

INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y METEOROLOGÍA

Preparado para:



INFORME SEB – 22225

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

División Medio Ambiente

Preparado por:	Revisado por:
 Edna Estartus I. Ingeniero de Proyectos Dpto. Calidad del Aire División Medioambiente Cesmec S.A.	 Felipe Gallardo P. Supervisor de Proyectos Dpto. Calidad del Aire División Medioambiente Cesmec S.A.

JUNIO 2018

INDICE DE CONTENIDOS

1.-	RESUMEN EJECUTIVO	7
1.1.-	ANTECEDENTES GENERALES	7
1.2.-	RESULTADOS.....	7
1.2.1.-	MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE (MP10)	7
1.2.2.-	MATERIAL PARTICULADO FINO RESPIRABLE (MP2,5).....	7
1.2.3.-	ANHÍDRIDO SULFUROSO	8
1.2.4.-	DIÓXIDO DE NITRÓGENO	9
1.2.5.-	MONÓXIDO DE CARBONO Y OZONO	9
1.3.-	CONCLUSIONES	10
2.-	INTRODUCCIÓN.....	11
3.-	OBJETIVOS.....	12
4.-	MATERIALES Y METODOS.....	12
4.1.-	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	12
4.2.-	UBICACIÓN DEL PUNTO DE MONITOREO	13
4.3.-	METODOLOGÍAS DE MEDICIÓN	14
4.3.1.-	MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE MP10 Y MP2,5.....	14
4.3.2.-	ANHÍDRIDO SULFUROSO (SO ₂)	14
4.3.3.-	DIÓXIDO DE NITRÓGENO (NO ₂)	15
4.3.4.-	MONÓXIDO DE CARBONO (CO).....	15
4.3.5.-	OZONO (O ₃)	15
4.3.6.-	METEOROLOGÍA.....	15
4.3.7.-	REGISTRO DE LA INFORMACIÓN.....	15
4.4.-	MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS.....	16
4.5.-	FECHAS DE MUESTREO.....	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)	122
7.13.-	DIÓXIDO DE NITRÓGENO (NO ₂)	125
7.14.-	MONÓXIDO DE CARBONO (CO)	125
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	120
---	-----

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	121

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: 06.08.2018

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

División Medio Ambiente – Departamento Calidad del Aire - Santiago

1.- RESUMEN EJECUTIVO

1.1.- Antecedentes Generales

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

El presente informe resume los resultados obtenidos en la campaña de medición realizada entre el 01 de junio de 2018 al 30 de junio de 2018.

1.2.- Resultados

1.2.1.- Material Particulado Respirable (MP10)

En estación EME-M MP10 HV discreto se registra una concentración diaria máxima de 47,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 06 de junio del 2018 no superando el límite establecido en la normativa nacional vigente.

En estación EME-F MP10 HV discreto se registra una concentración diaria máxima de 60,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 15 de junio del 2018 no superando el límite establecido en la normativa nacional vigente.

En estación 21 de Mayo MP10 continuo se registra una concentración diaria máxima de 48,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 06 de junio del 2018 no superando el límite establecido en la normativa nacional vigente.

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

En estación EME-M MP2,5 continuo se registra una concentración diaria máxima de 19,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ el día 26 de junio del 2018 no superando el límite establecido en la normativa nacional vigente.

En estación EME-F MP2,5 continuo se registra una concentración diaria máxima de 18,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ el día 17 de junio del 2018 no superando el límite establecido en la normativa nacional vigente.

En estación 21 de Mayo MP2,5 continuo se registra una concentración diaria máxima de 24,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 17 de junio del 2018 no superando el límite establecido en la normativa nacional vigente.

1.2.3.- Anhídrido Sulfuroso

SM1

En estación SM1 se registra una máxima diaria de 5,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 05 de junio del 2018 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 7,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 05 de junio del 2018 no superando la normativa horaria.

SM2

En estación SM2 se registra una máxima diaria de 5,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 23 de junio del 2018 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 20,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 05 de junio del 2018 no superando la normativa horaria.

SM3

En estación SM3 se registra una máxima diaria de 7,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 15 de junio del 2018 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 20,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 02 de junio del 2018 no superando la normativa horaria.

SM4

En estación SM4 se registra una máxima diaria de 11,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 21 de junio del 2018 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 38 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 15 de junio del 2018 no superando la normativa horaria.

SM5

En estación SM5 se registra una máxima diaria de 8,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 23 de junio del 2018 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 42,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 23 de junio del 2018 no superando la normativa horaria.

SM6

En estación SM6 se registra una máxima diaria de 5,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 15 de junio del 2018 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 12,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 15 de junio del 2018 no superando la normativa horaria.

SM7

En estación SM7 se registra una máxima diaria de 8,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 23 de junio del 2018 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 30,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 25 de junio del 2018 no superando la normativa horaria.

SM8

En estación SM8 se registra una máxima diaria de 3,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 16 de junio del 2018 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 5,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 04 de junio del 2018 no superando la normativa horaria.

EME-M

En estación EME M se registra una máxima diaria de 15,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 15 de junio del 2018 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 53,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 15 de junio del 2018 no superando la normativa horaria.

EME-F

En estación EME F se registra una máxima diaria de 18,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 15 de junio del 2018 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 60,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 05 de junio del 2018 no superando la normativa horaria.

1.2.4.- Dióxido de Nitrógeno

EME-M

En estación EME M se registra una máxima diaria de 26,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 15 de junio del 2018. A su vez, se registró una máxima horaria de 50,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 15 de junio del 2018 no superando la normativa horaria.

EME-F

En estación EME F se registra una máxima diaria de 46,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 15 de junio del 2018. A su vez, se registró una máxima horaria de 69,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 15 de junio del 2018 no superando la normativa horaria.

1.2.5.- Monóxido de Carbono y Ozono

En estación EME-F para el Monóxido de Carbono se registra una máximo promedio móvil de 8 horas de 0,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 05 de junio del 2018 no superando la norma promedio móvil de 8 h. A su vez, se registró una máxima horaria de 2,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 05 de junio del 2018 no superando la normativa horaria.

En estación EME-F para el Ozono se registra una máximo promedio móvil de 8 horas de 43,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 28 de junio del 2018 no superando la norma promedio móvil de 8 h. A su vez, se registró una máxima horaria de 50,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 24 de junio del 2018 no superando la normativa antes referida.

1.3.- Conclusiones

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

¹ Ver *REFERENCIAS*

2.- INTRODUCCIÓN

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

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

En este informe se presentan los resultados obtenidos entre el 01 de junio de 2018 al 30 de junio de 2018.

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

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

3.- OBJETIVOS.

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

4.- MATERIALES Y METODOS.

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

4.1.- Descripción del área de estudio

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

4.2.- Ubicación del Punto de Monitoreo

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

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

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

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

4.3.- Metodologías de Medición

Parámetro	Tipo de equipo	Frecuencia de Medición
SO ₂	Analizador continuo UV, con aprobación EPA para monitoreos ambientales	Registro de concentraciones de SO ₂ cada 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 quimiluminiscencia, metodología

4.3.4.- Monóxido de Carbono (CO)

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

4.3.5.- Ozono (O₃)

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

4.3.6.- Meteorología

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

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

4.3.7.- Registro de la información

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

4.4.- Materiales y Equipos Utilizados.

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

SO ₂ (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.

SO ₂ (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

SO ₂ (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

SO ₂ (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

SO ₂ (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

SO ₂ (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

SO ₂ (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

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

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

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

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

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

SO ₂ (EME-F, SM10)	
Marca	Teledyne
Modelo	T100U
N° de serie	246
Aprobación EPA	EQSA – 0495-100
Límite de detección	1,0 µg/m ³ N – 0,4 ppm
Metodología	fluorescencia ultravioleta, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 113 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

NO ₂ (EME-M, SM9) ⁸⁹	
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	fluorescencia ultravioleta, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 113 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

NO ₂ (EME-F, SM10)	
Marca	API
Modelo	200A
N° de serie	1127
Aprobación EPA	RFNA – 1194-099
Límite de detección	0,7 µg/m ³ N – 0,4 ppb
Metodología	fluorescencia ultravioleta, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 113 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

⁸ El día 29.03.17 se cambió equipo ECOTECH serie CA-497 por equipo de la misma marca, serie CA-298.

⁹ El día 26.04.18 se cambió equipo ECOTECH serie CA-298 por equipo Teledyne T200 serie 713.

MP10 – 21 de Mayo¹⁰ (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 Mayo¹¹ (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

¹⁰ El día 10.04.2018 se cambió equipo Thermo Andersen serie E-0415 por equipo Teledyne T640 serie 304.

¹¹ El día 10.04.2018 se cambió equipo Met One BAM 1020 serie U-13086 por equipo Teledyne T640 serie 304.

CO¹²	
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

¹² El día 18.05.18 se cambió equipo Ecotech Serinus 30 serie 081011 por equipo Thermo 48iQ serie 1173620132

4.5.- Fechas de Muestreo.

