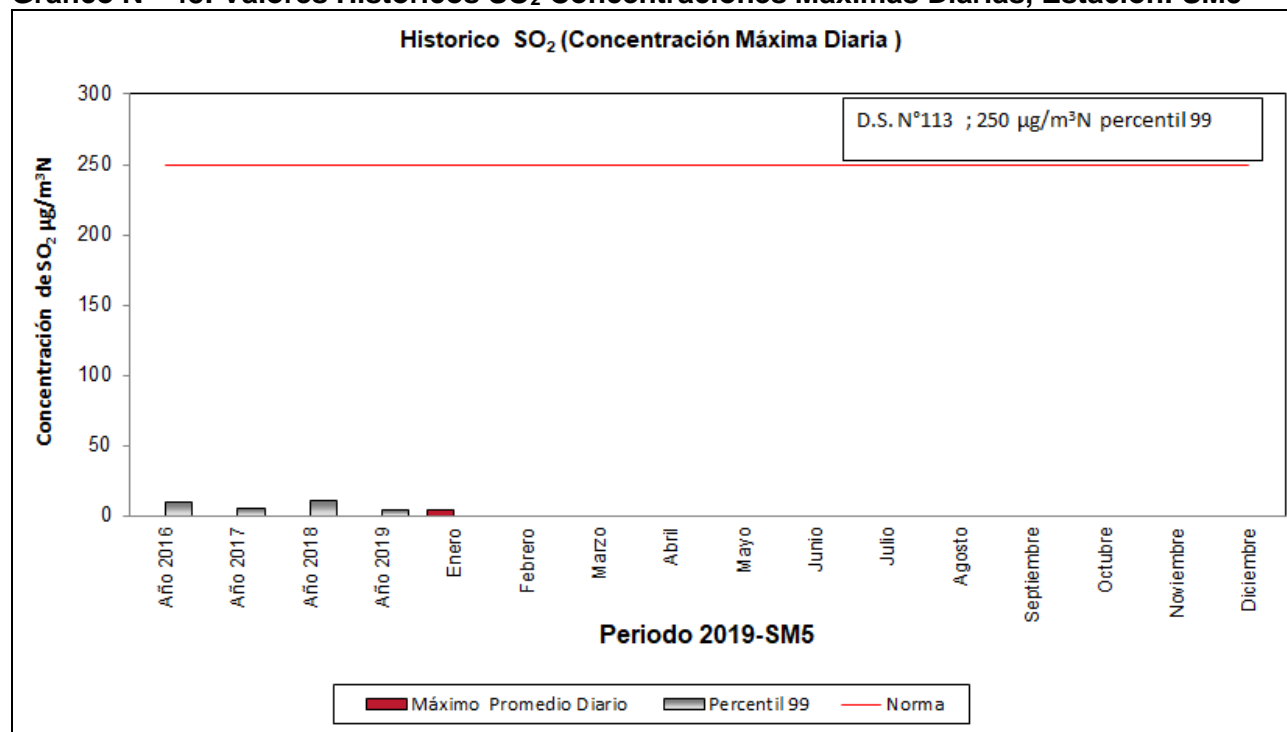
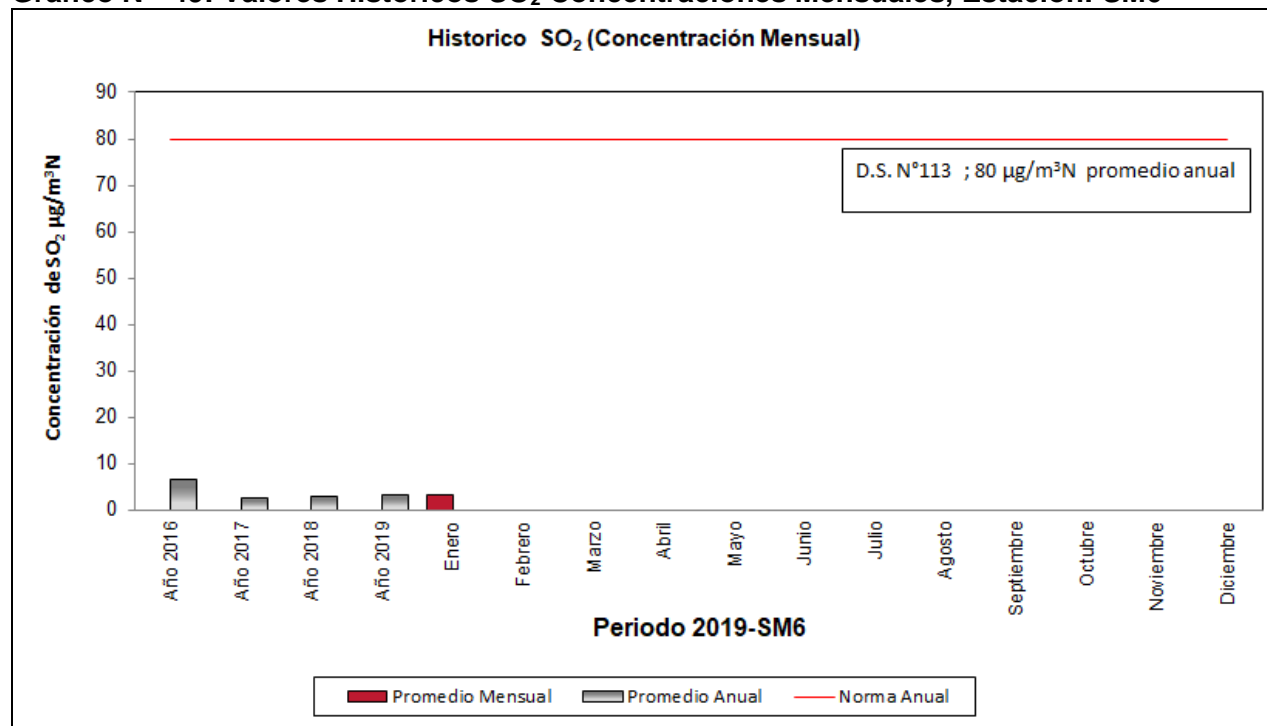
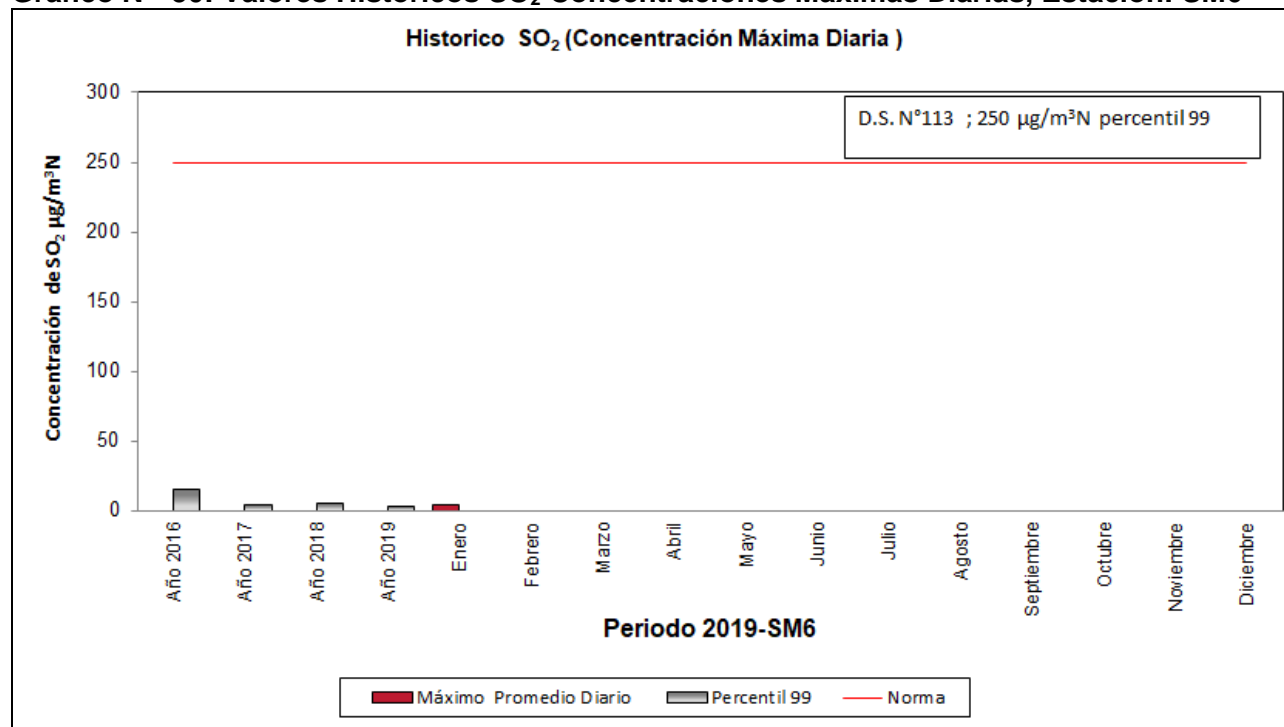
Gráfico N° 47: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Mensuales, Estación: SM5


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

7.6.- SM6
Tabla N° 56: Resumen Normativo SO₂, Estación: SM6

Periodo	Concentración SO ₂ (µg/m³N)			
	Periodo 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				
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	3,2			3,6

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

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


SEB – 22836

Fecha de Emisión: 26.02.2019

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				
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	3,5			4,4