<u>Monitoreos de MP10 HV:</u>	03 de junio del 2018 al 30 de junio del 2018
<u>Monitoreos de MP10 Continuo:</u>	01 de junio de 2018 al 30 de junio de 2018
<u>Monitoreos de MP2.5 Continuo:</u>	01 de junio de 2018 al 30 de junio de 2018
<u>Monitoreos de SO₂, CO, O₃ y NO₂:</u>	01 de junio de 2018 al 30 de junio de 2018
<u>Monitoreos de Meteorología:</u>	01 de junio de 2018 al 30 de junio de 2018

5.- NORMATIVA VIGENTE

5.1.- Decreto N° 12

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

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

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

5.2.- Decreto N° 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 SO₂ correspondiente a un periodo de tres meses sucesivos.
- Concentración Anual: Promedio aritmético de los valores de concentración trimestral de SO₂ 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 (NO₂), en donde será sobrepasada cuando en una Estación de Monitoreo de Representatividad Poblacional (EMRP):

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

A considerar:

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

Si el periodo de medición de una estación 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

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

**Tabla N° 1: Periodos De Calibración
01 de junio de 2018 al 30 de junio de 2018**

Calibraciones NO₂ - Red Guacolda

	SM9			
Fecha de calibración	09-06-2018	14-06-2018	20-06-2018	27-06-2018
Hora de calibración	10:00-11:00	17:00-18:00	15:55-16:35	14:50-15:30
	SM10			
Fecha de calibración	09-06-2018	14-06-2018	21-06-2018	27-06-2018
Hora de calibración	11:30-12:30	12:00-12:40	09:00-09:40	10:00-10:40

Calibraciones SO₂ - Red Guacolda

	SM1			
Fecha de calibración	07-06-2018	21-06-2018	-	-
Hora de calibración	15:10-16:00	15:00-15:40	-	-
	SM2			
Fecha de calibración	07-06-2018	15-06-2018	18-06-2018	26-06-2018
Hora de calibración	10:20-11:00	09:50-10:30	15:30-16:10	09:35-10:20
	SM3			
Fecha de calibración	07-06-2018	15-06-2018	18-06-2018	25-06-2018
Hora de calibración	08:30-09:30	09:00-10:00	14:10-15:00	15:30-16:30
	SM4			
Fecha de calibración	05-06-2018	11-06-2018	18-06-2018	25-06-2018
Hora de calibración	09:05-09:55	14:20-15:00	12:00-12:40	11:30-12:30
	SM5			
Fecha de calibración	08-06-2018	15-06-2018	18-06-2018	29-06-2018
Hora de calibración	14:30-15:10	12:00-12:40	16:20-17:00	09:00-09:40
	SM6			
Fecha de calibración	08-06-2018	16-06-2018	21-06-2018	29-06-2018
Hora de calibración	11:20-13:20	08:30-09:30	12:50-13:30	11:10-11:50
	SM7			
Fecha de calibración	08-06-2018	15-06-2018	21-06-2018	29-06-2018
Hora de calibración	15:50-16:30	14:00-14:40	11:40-12:20	09:50-10:30
	SM8			
Fecha de calibración	08-06-2018	15-06-2018	21-06-2018	29-06-2018
Hora de calibración	10:00-12:00	15:20-16:00	12:20-13:00	10:20-11:00
	SM9			
Fecha de calibración	09-06-2018	14-06-2018	20-06-2018	27-06-2018
Hora de calibración	09:00-10:00	16:00-17:00	15:05-15:55	14:10-14:50
	SM10			
Fecha de calibración	09-06-2018	14-06-2018	21-06-2018	27-06-2018
Hora de calibración	12:30-13:30	12:40-13:20	09:40-10:20	10:40-11:20

Calibraciones CO y O₃ - Red

	Guacolda			
	Monóxido de Carbono			
Fecha de calibración	09-06-2018	14-06-2018	21-06-2018	27-06-2018
Hora de calibración	14:00-15:00	13:20-14:00	10:20-11:00	11:20-12:00
	Ozono			
Fecha de calibración	09-06-2018	14-06-2018	21-06-2018	27-06-2018
Hora de calibración	15:00-16:00	13:00-14:00	11:00-11:40	12:00-12:40

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

- Para la estación SM1 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso (SO₂) en términos de validación de la información, se considera inválido el promedio mensual y los 19 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios inferior al 75 % en el ciclo diario, con un 66,1% de recuperación.*
- Para la estación SM2 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso (SO₂) 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 98,8% de recuperación.*
- Para la estación SM3 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso (SO₂) 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 98,8% de recuperación.*
- Para la estación SM4 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso (SO₂) 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 98,3% de recuperación.*
- Para la estación SM5 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso (SO₂) 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 99% de recuperación.*
- Para la estación SM6 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso (SO₂) 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 99% de recuperación.*
- Para la estación SM7 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso (SO₂) 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 98,8% de recuperación.*
- Para la estación SM8 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso (SO₂) 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 98,6% de recuperación.*

- Para la estación EME-M (SM9) el monitoreo de Dióxido de Nitrógeno (NO_2) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 30 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 98,3% 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 30 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-M (SM9) el monitoreo de Material Particulado Respirable (MP10) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 10 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 100% de recuperación.
- Para la estación EME-F (SM10) el monitoreo de Material Particulado Respirable (MP10) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 10 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 100% de recuperación.
- Para la estación 21 de Mayo el monitoreo de Material Particulado Respirable (MP10) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 28 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 100% de recuperación.
- Para la estación EME-M (SM9) el monitoreo de Material Particulado Fino Respirable (MP2,5) en términos de validación de la información, se considera 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 99,6 % 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 30 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 99,6% 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 30 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 99,4% 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 30 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 98,8% de recuperación.
- Para la estación EME-F (SM10) el monitoreo de Ozono (O_3) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 30 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 98,9% 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 junio de 2018 al 30 de junio de 2018

Estación	Parámetro	N° datos válidos	Porcentaje de recuperación
		junio	junio
SM1	SO ₂	476	66,1
SM2		711	98,8
SM3		711	98,8
SM4		708	98,3
SM5		713	99,0
SM6		713	99,0
SM7		711	98,8
SM8		710	98,6
EME-M, SM9		713	99,0
EME-F, SM10		710	98,6
EME-M, SM9	NO ₂	708	98,3
EME-F, SM10		714	99,2
EME-F, SM10	CO	711	98,8
	O ₃	712	98,9
SM4	WS	720	100,0
	WD	720	100,0
SM8	WS	720	100,0
	WD	720	100,0
EME-F, SM10	WS	720	100,0
	WD	720	100,0
EME-ME	WS	719	99,9
	WD	719	99,9
	Sig	719	99,9
	Temp	719	99,9
	HR	719	99,9
	RS	719	99,9
	BP	719	99,9
	PP	719	99,9
EME-M, SM9	MP10	10	76,9
EME-F, SM10		10	90,9
21 de Mayo		716	99,4
EME-M, SM9	MP2,5	717	99,6
EME-F, SM10		717	99,6
21 de Mayo		716	99,4

Temp, RS y HR: reemplazados en marzo 2017

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

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

Tabla N° 3: Resumen Material Particulado

Parámetro	MP10 - EME-M				MP10 - EME-F				MP10 - 21 de Mayo			
	Valores medidos	Fecha	Norma	Cumple	Valores medidos	Fecha	Norma	Cumple	Valores medidos	Fecha	Norma	Cumple
	($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)		($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)		($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)		($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)		($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)		($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	
Concentración promedio diaria máxima	47,6	06-06-18	150	Si	60,8	15-06-18	150	Si	48,9	06-06-18	150	Si
Concentración anual	-----	-----	50	-----	-----	-----	50	-----	-----	-----	50	-----

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

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

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

EME-M										
EQUIPO GRAVIMETRICO										
Información del Muestreo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fecha (aaaa-mm-dd)	20180603	20180606	20180609	20180612	20180615	20180618	20180621	20180624	20180627	20180630
N° Filtro Utilizado	2852	2900	2901	2902	2903	2904	2905	2906	2907	2908
Masa inicial (g)	4,33425	4,42	4,40925	4,4157	4,4574	4,44905	4,44325	4,46105	4,4543	4,4508
Masa final (g)	4,38565	4,4999	4,44105	4,47625	4,53565	4,48745	4,5229	4,51065	4,50575	4,4944
Masa (Masa final - Masa inicial) (μg)	51400	79900	31800	60550	78250	38400	79650	49600	51450	43600
Tiempo Muestreo (min)	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	37,00	24,00	24,00	24,00
Flujo real (m^3/min)	1,133	1,1333	1,133	1,133	1,138	1,133	1,131	1,1285	1,141	1,133
Flujo real (m^3/minN)	1,176	1,167	1,170	1,176	1,178	1,175	1,176	1,173	1,181	1,170
Vol. Real (m^3)	1631,5	1632,0	1631,5	1631,5	1638,7	1631,5	2510,8	1625,0	1643,0	1631,5
Vol. corr (m^3/minN)	1693,7	1680,0	1685,2	1693,4	1696,7	1692,0	2609,8	1688,5	1700,7	1684,1
Conc. MP10 real ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	31,5	49,0	19,5	37,1	47,8	23,5	31,7	30,5	31,3	26,7
Conc. MP10 corr ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	30,3	47,6	18,9	35,8	46,1	22,7	29,4	29,4	30,3	25,9
Observaciones	Se invalida datos por exceso de tiempo de muestreo. Filtro monitoreo 37 horas consecutiva.									