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

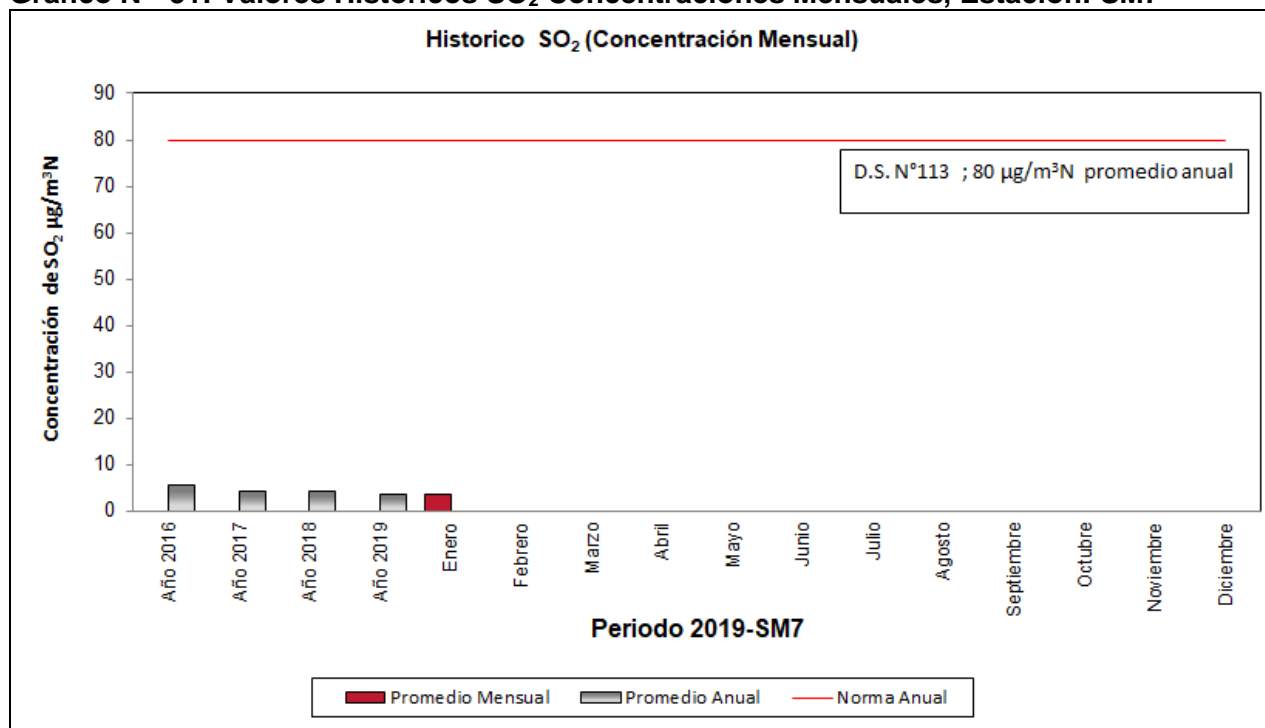
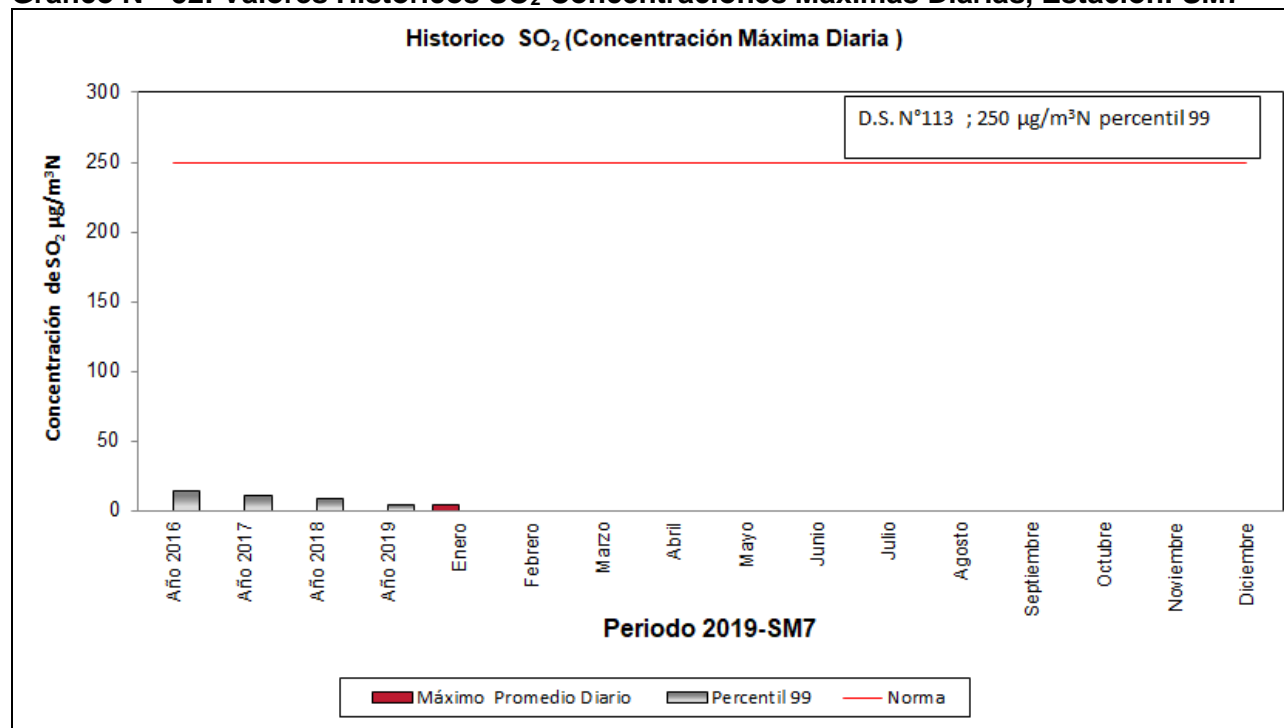


Gráfico N° 52: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM7

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									
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			3,4	3,3			3,4	6,0

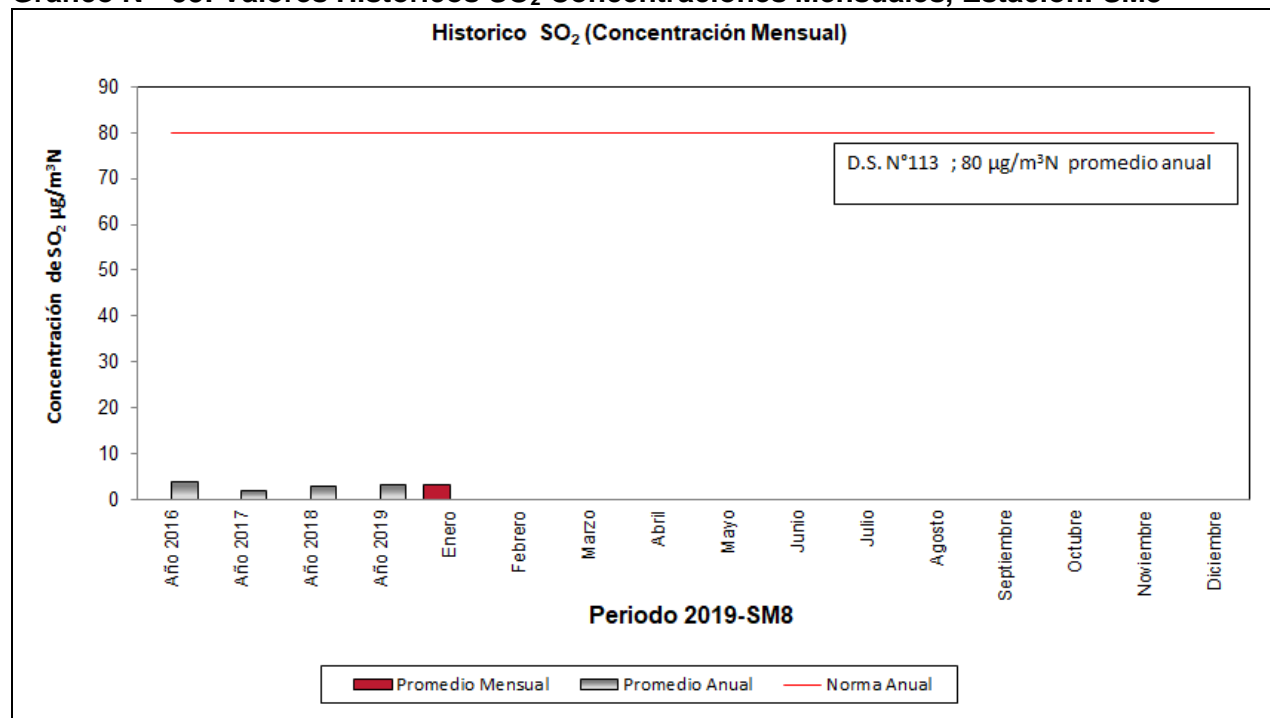
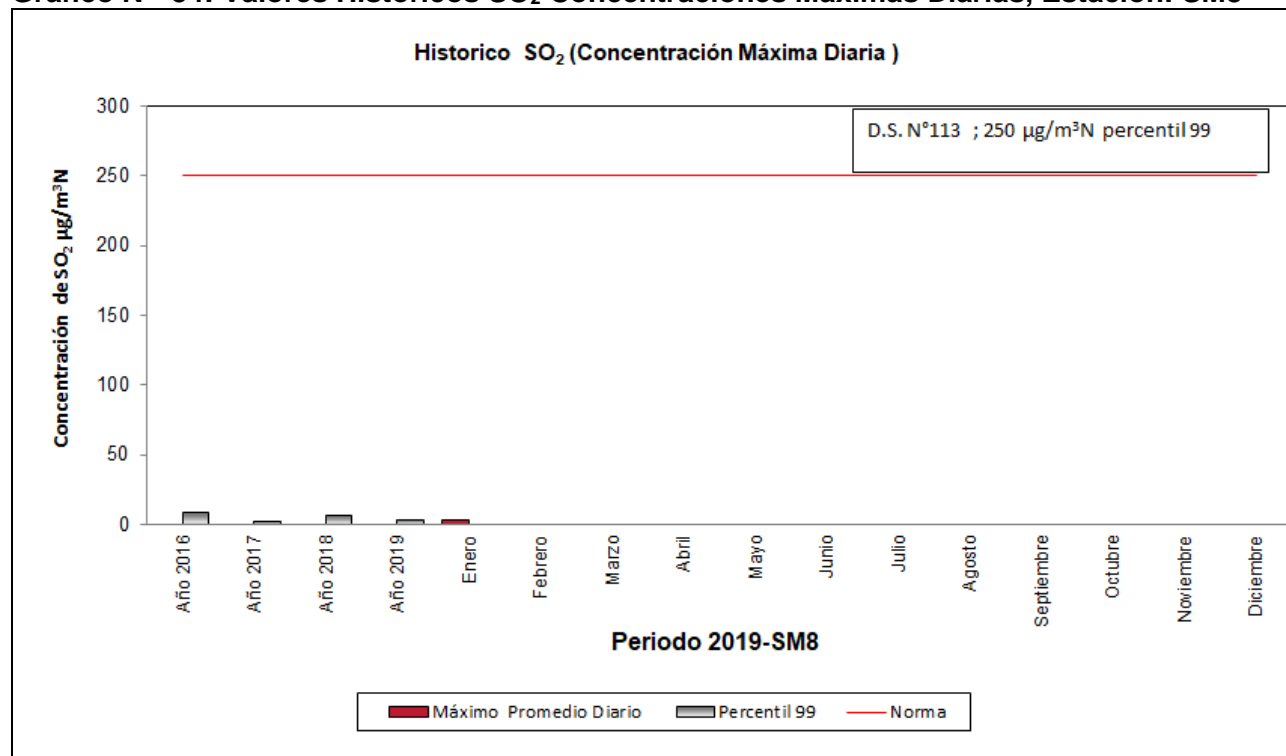
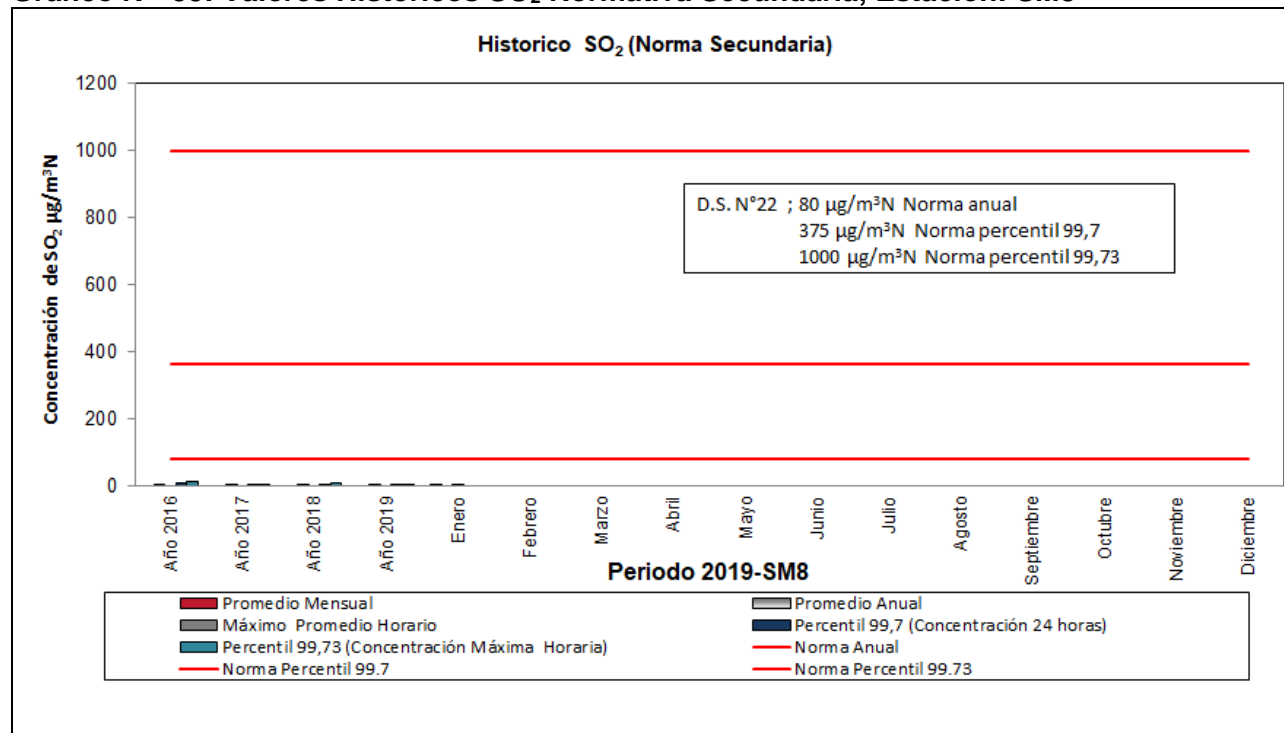
Gráfico N° 53: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Mensuales, Estación: SM8