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

EME-F										
EQUIPO GRAVIMETRICO										
Información del Muestreo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fecha (aaaammdd)	20180603	20180606	20180609	20180612	20180615	20180618	20180621	20180624	20180627	20180630
N° Filtro Utilizado	2855	2856	2857	2858	2859	2860	2861	2862	2863	2899
Masa inicial (g)	4,4747	4,41935	4,44415	4,44075	4,45405	4,4429	4,4189	4,39465	4,43115	4,4202
Masa final (g)	4,53555	4,514	4,49515	4,54065	4,55665	4,4811	4,4824	4,45735	4,48195	4,46075
Masa (Masa final - Masa inicial) (µg)	60850	94650	51000	99900	102600	38200	63500	62700	50800	40550
Tiempo Muestreo (min)	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
Flujo real (m³/min)	1,128	1,128	1,126	1,126	1,131	1,129	1,126	1,126	1,133	1,1345
Flujo real (m³/minN)	1,1710	1,1612	1,1630	1,1687	1,1710	1,1709	1,1704	1,1700	1,1728	1,1711
Vol. Real (m³)	1624,3	1624,3	1621,4	1621,4	1628,6	1625,8	1621,4	1621,4	1631,5	1633,7
Vol. corr (m³/minN)	1686,3	1672,1	1674,8	1683,0	1686,3	1686,1	1685,4	1684,8	1688,8	1686,3
Conc. MP10 real (µg/m³)	37,5	58,3	31,5	61,6	63,0	23,5	39,2	38,7	31,1	24,8
Conc. MP10 corr (µg/m³N)	36,1	56,6	30,5	59,4	60,8	22,7	37,7	37,2	30,1	24,0
Observaciones										

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

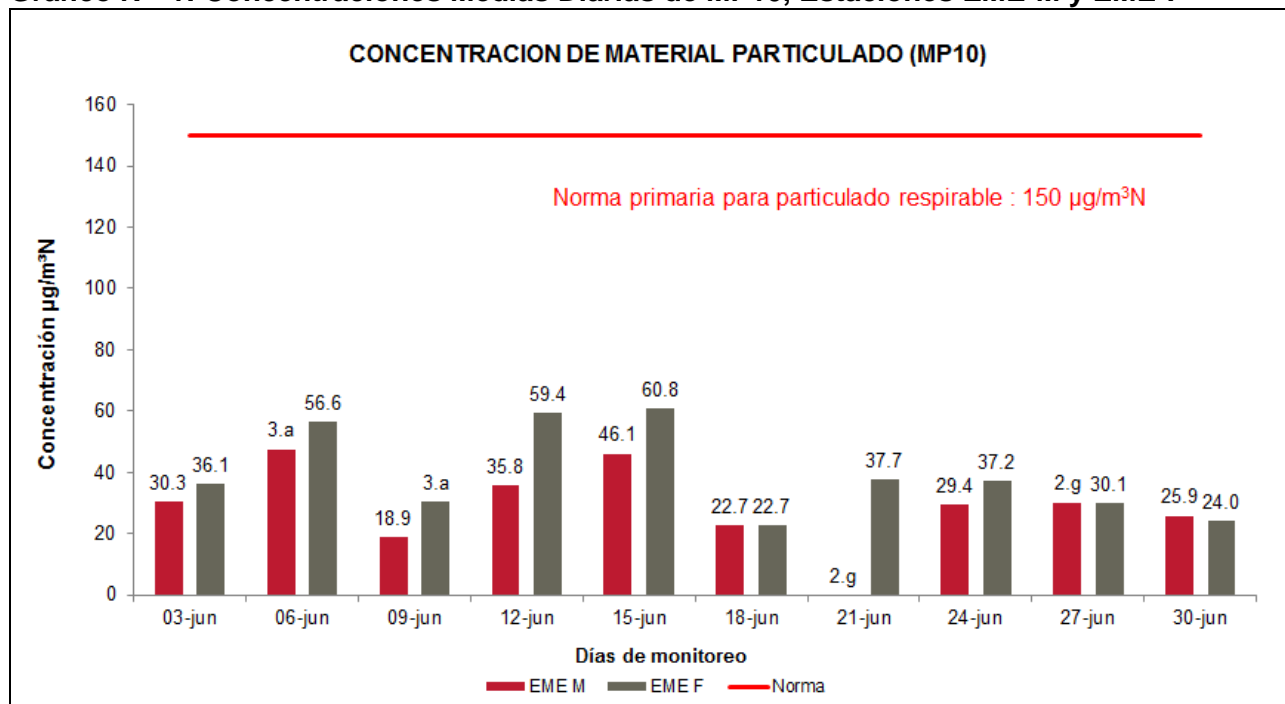


Tabla N° 6: Resultados de concentración de Material Particulado Respirable MP10 – Estación 21 de Mayo

ESTACIÓN : 21 de Mayo

VARIABLE : MP10

PERÍODO : 01 al 00 de junio del 2018

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

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-Jun	34,4	26,8	26,6	25,2	28,5	30,8	27,9	19,1	19,3	19,3	29,8	24,8	24,7	26,3	26,4	32,9	41,0	37,9	59,5	64,9	62,6	41,9	44,5	44,8	64,9	19,1	33,7
02-Jun	29,6	25,5	30,1	32,9	24,6	25,1	26,0	22,1	23,6	26,0	24,8	30,1	24,9	30,2	35,2	46,8	37,6	35,1	39,0	39,5	43,0	40,3	35,4	43,9	46,8	22,1	32,1
03-Jun	39,2	34,4	34,3	33,8	31,7	34,1	31,4	28,4	34,3	41,1	38,2	33,3	32,7	29,3	29,5	35,0	26,8	30,0	37,1	46,1	35,8	49,3	40,4	34,2	49,3	26,8	35,0
04-Jun	33,9	31,1	30,0	28,4	29,7	29,3	27,7	28,9	39,3	38,3	30,0	34,8	29,8	30,9	29,7	41,0	43,0	47,5	73,0	69,4	63,7	51,2	39,0	29,9	73,0	27,7	38,3
05-Jun	38,8	37,0	36,4	32,0	36,6	30,7	35,8	30,7	53,4	36,4	57,2	42,8	33,0	39,1	39,3	43,8	46,3	49,9	65,5	64,8	76,9	61,2	50,3	45,2	76,9	30,7	45,1
06-Jun	43,8	51,3	47,3	62,2	46,4	38,2	49,5	45,5	53,0	49,3	47,6	49,5	52,1	41,4	54,0	75,4	68,5	45,8	59,5	41,4	41,8	45,2	36,7	38,6	75,4	36,7	48,9
07-Jun	36,9	33,7	34,4	32,6	34,3	34,7	34,8	41,6	44,5	54,5	52,8	53,1	40,7	45,7	43,8	41,4	34,4	35,7	41,3	36,1	36,0	35,4	39,9	37,6	53,1	32,6	38,9
08-Jun	33,5	33,7	34,2	32,4	27,2	31,4	33,9	39,3	42,5	41,9	39,5	35,7	26,7	40,4	31,0	33,1	30,9	34,0	43,2	30,8	30,8	32,8	25,3	34,1	43,2	25,3	34,1
09-Jun	28,7	29,6	25,7	27,5	30,8	38,6	39,0	38,0	27,0	24,7	27,3	19,7	27,2	24,6	21,4	22,8	25,6	22,3	18,4	22,7	27,1	23,5	33,1	32,7	39,0	18,4	27,4
10-Jun	28,5	20,3	19,8	18,6	16,7	17,3	16,2	26,8	25,1	26,0	38,8	32,8	21,0	27,1	21,5	19,2	19,7	19,4	21,4	20,3	22,8	30,3	26,8	24,6	38,8	16,2	23,4
11-Jun	19,5	16,7	22,0	23,5	26,7	37,8	54,9	47,1	9,6	5,0	4,1	3,4	7,0	5,3	4,9	18,6	9,6	10,9	13,3	16,8	19,4	17,9	13,1	11,9	54,9	3,4	17,5
12-Jun	11,6	18,2	18,8	16,2	24,7	23,9	25,9	27,3	28,9	50,1	54,8	33,2	17,5	20,1	23,3	49,0	75,2	65,6	34,7	35,5	52,9	51,9	45,2	40,6	75,2	11,6	35,2
13-Jun	40,1	40,9	42,9	36,2	31,3	41,1	30,0	29,9	27,2	19,8	26,4	29,9	35,1	28,3	30,4	37,7	40,0	35,3	43,1	37,3	48,1	50,1	40,3	28,5	50,1	19,8	35,4
14-Jun	31,6	38,8	27,2	24,7	36,7	22,9	22,3	24,5	35,5	32,4	35,9	38,8	46,8	37,0	38,9	47,6	47,2	43,1	48,7	49,8	50,1	51,3	51,0	66,6	66,6	22,3	39,6
15-Jun	42,4	35,5	33,0	40,5	32,0	35,2	39,9	38,4	41,5	37,5	33,0	37,3	36,4	44,5	57,9	65,6	73,6	58,1	55,0	52,5	2,2	2,2	46,7	44,7	73,6	32,0	44,6
16-Jun	47,0	55,6	45,7	47,8	42,5	44,2	40,5	42,6	40,5	38,4	36,8	43,0	43,5	42,4	41,7	42,6	42,3	39,8	51,9	53,3	37,9	37,3	32,1	34,9	55,6	32,1	42,7
17-Jun	31,7	32,9	30,6	39,2	30,3	23,4	21,2	23,8	35,7	57,0	56,7	52,5	52,0	56,2	40,7	50,6	43,6	37,6	35,2	47,4	32,0	31,8	39,2	38,2	57,0	21,2	39,1
18-Jun	37,7	28,9	27,0	27,2	24,1	22,5	20,0	17,9	18,5	18,8	21,4	24,3	17,8	15,1	15,6	18,2	18,8	17,3	16,6	19,6	17,1	14,3	12,2	14,3	37,7	12,2	20,2
19-Jun	15,7	22,2	24,9	22,7	20,0	24,1	24,6	24,0	30,2	37,5	44,2	40,5	37,8	28,2	30,5	2,2	2,2	20,4	19,3	23,2	23,6	26,5	23,6	21,8	44,2	15,7	26,6
20-Jun	26,5	29,4	27,0	28,9	27,7	25,2	28,6	32,2	29,2	30,5	28,0	34,9	34,8	31,9	40,0	45,3	34,2	34,8	43,6	51,0	43,4	43,5	41,1	36,6	51,0	25,2	34,5
21-Jun	39,1	37,2	36,8	38,0	37,4	29,2	26,5	26,2	24,2	30,4	31,9	35,7	31,4	32,3	30,8	32,2	39,2	33,3	40,4	40,2	38,4	40,6	33,7	35,1	40,6	24,2	34,2
22-Jun	35,0	40,4	47,8	52,3	40,1	33,0	28,5	34,4	27,8	21,2	21,7	19,5	21,5	18,8	16,7	26,6	32,1	33,4	28,0	34,3	41,3	44,7	39,0	37,8	52,3	16,7	32,3
23-Jun	34,1	31,5	31,5	32,0	36,8	40,0	39,7	42,0	49,8	43,9	53,0	44,0	38,8	38,2	33,8	28,3	32,2	29,5	27,7	23,6	33,7	46,1	44,3	44,4	53,0	23,6	37,5
24-Jun	48,4	33,2	34,5	20,9	20,6	20,4	18,9	21,5	23,1	30,0	35,0	31,6	35,6	35,4	36,8	33,1	36,4	30,3	26,8	32,6	31,5	32,4	37,5	26,6	48,4	18,9	30,5
25-Jun	24,4	26,8	24,9	22,4	23,4	30,6	24,4	23,5	27,9	29,2	27,4	33,3	38,0	31,6	41,4	47,9	35,2	34,0	36,4	38,8	50,6	43,8	44,4	39,1	50,6	22,4	33,3
26-Jun	39,5	35,5	35,2	34,0	35,5	35,6	34,8	31,7	38,2	43,4	40,7	39,4	38,5	45,2	35,2	34,6	37,9	42,3	45,3	39,2	41,4	41,2	39,8	37,5	45,3	31,7	38,4
27-Jun	36,8	34,7	33,8	33,1	38,5	42,8	38,6	24,1	25,7	31,6	27,3	27,5	30,7	29,8	25,7	98,2	33,6	29,7	25,5	24,1	31,6	33,8	38,5	38,5	98,2	24,1	34,8
28-Jun	29,0	36,7	26,7	27,5	21,3	24,6	24,0	26,7	19,4	17,5	18,8	17,8	21,8	28,2	22,3	19,1	17,2	18,8	57,1	54,3	31,5	15,6	15,9	17,6	57,1	15,6	25,4
29-Jun	15,2	15,6	13,4	14,6	13,9	14,9	15,1	17,1	19,3	19,7	26,0	23,2	29,3	36,3	35,2	35,6	29,5	23,5	23,3	23,8	26,5	28,7	45,2	53,0	53,0	13,4	24,9
30-Jun	32,3	33,0	25,5	22,8	24,7	22,8	22,3	18,4	27,7	23,5	22,1	20,8	26,6	22,9	20,1	22,1	28,4	25,1	21,7	16,4	16,2	26,9	31,0	52,5	52,5	16,2	25,2
Maxima	48,4	55,6	47,8	52,3	46,4	44,2	54,9	47,1	53,4	57,0	57,2	52,5	52,1	56,2	57,9	98,2	75,2	65,6	73,0	69,4	76,9	61,2	51,0	66,6			
Minima	11,6	15,6	13,4	14,6	13,9	14,9	15,1	17,1	9,6	5,0	4,1	3,4	7,0	5,3	4,9	18,2	9,6	10,9	13,3	16,4	16,2	14,3	12,2	11,9			
Media	32,8	32,2	30,9	30,7	29,8	30,1	30,1	29,8	31,4	32,4	34,4	32,5	32,0	32,0	31,7	39,2	37,3	34,2	38,2	38,3	37,5	37,7	36,1	36,1			