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									
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	3,3			4,7	3,3			4,7	11,0

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

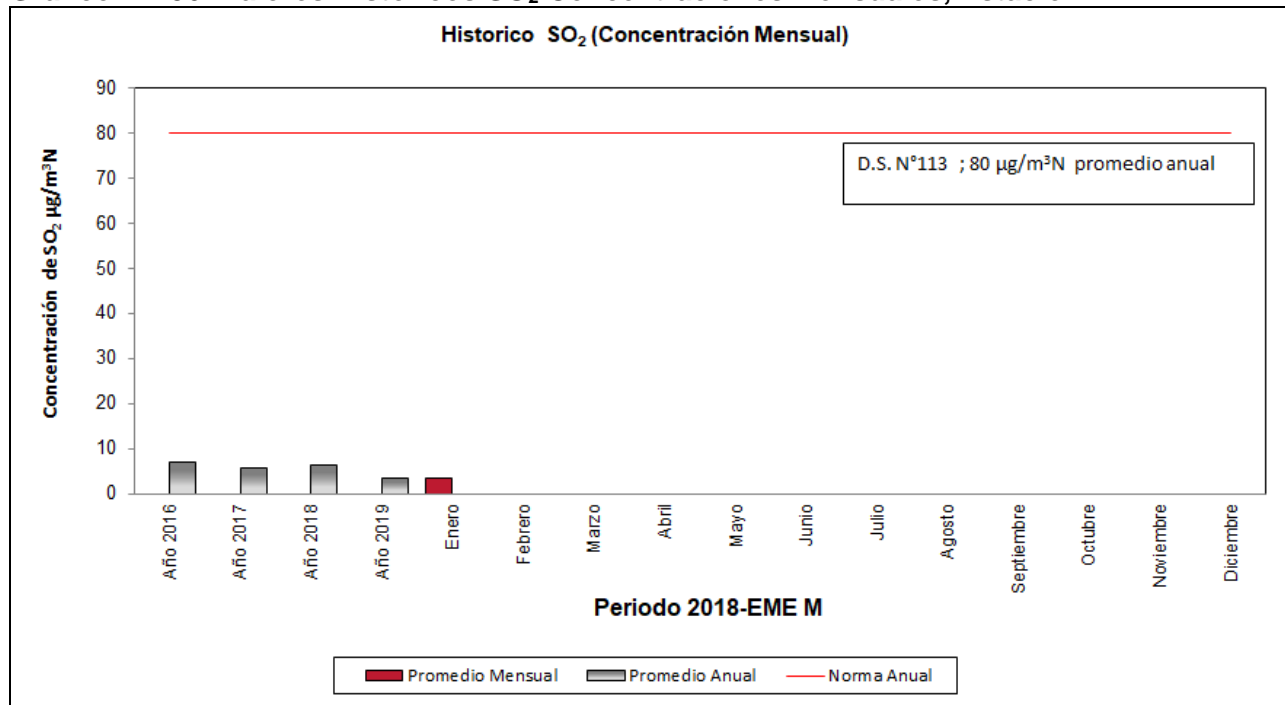
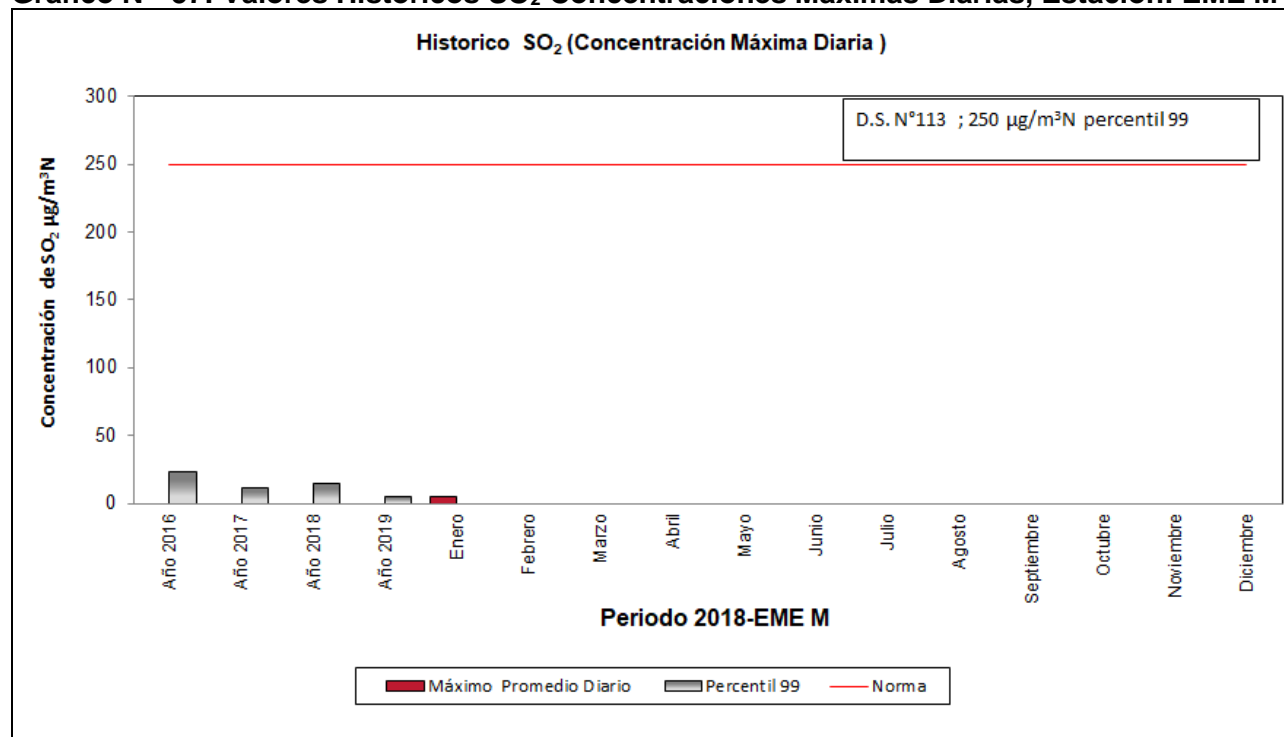
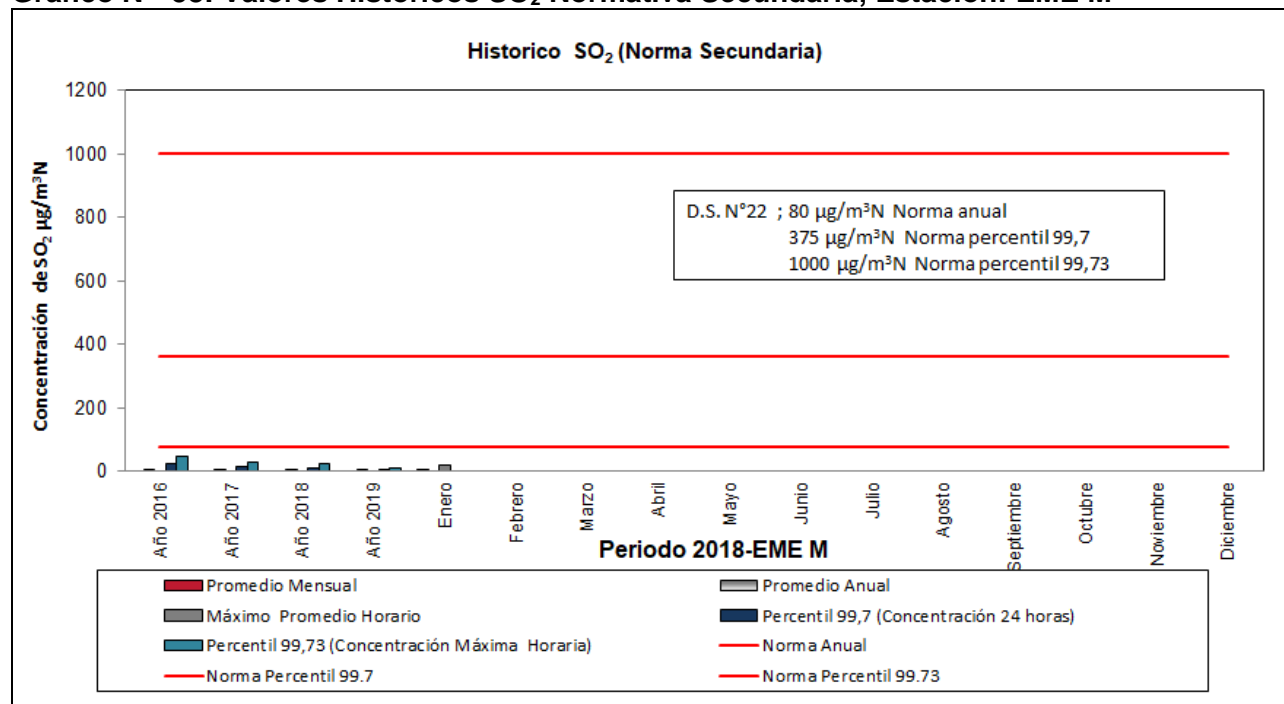