N° de datos validos
Recuperación de datos
Limite de detección del equipo (Teledyne T640)
Código ausencia de datos mantención en terreno
Código ausencia de datos por falla de energia

: 716
: 99,4 %
: 0,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
: 2,2

Promedio: 33,6
Maxima horaria: 98,2
Maxima diaria: 48,9
Minima horaria: 3,4

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

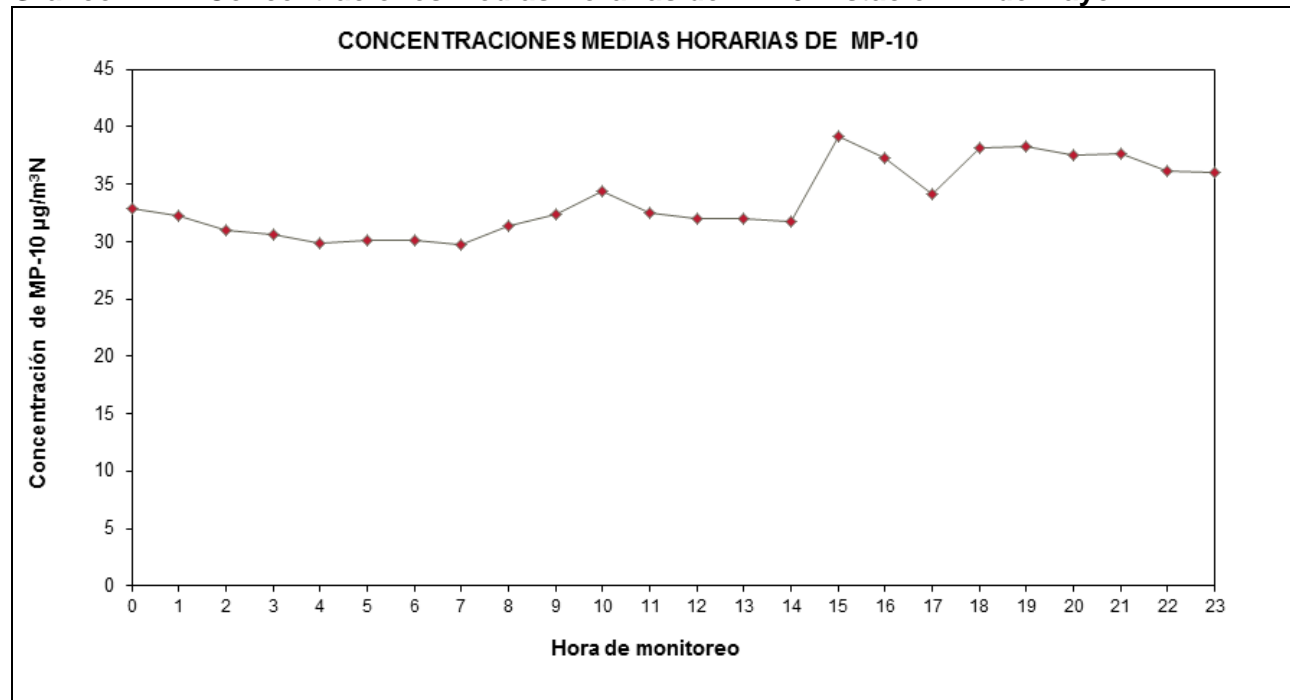
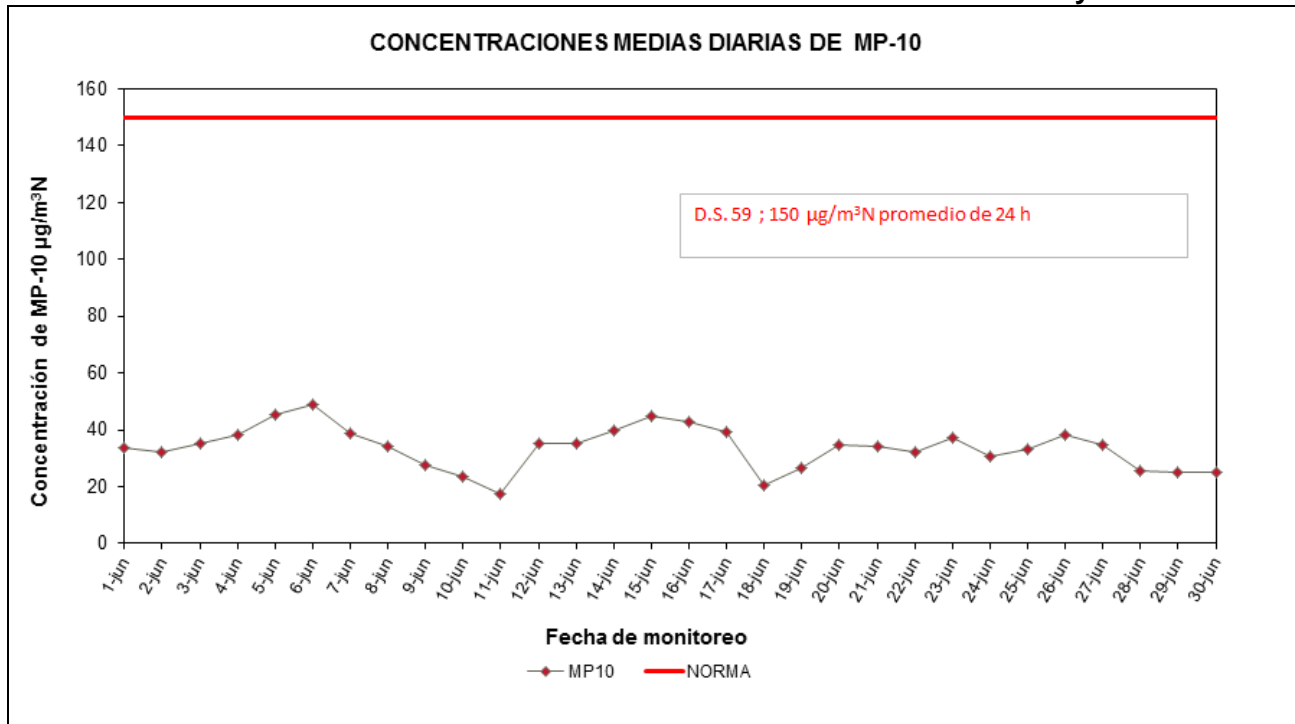


Gráfico N° 3: Concentraciones Medias Horarias de MP10- Estación 21 de Mayo



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 junio de 2018 al 30 de junio de 2018.

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

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

Los resultados obtenidos son los siguientes:

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

Fecha de Monitoreo	Estación de Monitoreo	N° de Filtro	Vanadio (V)	Níquel (Ni)	Cromo (Cr)
			ng/m ³ N		
18/06/2018	Escuela José Miguel Carrera (EME-M)	2904	<1*	<1*	<1*
09/06/2018	Cuerpo de Bomberos (EME-F)	2857	<1*	<1*	<1*

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

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

Ref. inf.: N°1489330

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

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

Tabla N° 8: Resumen Material Particulado Fino

Parámetro	MP2,5 - EME-M				MP2,5 - EME-F				MP2,5 - 21 de Mayo			
	Valores medidos ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Fecha	Norma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cumple	Valores medidos ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Fecha	Norma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cumple	Valores medidos ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Fecha	Norma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cumple
Concentración promedio diaria máxima	19,8	26-06-18	50	Si	18,6	17-06-18	50	Si	24,8	17-06-18	50	Si
Concentración anual	-----	-----	20	-----	-----	-----	20	-----	-----	-----	20	-----

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

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

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

ESTACIÓN : ESCUELA JOSE MIGUEL CARRERA - EME M														VARIABLE : MP2,5														
PERÍODO : 01 al 00 de junio del 2018														UNIDAD : µg/m³														
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-jun	7,7	8,9	13,6	6,7	20,8	5,2	7,5	5,5	6,9	7,0	4,0	15,4	4,6	5,3	8,8	5,7	13,1	10,7	22,4	12,2	11,2	10,1	4,0	7,3	22,4	4,0	9,4	
02-jun	5,5	4,2	9,8	8,1	6,9	11,6	8,1	9,7	4,0	4,0	11,7	13,4	11,9	4,0	4,0	4,0	4,0	5,2	4,8	4,0	5,6	4,0	5,3	13,4	4,0	6,6		
03-jun	9,2	5,6	6,1	10,4	7,3	13,1	12,6	11,9	12,7	13,1	15,3	14,0	6,6	9,9	9,9	12,7	7,2	10,9	17,0	17,6	6,9	4,0	6,4	4,2	17,6	4,0	10,2	
04-jun	4,0	12,0	7,5	9,5	5,7	4,6	7,5	6,4	4,0	4,9	10,6	14,4	13,1	8,2	8,9	13,3	10,3	12,9	22,9	16,9	19,7	12,6	6,5	9,3	22,9	4,0	10,2	
05-jun	7,1	12,3	11,5	7,5	9,7	8,3	8,5	8,1	4,0	10,6	15,0	20,6	14,1	11,3	14,6	15,1	14,2	17,3	26,6	22,1	18,1	24,0	11,5	16,9	26,6	4,0	13,7	
06-jun	15,4	8,6	17,4	18,4	14,3	13,0	9,7	11,7	4,2	6,9	22,5	24,4	13,6	17,1	15,1	18,6	14,1	20,9	21,8	17,4	11,3	12,1	9,8	8,3	24,4	4,2	14,4	
07-jun	10,5	10,7	11,2	12,1	11,1	6,1	12,8	16,0	14,9	12,5	9,8	11,3	20,5	14,1	6,7	12,8	18,4	22,3	16,2	12,2	10,0	18,1	18,7	15,0	22,3	6,1	13,5	
08-jun	10,1	18,7	20,1	16,6	15,7	14,6	17,0	19,8	21,2	19,1	25,6	11,8	9,3	4,1	5,4	12,2	9,5	6,7	15,2	15,7	15,9	16,8	18,6	6,4	25,6	4,1	14,4	
09-jun	9,4	18,0	15,4	18,0	15,3	23,7	23,8	21,6	17,3	4,5	6,9	4,0	4,6	4,0	5,4	7,8	8,8	11,1	6,3	11,1	5,5	9,4	14,0	10,7	23,8	4,0	11,5	
10-jun	4,4	13,3	8,5	7,3	6,4	4,0	6,1	6,7	4,9	5,6	4,0	6,2	11,0	4,3	13,0	13,5	5,8	10,0	5,9	8,9	8,6	5,9	8,8	10,5	13,5	4,0	7,7	
11-jun	6,2	6,8	7,3	10,7	5,6	16,3	15,0	19,2	4,8	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	6,4	6,7	14,4	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	19,2	4,0	7,0	
12-jun	4,0	8,8	13,7	4,0	4,0	4,1	4,0	4,0	4,0	4,0	19,9	18,9	10,1	6,6	4,6	8,3	5,8	12,3	15,4	6,7	9,4	7,3	6,9	4,0	19,9	4,0	8,0	
13-jun	8,4	13,1	9,2	9,8	5,2	7,6	7,0	4,0	4,0	4,0	4,0	11,4	10,2	12,1	13,0	9,5	11,8	9,9	16,9	20,2	14,0	10,1	13,8	9,3	6,3	20,2	4,0	10,0
14-jun	6,4	10,6	7,9	12,6	11,2	14,4	8,7	8,2	4,0	7,7	16,1	15,9	17,6	15,9	14,4	13,4	13,7	16,4	27,4	17,4	15,5	8,3	14,1	12,4	27,4	4,0	12,9	
15-jun	14,9	25,5	30,5	9,1	12,5	15,1	18,4	16,7	9,7	7,1	10,8	16,8	21,2	21,0	23,8	15,3	20,9	27,1	20,8	18,9	18,2	15,4	12,5	17,2	30,5	7,1	17,5	
16-jun	14,2	17,4	18,2	22,0	15,7	14,7	17,7	11,2	13,7	17,4	13,1	11,3	9,0	2,6	22,4	17,3	19,6	19,6	16,8	25,3	17,9	14,9	10,2	8,7	25,3	8,7	16,0	
17-jun	10,8	16,0	16,6	14,8	16,7	15,4	10,1	13,2	13,3	32,2	32,2	36,3	36,4	34,3	15,3	24,8	10,7	15,2	18,8	16,9	12,6	10,1	11,0	17,5	36,4	10,1	18,8	
18-jun	15,5	21,2	17,1	15,5	12,5	11,8	10,1	9,9	6,6	4,0	10,3	9,3	7,0	5,2	4,0	7,5	11,1	13,0	5,8	11,4	9,7	5,2	7,8	4,7	21,2	4,0	9,8	
19-jun	4,6	11,9	16,8	17,3	14,3	12,2	18,7	22,7	26,2	22,8	20,7	21,7	19,9	19,6	21,9	13,7	12,3	12,6	12,1	9,5	11,6	7,8	9,8	8,8	26,2	4,6	15,4	
20-jun	9,1	13,7	17,8	14,5	15,2	15,0	15,0	20,9	12,6	16,9	17,1	22,1	22,0	8,5	19,0	7,4	10,0	19,9	21,4	17,6	13,5	12,6	14,7	7,6	22,1	7,4	15,2	
21-jun	16,0	15,0	22,4	22,1	19,1	18,1	16,2	12,9	12,8	10,7	10,2	2,6	2,6	15,0	20,4	25,0	26,3	19,8	19,7	17,0	15,8	13,3	16,2	12,8	26,3	10,2	17,1	
22-jun	16,8	29,5	26,4	29,9	23,5	21,3	19,6	17,8	17,0	11,1	7,9	5,7	4,0	11,5	4,2	14,3	4,0	9,8	11,3	7,1	10,8	8,6	13,8	12,4	29,9	4,0	14,1	
23-jun	11,7	8,4	12,8	9,4	11,6	11,7	20,4	11,7	20,1	13,4	12,8	9,2	21,2	22,7	12,6	11,0	15,7	10,8	12,2	11,8	11,0	16,0	18,7	20,7	22,7	8,4	14,1	
24-jun	16,6	15,9	14,9	9,2	7,9	4,0	11,9	9,0	7,1	4,0	15,1	20,1	14,6	15,9	12,5	10,8	11,7	11,4	14,6	21,9	7,5	8,3	10,1	8,4	21,9	4,0	11,8	
25-jun	8,3	21,2	11,1	9,7	12,2	10,4	10,0	5,6	4,0	6,1	11,6	17,1	19,1	18,9	17,5	17,4	14,5	22,9	21,6	17,3	18,4	17,5	12,7	17,2	22,9	4,0	14,3	
26-jun	13,6	9,7	11,2	20,0	21,4	17,2	19,0	19,1	15,0	16,3	15,9	19,7	21,4	28,5	19,0	18,6	21,9	19,2	27,9	19,8	17,2	54,4	15,4	13,9	54,4	9,7	19,8	
27-jun	16,2	23,0	22,8	24,3	24,7	25,6	23,8	17,4	10,3	19,1	18,2	12,2	10,8	12,3	6,6	4,0	16,1	11,4	10,9	12,9	12,0	16,7	14,2	22,3	25,6	4,0	16,2	
28-jun	9,8	18,3	16,1	13,8	11,4	6,7	13,5	12,0	6,7	4,6	5,9	4,0	5,4	4,0	4,0	7,0	5,8	8,1	20,0	12,5	8,9	5,6	4,8	4,0	20,0	4,0	8,9	
29-jun	4,0	8,6	10,5	4,0	5,3	5,4	5,6	4,0	4,0	4,0	12,4	17,3	15,2	17,8	6,9	12,7	11,1	15,0	15,7	11,4	9,3	6,9	14,3	10,5	17,8	4,0	9,7	
30-jun	16,6	11,1	18,7	13,6	9,4	14,8	11,9	8,3	7,3	7,8	4,0	4,0	5,7	7,5	13,8	21,1	28,4	11,3	12,8	6,7	9,4	5,6	11,9	6,3	28,4	4,0	11,2	
Maxima	16,8	29,5	30,5	29,9	24,7	25,6	23,8	22,7	26,2	32,2	32,2	36,3	36,4	34,3	23,8	25,0	28,4	27,1	27,9	25,3	19,7	54,4	18,7	22,3				
Minima	4,0	4,2	6,1	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	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0				
Media	10,2	13,9	14,8	13,4	12,4	12,2	13,0	12,2	9,9	10,2	13,2	14,2	13,3	12,6	11,6	12,7	12,7	14,2	16,6	14,0	11,8	12,4	11,2	10,5				

N° de datos validos : 717

Recuperación de datos : 99,6 %

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

Código ausencia de datos mantención en terreno : 2.e

Código ausencia de datos mantención en terreno (Cheque de flujo 21.06.2018) : 2.e

Promedio:	12,6
Maxima horaria:	54,4
Maxima diaria:	19,8
Minima horaria:	4,0
Minima diaria:	6,5