Gráfico N° 57: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: EME M

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


SEB – 22836

Fecha de Emisión: 26.02.2019

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				
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	4,4			27,1

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

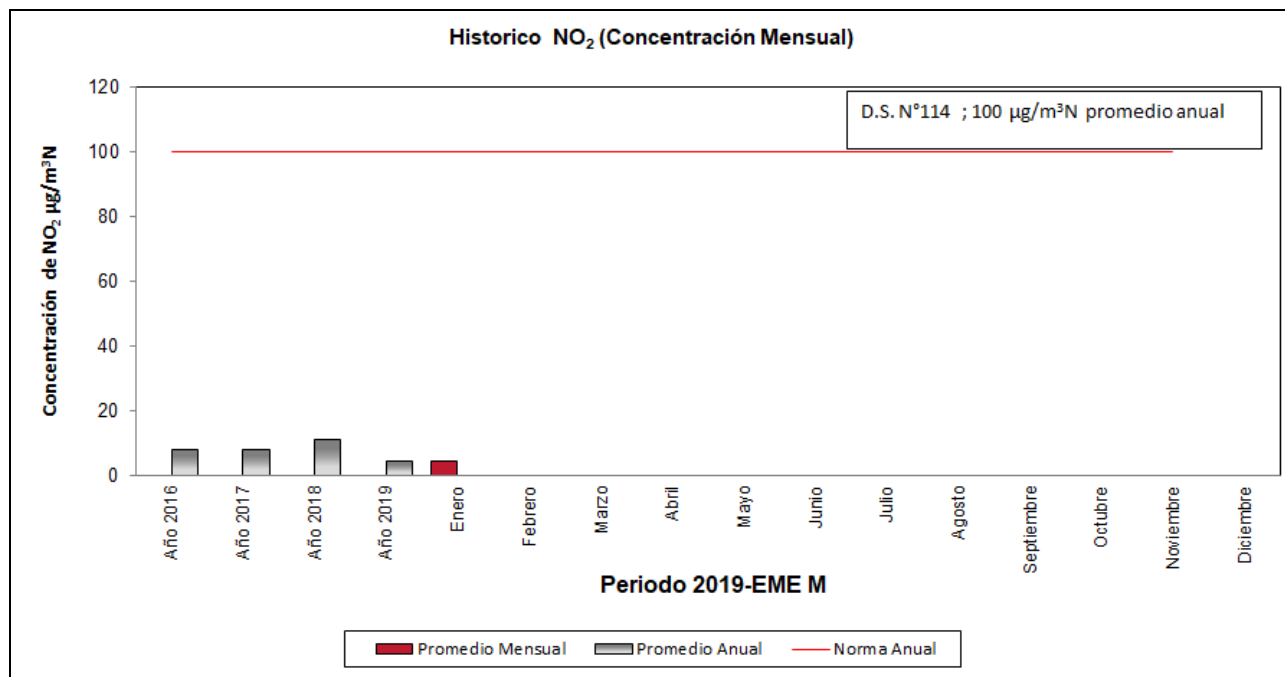
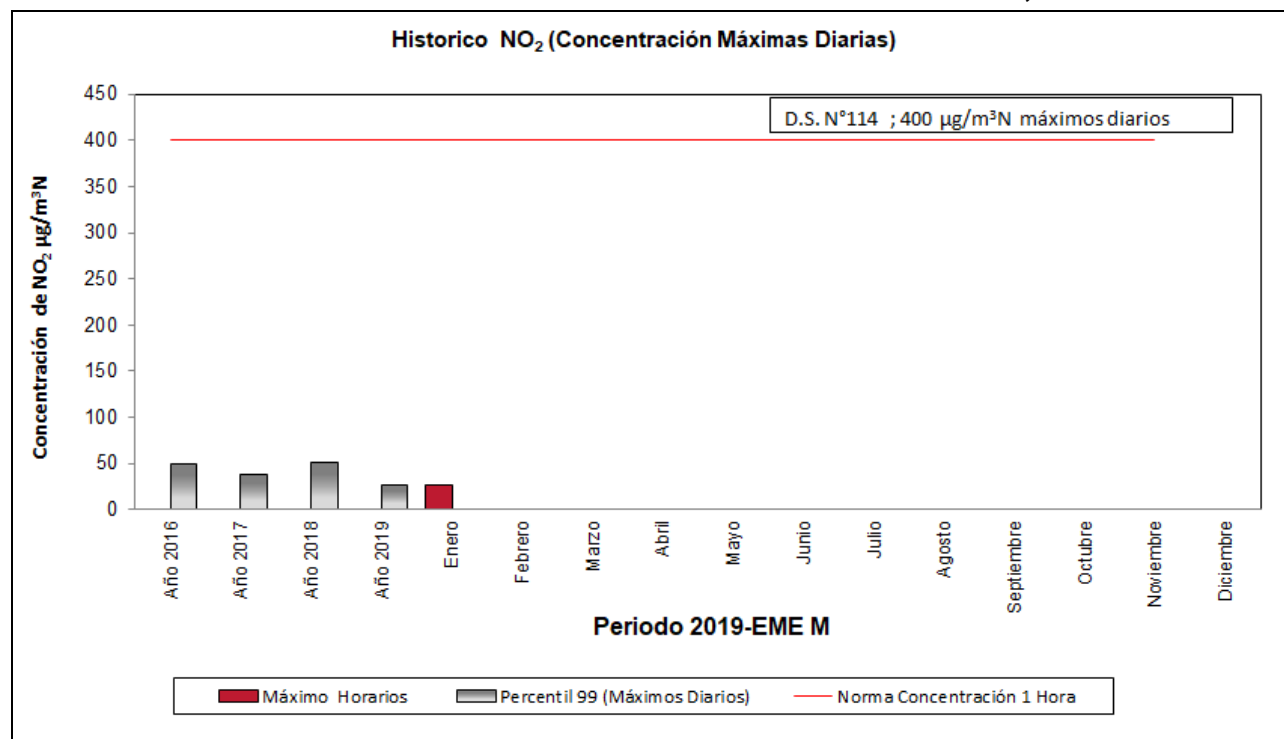
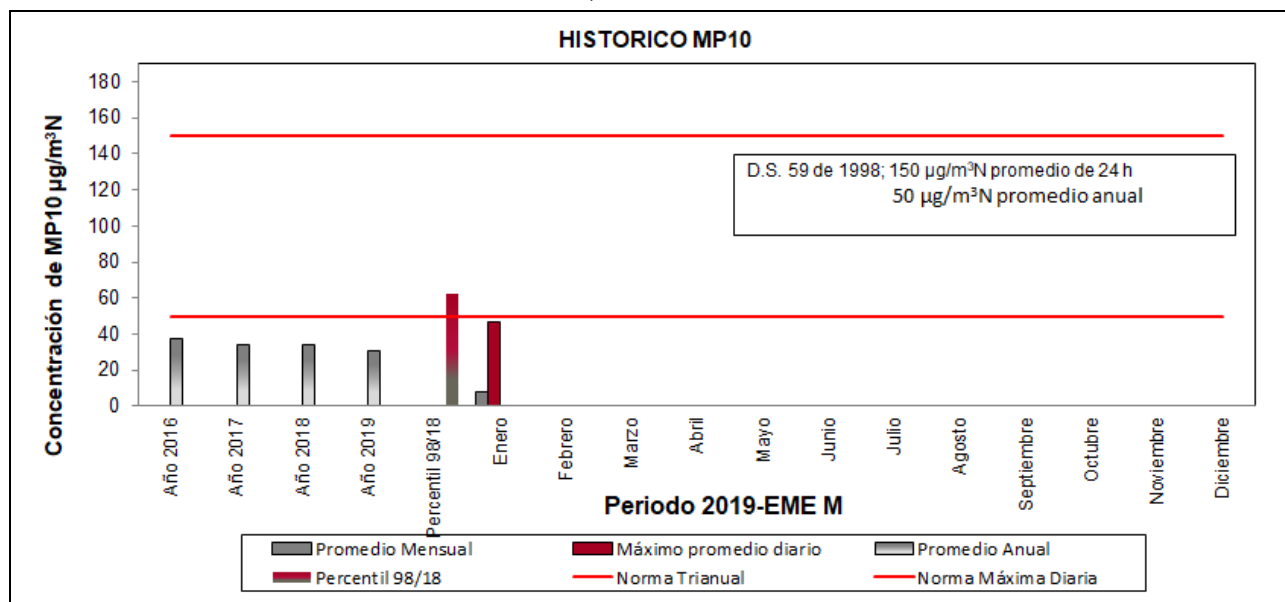