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 30 de junio del 2018														UNIDAD : µg/m³													
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-jun	14,0	9,0	12,9	7,7	11,5	5,5	12,7	10,0	6,4	5,9	7,6	10,4	8,4	5,6	10,7	10,1	8,7	12,4	15,8	15,2	14,8	13,4	12,1	19,4	19,4	5,5	10,8
02-jun	15,2	6,5	9,2	11,0	6,0	7,3	11,1	4,0	5,7	4,0	11,3	10,6	9,3	4,0	4,0	9,4	13,9	9,5	15,7	12,5	12,6	17,5	10,2	10,6	17,5	4,0	9,6
03-jun	22,7	22,0	25,9	10,7	7,1	10,7	11,1	15,6	9,6	15,4	10,9	12,4	7,5	9,1	9,0	10,0	10,7	8,6	13,1	9,9	8,0	11,9	9,1	8,2	25,9	7,1	12,1
04-jun	5,9	9,0	11,0	5,2	7,2	5,0	6,7	6,9	4,0	5,0	13,3	12,3	11,3	6,4	13,6	7,5	12,0	13,9	17,8	19,1	21,0	17,0	14,4	8,5	21,0	4,0	10,6
05-jun	4,0	13,6	11,7	8,4	7,4	8,3	6,7	9,6	4,0	7,6	17,1	21,1	13,4	10,6	15,5	14,1	15,7	22,5	19,1	17,6	24,5	21,8	20,9	20,3	24,5	4,0	14,0
06-jun	22,0	15,4	17,6	18,0	13,3	17,0	11,0	9,9	7,9	11,8	19,4	21,9	14,2	19,1	13,3	15,4	22,3	17,4	18,3	13,8	12,3	15,5	13,6	13,6	22,3	7,9	15,6
07-jun	11,6	13,2	11,3	12,9	13,7	4,0	10,5	15,4	11,5	14,6	14,4	13,6	16,4	16,6	10,0	14,8	16,7	18,1	16,4	14,0	12,7	19,2	15,9	19,1	19,2	4,0	14,0
08-jun	19,4	13,4	16,1	13,4	18,6	14,0	15,5	17,7	18,1	25,5	22,4	13,5	10,6	8,3	6,5	11,3	5,9	10,1	22,1	16,9	14,1	17,2	16,6	6,6	25,5	5,9	14,7
09-jun	12,0	23,9	15,9	17,0	16,2	17,3	25,0	20,8	10,6	11,2	5,6	6,5	4,0	5,8	4,0	9,0	6,7	12,1	4,0	6,0	6,3	7,6	7,8	10,5	25,0	4,0	11,1
10-jun	8,7	12,9	8,4	8,3	8,1	5,2	5,5	4,7	5,5	7,1	5,2	8,0	9,0	4,0	15,6	12,6	5,0	8,6	7,3	4,3	6,3	7,4	9,9	9,0	15,6	4,0	7,8
11-jun	4,8	8,2	6,9	6,6	10,9	13,6	17,4	16,2	8,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,5	5,6	6,6	4,0	5,5	7,5	4,0	5,3	17,4	4,0	6,9	
12-jun	8,5	6,4	8,9	6,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	18,6	16,0	5,1	7,6	7,8	7,0	11,4	13,0	10,5	8,9	9,7	10,9	14,4	9,9	18,6	4,0	8,5
13-jun	11,5	10,8	7,7	8,2	6,4	5,4	6,7	5,9	4,4	4,1	8,0	11,7	9,3	10,0	11,3	13,2	10,4	15,2	16,4	14,8	19,7	12,4	11,7	10,5	19,7	4,1	10,2
14-jun	15,3	14,4	10,5	8,1	6,3	12,5	4,6	8,1	6,4	9,3	19,5	12,6	18,9	15,2	13,5	14,8	10,3	13,0	21,9	12,6	15,2	15,2	17,4	18,4	21,9	4,6	13,1
15-jun	11,3	14,7	17,0	11,4	12,3	13,6	17,9	18,2	16,7	8,4	13,6	14,0	26,9	21,8	24,2	19,9	27,7	26,5	18,9	16,9	18,5	12,9	20,3	19,9	27,7	8,4	17,6
16-jun	21,0	23,7	22,2	23,3	15,5	15,7	17,8	13,1	9,3	18,1	12,0	12,9	10,6	15,0	2.e	2.e	17,9	17,4	16,7	18,9	18,6	13,7	15,7	7,8	23,7	7,8	16,2
17-jun	10,3	15,7	11,8	18,0	15,2	11,8	14,5	14,1	12,8	23,7	30,3	31,8	35,5	32,3	21,6	16,1	14,9	15,9	17,8	24,5	16,3	7,8	17,0	17,5	35,5	7,8	18,6
18-jun	12,8	16,7	13,5	13,7	13,5	9,9	10,2	6,0	6,7	7,9	7,2	4,2	6,6	4,4	4,0	9,1	7,1	9,8	8,0	7,3	10,6	8,3	4,0	4,8	16,7	4,0	8,6
19-jun	4,9	10,9	18,9	11,8	11,6	12,9	20,7	21,0	23,2	21,1	19,1	28,3	22,0	20,0	15,7	16,6	9,7	9,2	10,7	12,7	6,9	13,6	7,2	11,0	28,3	4,9	15,0
20-jun	9,4	7,2	18,6	11,8	19,0	12,2	13,2	19,7	17,3	13,7	14,9	23,1	19,0	13,2	13,9	14,4	15,1	14,5	20,5	14,9	16,7	16,6	14,9	23,1	7,2	15,4	
21-jun	23,3	19,1	21,9	18,2	19,1	16,3	16,4	15,2	15,5	10,2	11,3	6,2	12,1	2.e	18,8	11,6	16,2	17,8	15,1	15,8	13,5	19,0	16,3	15,6	23,3	6,2	15,8
22-jun	23,7	27,6	24,8	22,6	25,4	21,3	13,8	19,2	16,8	12,3	11,5	7,2	4,0	4,0	9,8	13,5	10,7	7,8	11,4	8,0	13,7	11,3	13,8	11,4	27,6	4,0	14,4
23-jun	14,1	15,3	10,1	12,5	10,1	14,5	17,6	16,2	17,7	12,2	17,4	15,0	17,9	19,3	10,9	11,1	13,5	14,0	21,1	13,8	13,0	31,7	23,5	15,8	31,7	10,1	15,8
24-jun	18,5	22,6	10,5	8,6	7,1	8,5	7,8	8,2	6,7	4,2	18,9	23,2	21,5	27,8	19,5	20,1	19,7	13,1	10,8	4,7	6,2	7,4	10,1	12,2	27,8	4,2	13,2
25-jun	8,2	12,1	10,6	8,2	8,4	10,1	13,1	4,3	5,4	4,1	12,5	23,8	19,9	22,7	19,7	21,9	22,4	21,2	17,4	10,7	12,8	14,4	11,8	16,6	23,8	4,1	13,8
26-jun	21,3	12,3	12,8	19,2	17,8	16,2	19,1	16,4	15,1	17,3	14,4	18,8	22,0	30,4	22,0	24,9	23,2	20,4	24,1	14,6	16,1	12,3	13,1	13,6	30,4	12,3	18,2
27-jun	11,7	16,8	18,3	19,5	25,0	23,3	22,5	18,1	13,5	13,1	13,0	8,7	4,0	8,7	10,8	16,9	16,8	16,3	13,6	15,3	9,9	15,1	21,2	6,4	25,0	4,0	14,9
28-jun	14,5	14,4	14,0	12,2	11,0	7,3	10,9	12,9	7,3	7,8	4,0	4,0	11,0	6,0	6,1	5,1	4,0	4,1	13,2	14,1	11,8	9,5	8,8	8,1	14,5	4,0	9,3
29-jun	8,4	10,1	4,1	6,3	5,4	4,0	4,0	5,1	4,0	4,0	9,1	17,3	9,8	15,4	19,7	17,1	12,2	12,8	17,1	12,2	9,1	11,5	11,4	10,5	19,7	4,0	10,0
30-jun	18,7	14,3	18,5	12,9	16,0	13,1	11,2	9,8	9,6	5,0	7,2	4,0	6,9	4,2	8,2	8,5	8,7	7,9	12,5	6,0	6,6	5,1	9,3	7,4	18,7	4,0	9,7
Maxima	23,7	27,6	25,9	23,3	25,4	23,3	25,0	21,0	23,2	25,5	30,3	31,8	35,5	32,3	24,2	24,9	27,7	26,5	24,1	24,5	24,5	31,7	23,5	20,3			
Minima	4,0	6,4	4,1	5,2	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	4,1	4,0	4,0	5,5	5,1	4,0	4,8			
Media	13,6	14,4	14,1	12,4	12,3	11,4	12,6	12,2	10,2	10,4	13,1	13,9	13,0	12,8	12,5	13,1	13,1	13,6	15,1	12,7	12,8	13,5	13,3	12,1			
N° de datos validos : 717																											
Recuperación de datos : 99,6 %																											
Limite de detección del equipo : 4,0 µg/m³N																											
Código ausencia de datos mantención en terreno : 2.e Promedio: 12,9																											
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cheque de flujo 21.06.2018) : 2.e Maxima horaria: 35,5																											
Minima diaria: 18,6																											
Minima horaria: 4,0																											
Minima diaria: 6,9																											

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

ESTACIÓN : 21 de Mayo														VARIABLE : MP2,5														
PERÍODO : 01 al 00 de junio del 2018														UNIDAD : µg/m³														
Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Mínima Horaria	Promedio Diario		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23	
01-jun	15,1	13,7	14,3	13,2	14,2	14,8	14,3	10,5	10,0	9,2	15,5	13,7	12,3	12,1	11,9	12,6	13,8	13,5	17,6	18,7	17,2	18,7	17,9	16,1	18,7	9,2	14,2	
02-jun	13,5	13,6	14,1	15,6	13,3	13,9	14,3	11,4	11,5	12,1	11,2	11,9	10,8	12,7	14,2	12,6	12,5	12,1	15,6	17,8	19,1	17,9	16,5	25,1	25,1	10,8	14,3	
03-jun	23,3	18,6	18,7	19,4	17,6	19,4	17,9	16,6	18,6	20,7	19,6	17,1	16,1	14,5	13,6	13,5	12,5	11,6	12,2	13,3	11,7	13,8	12,8	12,5	23,3	11,6	16,1	
04-jun	13,5	13,6	13,3	13,3	13,1	13,3	13,3	13,8	16,3	13,3	12,2	12,9	11,6	10,9	11,1	13,3	14,0	15,2	18,4	20,6	19,7	19,9	16,3	14,2	20,6	10,9	14,5	
05-jun	16,7	17,0	16,8	14,6	14,2	14,7	15,8	13,1	16,2	13,6	16,3	16,8	13,4	14,7	16,0	18,8	20,3	21,7	22,9	23,8	26,6	23,7	24,0	21,2	26,6	13,1	18,0	
06-jun	20,8	22,6	20,4	24,9	21,4	17,5	19,7	17,7	18,0	20,0	22,7	22,8	21,1	17,8	18,5	18,0	17,9	17,0	20,3	17,2	18,7	18,9	17,1	18,7	24,9	17,0	19,6	
07-jun	17,5	16,1	16,2	15,9	16,4	17,7	18,5	19,6	21,1	23,9	20,9	19,3	17,5	18,6	18,4	17,4	16,7	17,0	17,7	19,1	20,3	23,2	23,1	21,5	23,9	15,9	18,9	
08-jun	20,2	18,6	18,9	19,8	18,5	21,8	22,2	25,1	25,1	24,9	24,0	17,3	11,9	12,0	12,8	14,5	12,9	16,2	16,5	17,2	18,4	20,1	15,9	20,0	25,1	11,9	18,5	
09-jun	18,0	19,2	17,6	18,6	19,4	23,5	23,0	23,5	13,2	11,8	11,7	8,7	9,6	8,8	8,4	10,0	10,4	9,7	8,9	9,8	10,7	11,1	14,1	12,1	23,5	8,4	13,8	
10-jun	11,9	10,1	9,6	9,3	8,4	7,9	7,8	9,0	9,1	9,6	10,8	11,7	9,0	11,1	10,0	8,6	8,9	8,3	8,8	9,3	10,3	11,5	11,6	11,3	11,9	7,8	9,7	
11-jun	9,8	8,6	10,4	11,0	13,3	18,4	24,9	19,8	3,2	1,9	1,4	0,8	1,0	1,0	0,9	10,4	3,8	3,6	4,1	5,2	6,4	6,3	5,0	4,7	24,9	0,8	7,3	
12-jun	4,7	7,5	9,6	6,9	10,5	9,2	9,2	9,5	9,8	16,6	17,0	10,3	5,1	5,5	5,5	8,1	11,8	12,6	10,8	11,0	14,3	16,1	14,6	14,2	17,0	4,7	10,4	
13-jun	15,0	16,8	16,7	14,3	11,8	16,0	12,2	12,0	8,7	6,9	9,5	10,4	11,3	10,2	11,1	13,2	13,6	13,8	18,4	14,8	17,2	18,3	15,5	12,8	18,4	6,9	13,4	
14-jun	13,5	16,6	12,5	11,3	16,6	11,1	9,3	9,1	10,4	14,2	15,6	16,4	18,1	15,2	13,9	16,2	17,4	18,0	18,6	19,7	20,8	19,6	22,0	21,1	22,0	9,1	15,7	
15-jun	19,1	18,1	17,1	19,4	15,4	18,0	20,1	19,3	20,8	15,5	13,1	17,6	17,6	22,5	26,4	28,6	32,9	27,5	23,7	23,4	2,2	2,2	22,6	23,1	32,9	13,1	21,0	
16-jun	23,0	29,2	24,5	24,8	23,7	24,8	22,2	22,2	22,6	22,1	20,6	20,9	22,4	21,6	22,8	23,7	24,9	24,9	30,6	31,6	25,6	24,0	21,1	22,7	31,6	20,6	24,0	
17-jun	20,6	20,9	20,0	26,0	20,9	17,7	15,9	16,2	21,5	34,0	34,5	34,4	33,1	37,9	25,1	25,1	24,6	23,2	21,9	30,0	20,1	20,8	25,8	25,6	37,9	15,9	24,8	
18-jun	26,0	20,5	17,9	17,5	16,5	15,0	13,8	11,4	10,3	11,2	11,5	10,7	9,5	8,5	9,2	9,9	10,3	9,9	9,9	12,7	10,6	8,5	7,6	6,9	26,0	6,9	12,3	
19-jun	8,3	14,9	16,3	14,9	12,6	16,6	18,8	18,3	19,7	21,8	21,9	21,4	22,1	16,4	16,1	2,2	2,2	9,9	10,0	10,5	11,8	13,1	11,7	11,4	22,1	8,3	15,4	
20-jun	12,5	15,1	16,1	17,6	17,3	12,4	18,1	19,4	16,9	16,6	18,9	21,8	19,2	17,1	17,1	22,6	16,2	17,4	20,5	24,5	21,8	22,2	20,9	19,5	24,5	12,4	18,4	
21-jun	21,4	20,9	21,5	23,6	23,2	19,9	18,8	18,3	16,0	17,2	17,3	17,7	17,3	18,3	17,1	17,1	18,8	18,8	23,1	21,8	21,2	21,2	19,8	21,3	23,6	16,0	19,7	
22-jun	22,6	26,5	30,2	33,8	27,7	23,6	20,5	24,2	19,8	14,3	12,5	10,9	10,3	7,5	8,4	11,5	12,8	12,6	11,4	14,5	20,9	22,1	16,8	16,6	33,8	7,5	18,0	
23-jun	16,7	15,1	13,3	13,7	14,6	16,4	18,4	18,0	19,0	16,9	18,8	17,5	16,4	15,2	12,8	12,7	14,0	11,4	11,6	11,6	14,7	19,8	18,8	20,4	20,4	11,4	15,7	
24-jun	25,5	17,1	17,4	11,7	11,7	11,7	11,7	10,7	11,3	11,9	14,1	16,6	15,9	18,8	18,2	15,4	13,9	13,5	10,9	10,8	12,6	14,5	15,7	17,7	13,1	25,5	10,7	14,6
25-jun	12,5	13,6	13,2	12,0	12,9	14,2	13,5	13,1	14,4	14,0	14,2	17,0	19,3	15,7	18,1	19,7	18,2	18,4	19,6	19,7	23,9	24,5	25,0	23,9	25,0	12,0	17,1	
26-jun	24,2	22,1	21,6	21,8	22,9	23,3	22,8	21,7	22,8	24,1	25,3	26,2	26,2	29,9	23,0	21,6	22,6	25,0	26,2	24,9	25,3	25,7	26,2	25,4	29,9	21,6	24,2	
27-jun	24,8	23,6	22,9	22,8	25,7	29,5	27,9	18,6	16,1	19,2	17,3	16,7	16,7	16,1	14,3	20,4	16,1	15,0	14,5	14,2	15,2	16,9	22,0	22,2	29,5	14,2	19,5	
28-jun	17,8	24,5	15,9	16,1	11,6	11,1	14,9	13,3	8,9	7,3	6,7	7,1	7,6	7,7	7,2	7,3	7,6	7,5	12,6	29,8	13,0	7,6	7,5	7,8	29,8	6,7	11,6	
29-jun	7,4	8,7	7,6	8,0	8,2	8,8	8,5	10,0	10,1	10,0	10,8	11,2	11,4	15,5	15,7	17,0	14,1	11,8	12,3	12,5	14,5	13,8	29,9	33,5	33,5	7,4	13,0	
30-jun	18,1	17,1	16,3	14,5	15,3	13,7	12,7	10,8	11,4	9,9	9,8	9,1	9,0	7,9	8,5	9,7	12,0	9,6	8,4	7,2	7,4	12,4	15,9	37,3	37,3	7,2	12,7	
Máxima	26,0	29,2	30,2	33,8	27,7	29,5	27,9	25,1	25,1	34,0	34,5	34,4	33,1	37,9	26,4	28,6	32,9	27,5	30,6	31,6	26,6	25,7	29,9	37,3				
Mínima	4,7	7,5	7,6	6,9	8,2	7,9	7,8	9,0	3,2	1,9	1,4	0,8	1,0	1,0	0,9	7,3	3,8	3,6	4,1	5,2	6,4	6,3	5,0	4,7				
Media	17,1	17,4	16,7	16,9	16,3	16,5	16,7	15,9	15,1	15,6	15,9	15,5	14,9	14,7	14,1	15,4	15,3	14,8	15,9	17,3	17,0	17,5	17,9	18,5				