Gráfico N° 60: Valores Históricos NO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: EME M

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				
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	30,4			47,0

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


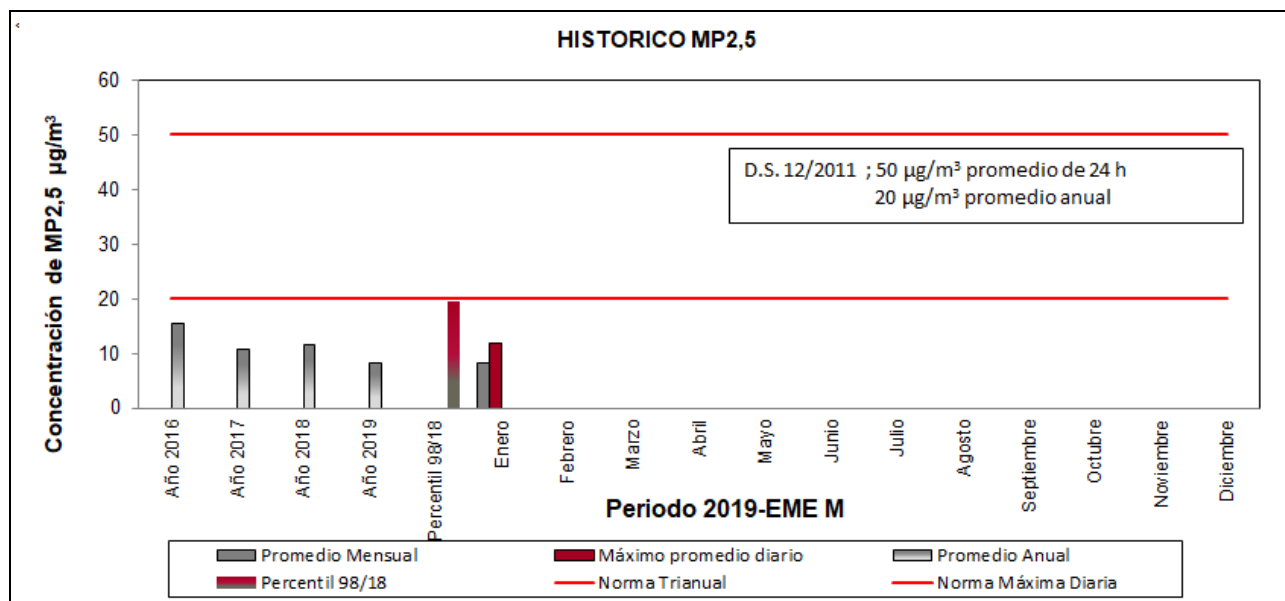
SEB – 22836

Fecha de Emisión: 26.02.2019

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				
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	8,2			11,3

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



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

Periodo	Concentración SO ₂ (µg/m ³ N)								
	Periodo 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									
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	2,5			5,3	2,5			5,3	11,3

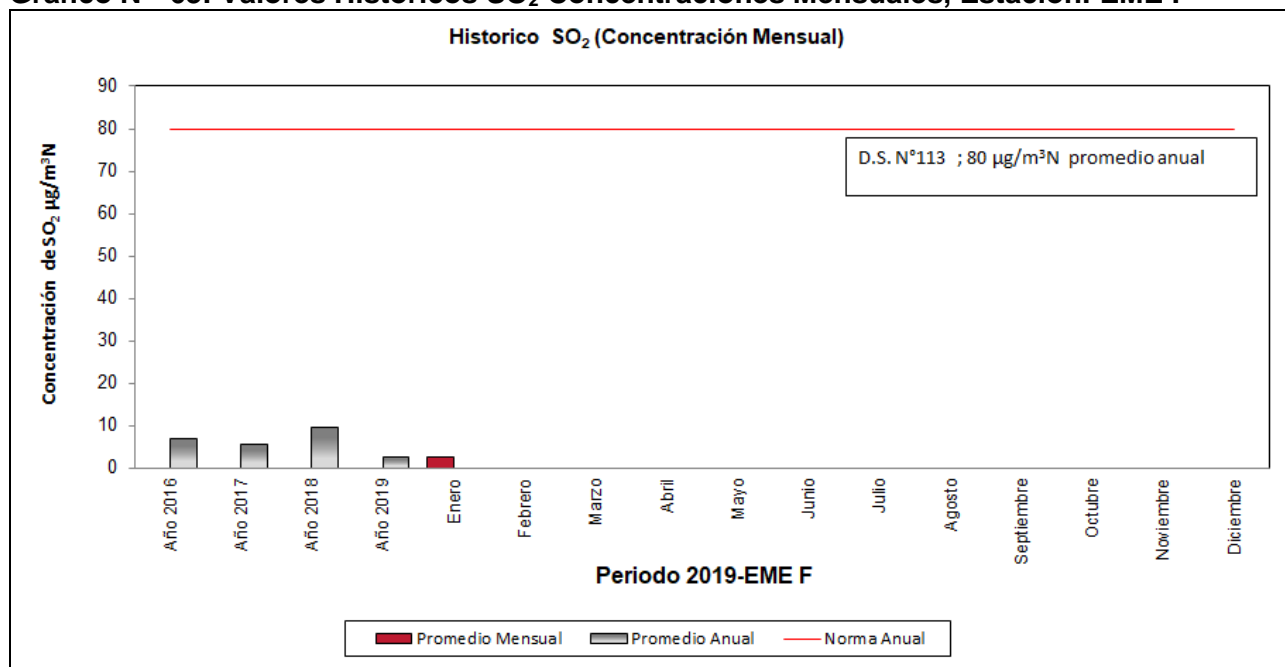
Gráfico N° 63: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Mensuales, Estación: EME F


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

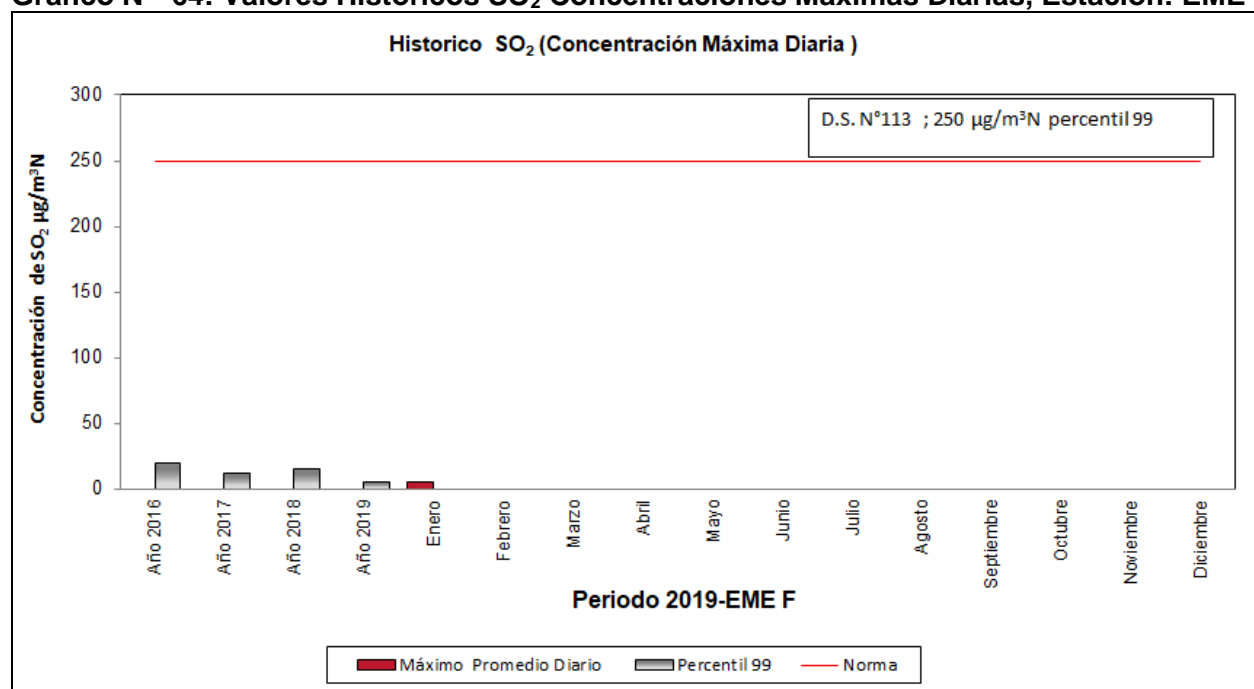


Gráfico N° 65: Valores Históricos SO₂ Normativa Secundaria, Estación: EME F

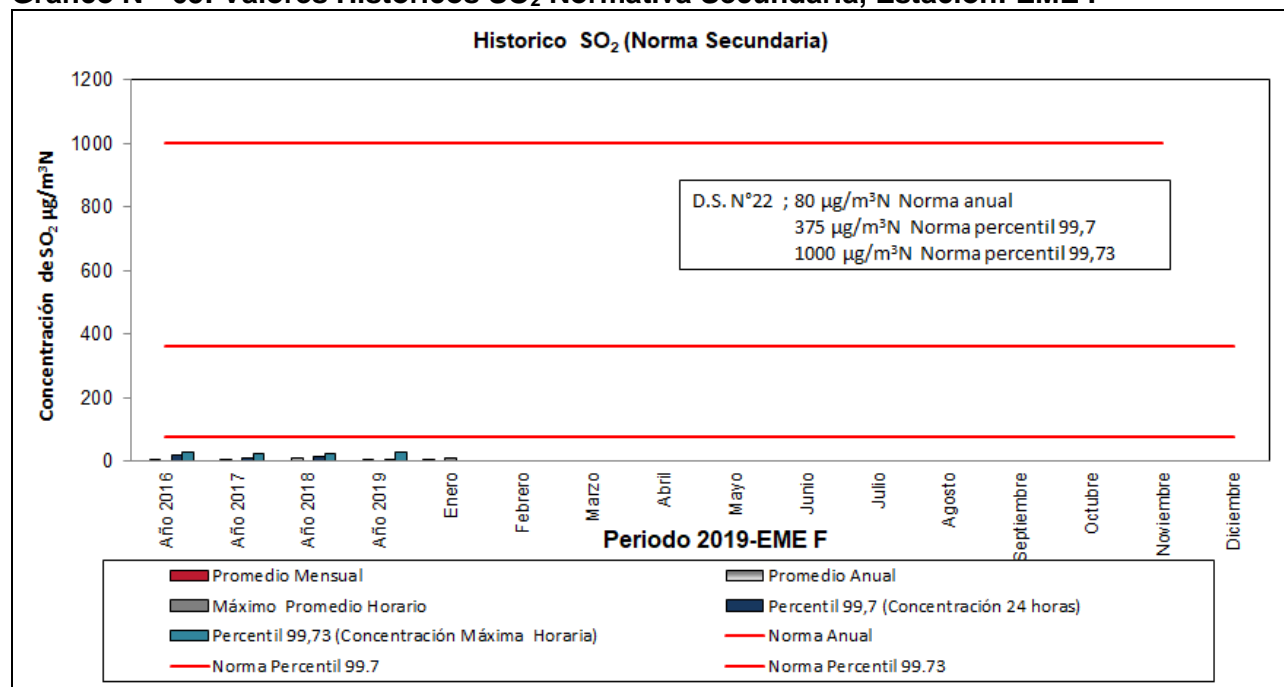


Tabla N° 64: Resumen Normativo NO₂, Estación: EME F

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				
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	11,2			29,7

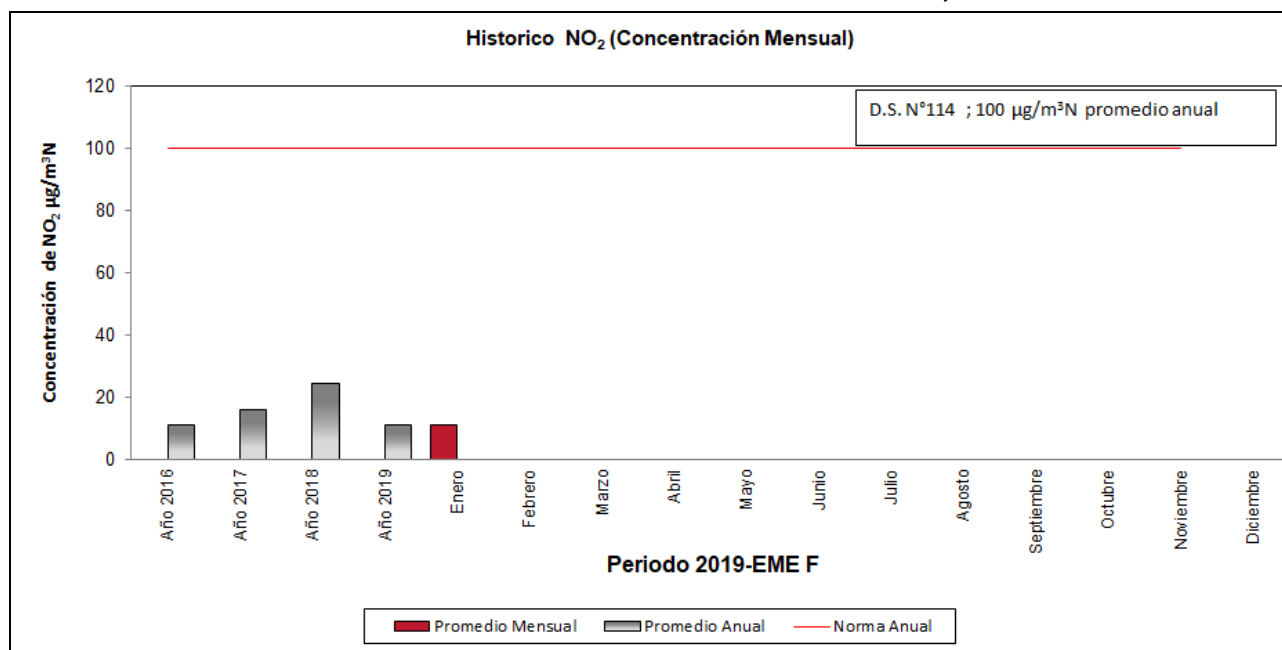
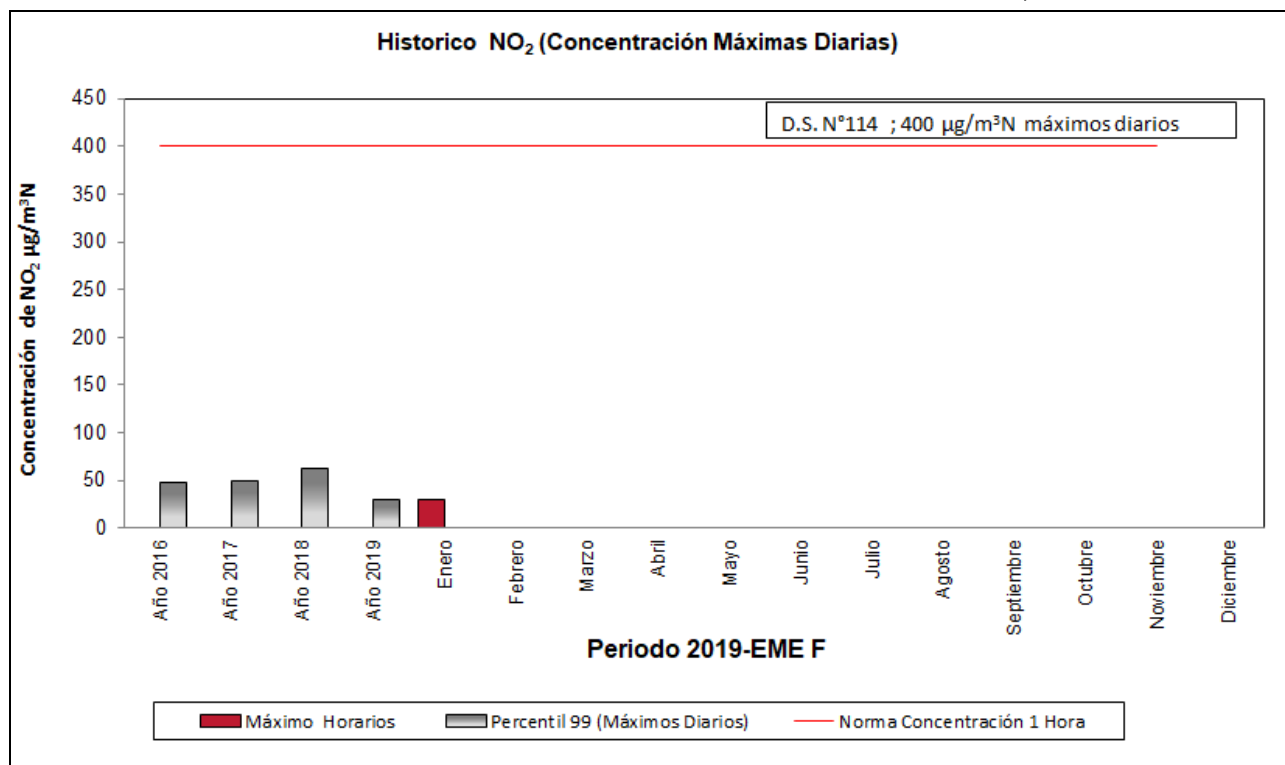
Gráfico N° 66: Valores Históricos NO₂ Concentraciones Mensuales, Estación: EME F


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



SEB – 22836

Fecha de Emisión: 26.02.2019

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					
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				0,36	0,89

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

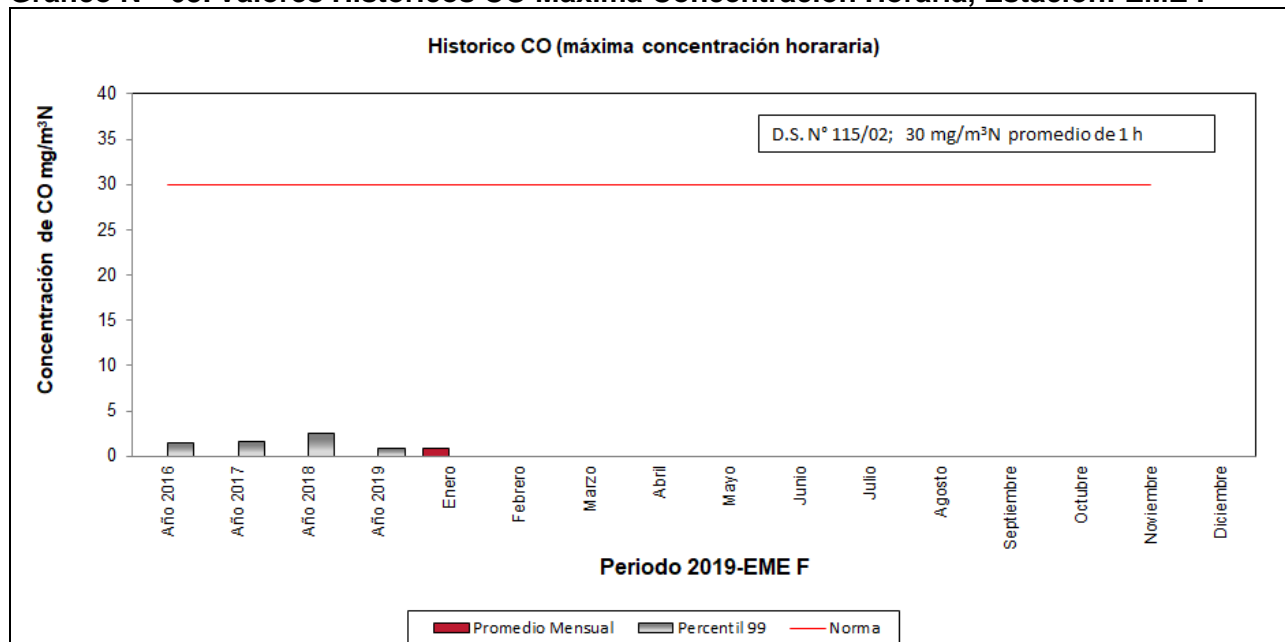
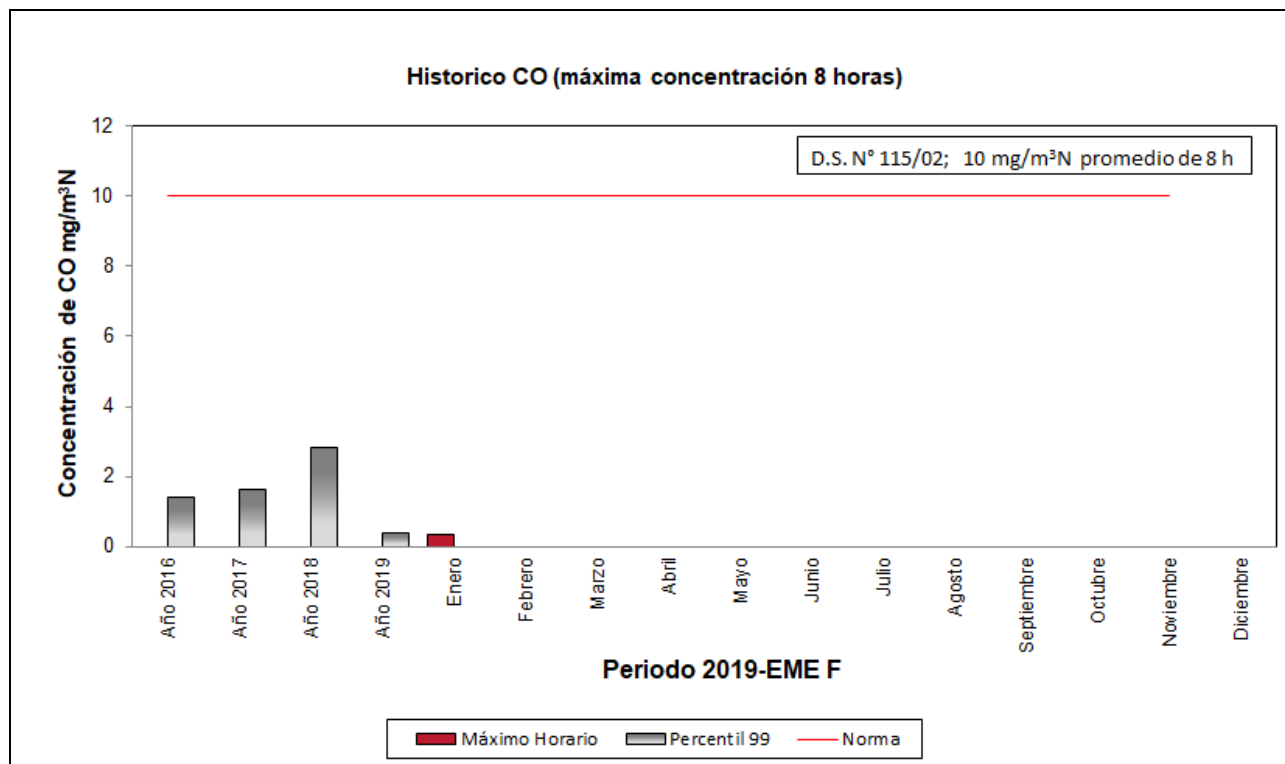
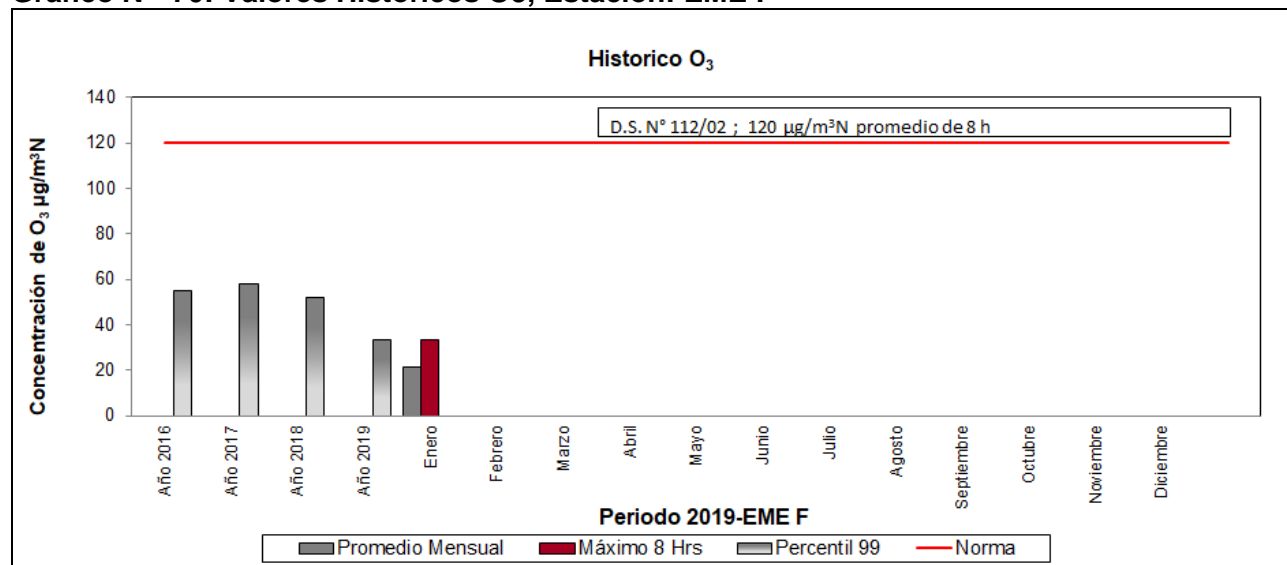
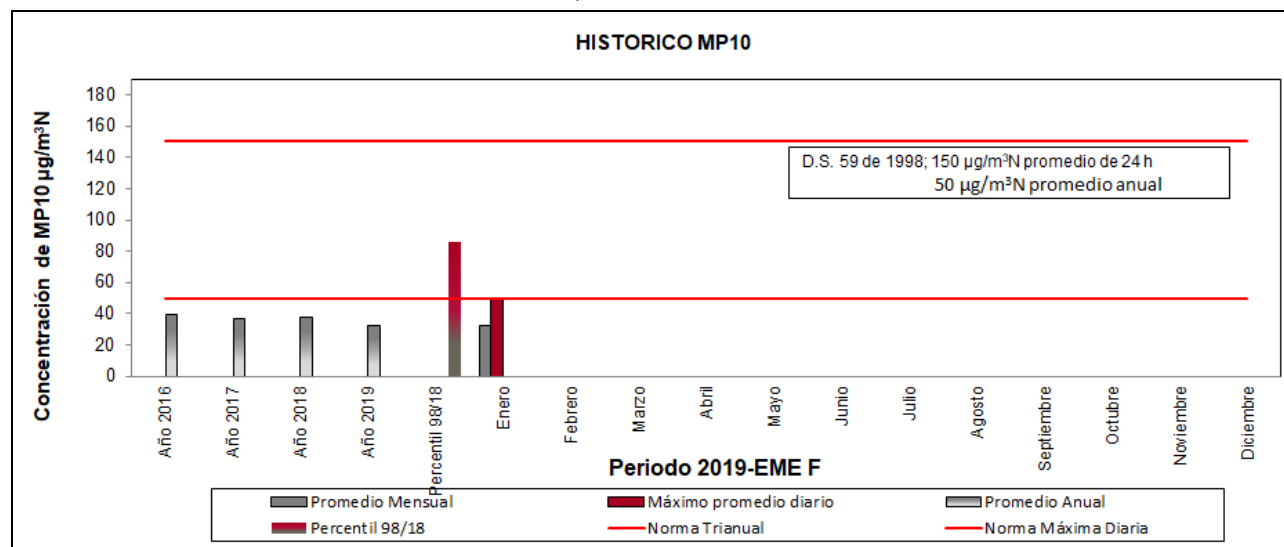


Gráfico N° 69: Valores Históricos CO Máxima Concentración 8 Horas, Estación: EME F

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

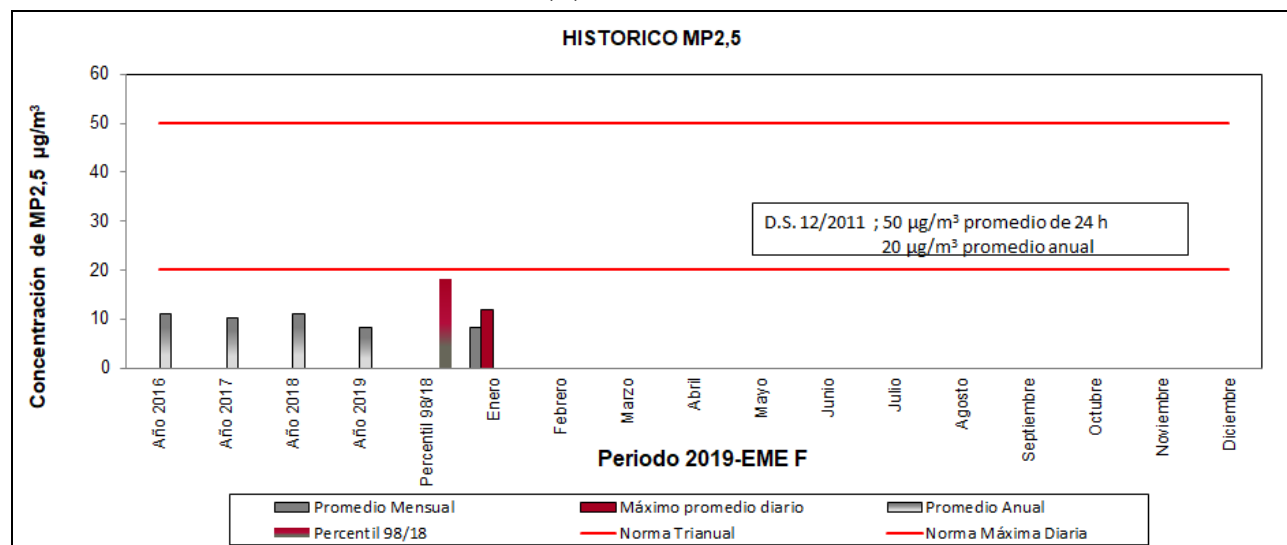
Periodo	Concentración O ₃ (µg/m³N)			
	Promedio Mensual	Máximo Horario	Máximo Diario Concentración 8 Horas	Percentil 99 (Máx. Diario Concentración 8 horas)
Valor normado				120
Enero	21,6	39,9	33,5	
Febrero				
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2016				54,7
Año 2017				57,7
Año 2018				52,2
Promedio Trianual				54,9
Año 2019				33,5

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				
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	32,1			50,4

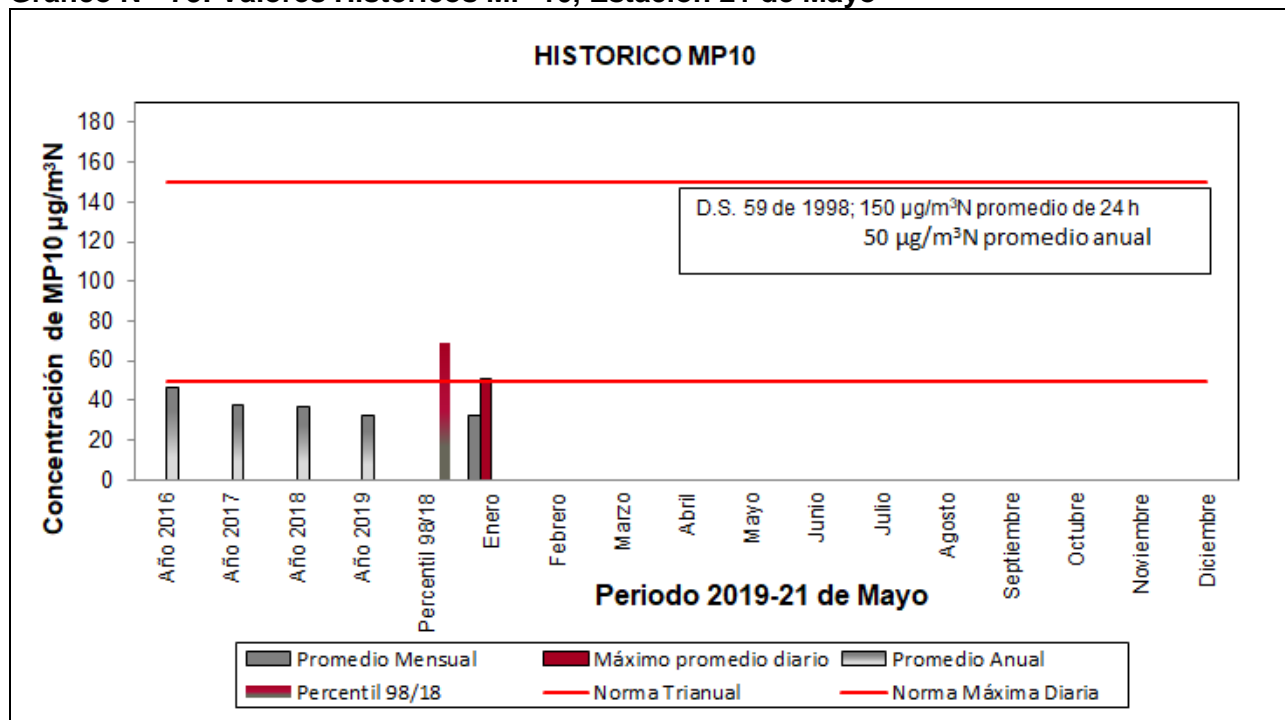
Gráfico N° 71: Valores Históricos MP-10, Estación EME F

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

Periodo	Concentración MP 2,5 (µg/m ³)			
	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				
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	8,2			11,4

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 Mayo¹⁶

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				
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 Trienal	40,2			
Año 2019	32,6			48,6

¹⁶Se considera como valor de referencia el promedio trienal, 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.

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


SEB – 22836

Fecha de Emisión: 26.02.2019

Tabla N° 70: Resumen Normativo MP2,5, Estación 21 de Mayo¹⁷

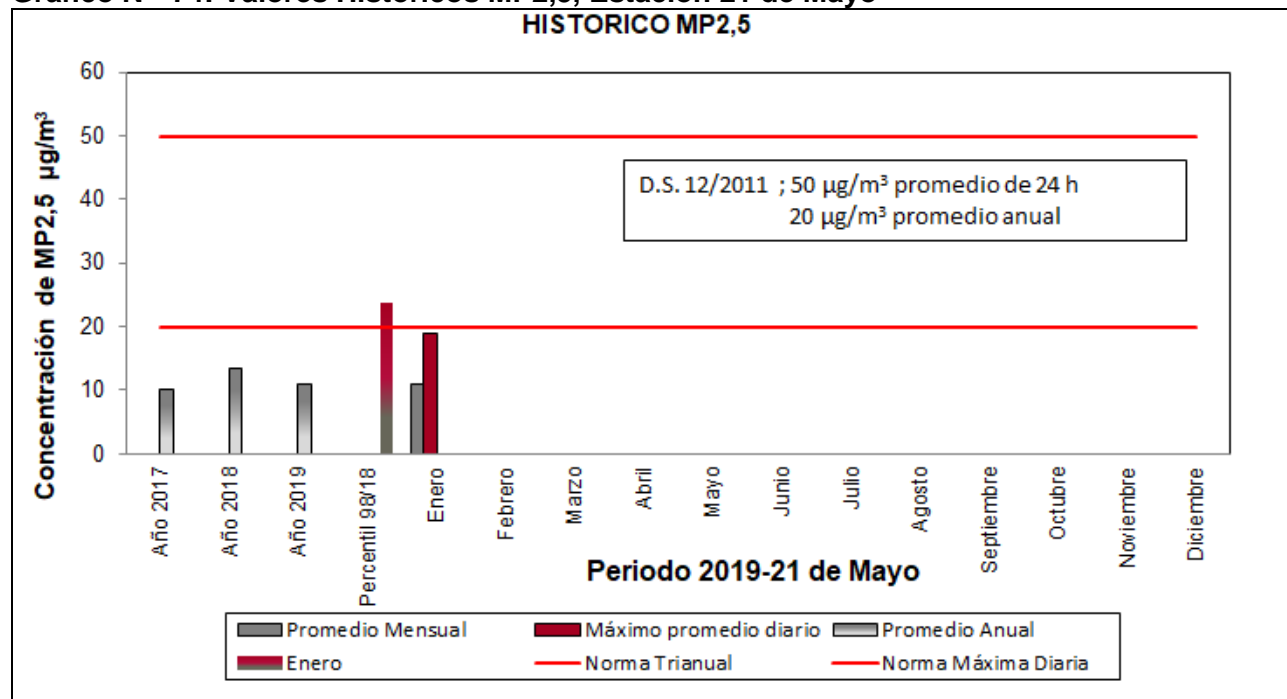
Periodo	Concentración MP 2,5 (µg/m³)			
	Periodo 2019- 21 de Mayo			Percentil 98 anual(concentraciones de 24 h)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo promedio diario	
Valor normado	20		50	50
Enero		10,9	18,9	
Febrero				
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre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

¹⁷ 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 – 22836

Fecha de Emisión: 26.02.2019

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





CESMEC

SEB – 22836

Fecha de Emisión: 26.02.2019

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 Secretaria General de la Presidencia de la República.

SM1:En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de 4,8 µg/m³N el día 30 enero 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 4,8 µg/m³N.

SM2:En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de 8,7 µg/m³N el día 21 enero 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 4,4 µg/m³N el día 21 enero 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 – 22836

Fecha de Emisión: 26.02.2019

SM4:En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de $6,2 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 31 enero 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 $6,2 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

SM5:En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de $4,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 31 enero 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 $3,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 31 enero 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 $3,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

SM7:En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de $4,4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 31 enero 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 $4,4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.



CESMEC

SEB – 22836

Fecha de Emisión: 26.02.2019

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 05 enero 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 $3,4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

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 $4,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 31 enero 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 $5,3 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 11 de enero 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 ($250 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$).

El valor del percentil 99 de las concentraciones diarias para el periodo 2019, corresponde a $5,3$



CESMEC

SEB – 22836

Fecha de Emisión: 26.02.2019

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

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 $27,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 30 enero de 2019.

La concentración media diaria máxima de NO_2 alcanza un valor de $9,8 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 31 enero 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 $27,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

EME F: Para el periodo informado la concentración máxima horaria un valor de $29,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 03 de enero de 2019

La concentración media diaria máxima de NO_2 alcanza un valor de $14,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 29 de enero 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 $29,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.



CESMEC

SEB – 22836

Fecha de Emisión: 26.02.2019

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 0,36 mg/m³N el día 15 de enero de 2019

Durante el período de medición se obtiene un valor máximo de concentración horaria de 0,89 mg/m³N el día 31 de enero 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 0,89 mg/m³N y un valor de 0,36 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 33,5 µg/m³N el día 17 de enero de 2019.

Durante el período de medición se obtiene un valor máximo de concentración horaria de 39,9 µg/m³N el día 17 de enero 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 – 22836

Fecha de Emisión: 26.02.2019

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 $47,0 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ correspondiente al día 16 de enero de 2019. Para el período se registró una concentración promedio de $30,4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$. Presentando un promedio anual de $30,4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

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 $50,4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ correspondiente al día 14 de enero de 2019. Para el período se registró una concentración promedio de $32,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$. Presentando un promedio anual de $32,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

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 $50,4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 66,4%.

21 de Mayo: A partir de los valores indicados en el presente informe, se observa que el valor máximo obtenido de MP10 de $50,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ correspondiente al día 17 de enero de 2019. Para el período se registró una concentración promedio de $32,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$. Presentando un promedio anual de $32,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

En la Tabla N° 69, se puede apreciar que el promedio de las concentraciones trianuales correspondiente a los años 2015, 2016 y 2017 es de $40,2 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, 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 $48,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 67,6%.



CESMEC

SEB – 22836

Fecha de Emisión: 26.02.2019

7.17.-Particulado Respirable (MP2,5)

EME M: En el mes de enero 2019 se presentó un valor máximo de MP2,5 de $11,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ el día 02 de enero de 2019. Para el período se registró una concentración promedio de $8,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Presentando un promedio anual de $8,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$

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 $11,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 77,4%.

EME F: En el mes de enero 2019 se presentó un valor máximo de MP2,5 de $11,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ el día 02 de enero de 2019. Para el período se registró una concentración promedio de $8,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Presentando un promedio anual de $8,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$

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 $11,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 77,2%.

21 de Mayo: En el mes de enero 2019 se presentó un valor máximo de MP2,5 de $18,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ el día 02 de enero de 2019. Para el período se registró una concentración promedio de $10,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Presentando un promedio anual de $10,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$

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 42,7 %. 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 correspondiente¹⁸ 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 correspondiente¹⁸ 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 correspondiente¹⁸.
- Durante el periodo de monitoreo las concentraciones horarias máximas de NO₂ no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente¹⁸.
- 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 correspondiente¹⁸.
- Durante el periodo de monitoreo las concentraciones horarias máximas promedios móviles de 8 horas de O₃ no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente¹⁸.

¹⁸ 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