N° de datos validos : 716

Recuperación de datos : 99,4 %

Límite de detección del equipo (Teledyne T640) : 0,1 µg/m³

Código ausencia de datos mantención en terreno : 2,e

Código ausencia de datos por falla de energía : 2,a

Promedio: 16,2

Máxima horaria: 37,9

Máxima diaria: 24,8

Mínima horaria: 0,8

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

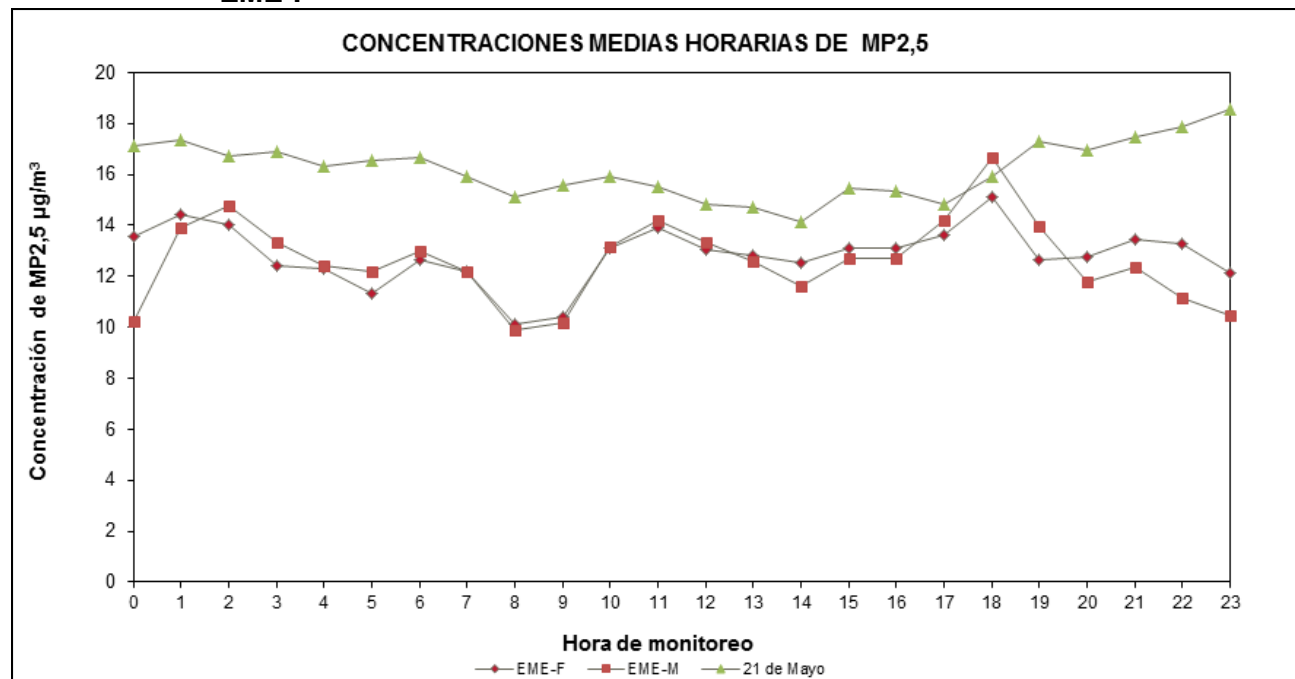
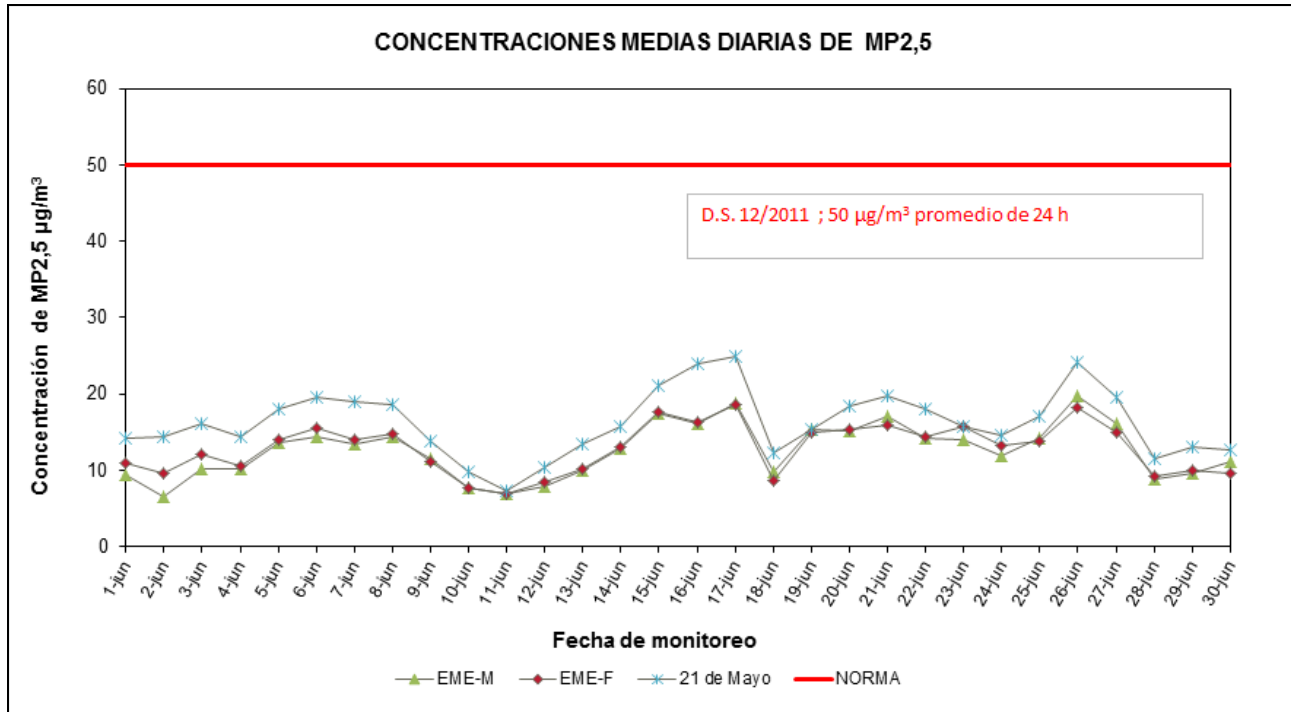


Gráfico N° 5: Concentraciones Medias Diarias de MP2,5 - Estación 21 de Mayo, EME-M y EME-F



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	1,9	7,1	05-06-2018	1000	si	5,5	05-06-2018	5	250	si
SM2	3,7	20,7	05-06-2018	1000	si	5,3	23-06-2018	5	250	si
SM3	4,7	20,2	02-06-2018	1000	si	7,1	15-06-2018	7	250	si
SM4	6,7	38,0	15-06-2018	1000	si	11,1	21-06-2018	11	250	si
SM5	4,3	42,7	23-06-2018	1000	si	8,2	23-06-2018	8	250	si
SM6	4,0	12,6	15-06-2018	1000	si	5,7	15-06-2018	6	250	si
SM7	5,2	30,1	25-06-2018	1000	si	8,9	23-06-2018	8	250	si
SM8	3,2	5,2	04-06-2018	1000	si	3,7	16-06-2018	4	250	si
EME M	8,0	53,4	15-06-2018	1000	si	15,6	15-06-2018	15	250	si
EME F	11,1	60,2	05-06-2018	1000	si	18,9	15-06-2018	18	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 junio de 2018 al 30 de junio de 2018

UNIDAD : µg/m³N

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

N° de datos validos	:	476
Recuperación de datos	:	66,1 %
Limite de detección	:	1,3 µg/m ³ N
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span semanal)	:	2,e
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 07.06.2018 15:00-15:10)	:	2,e
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cheque de flujo 21.06.2018 11:15)	:	2,e
Código ausencia de datos por falla de energía	:	2,a
Código ausencia de datos por valor fuera de rango	:	2,h
Código ausencia de datos por tiempo mínimo de muestreo	:	2,1

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

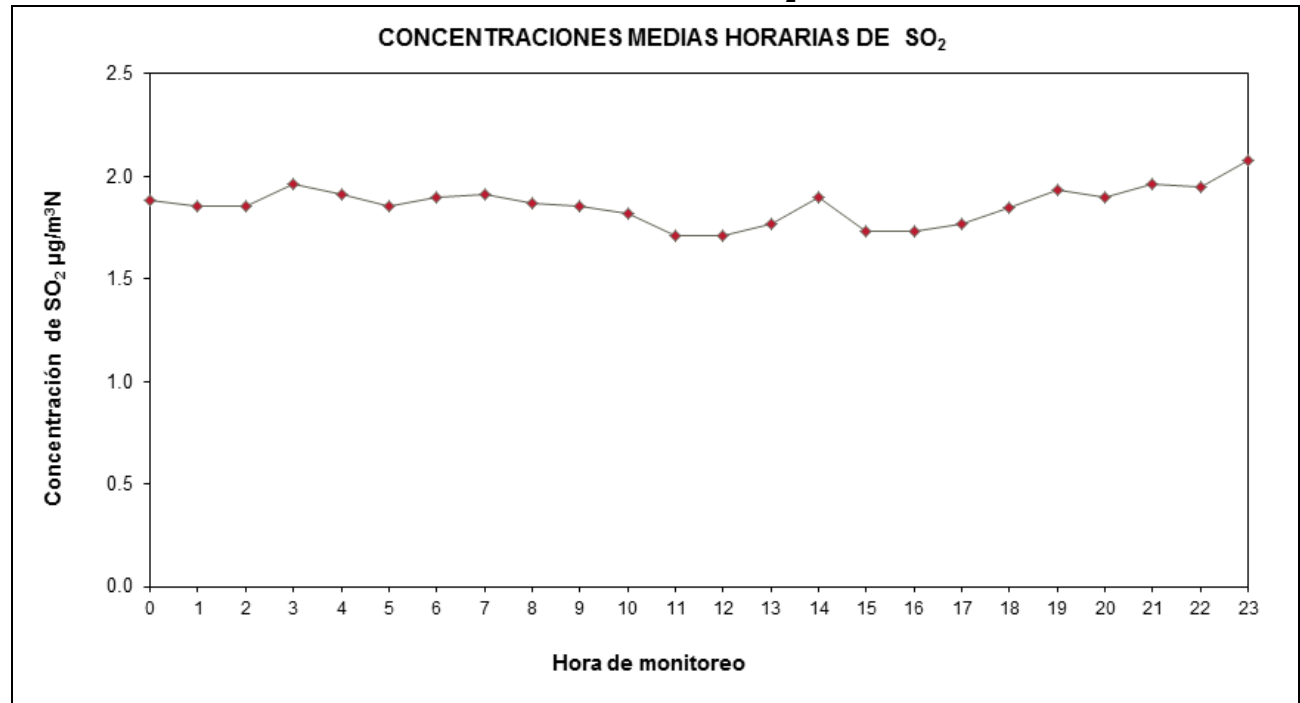


Gráfico N° 7: Concentraciones Medias diarias de SO₂- Estación: SM1

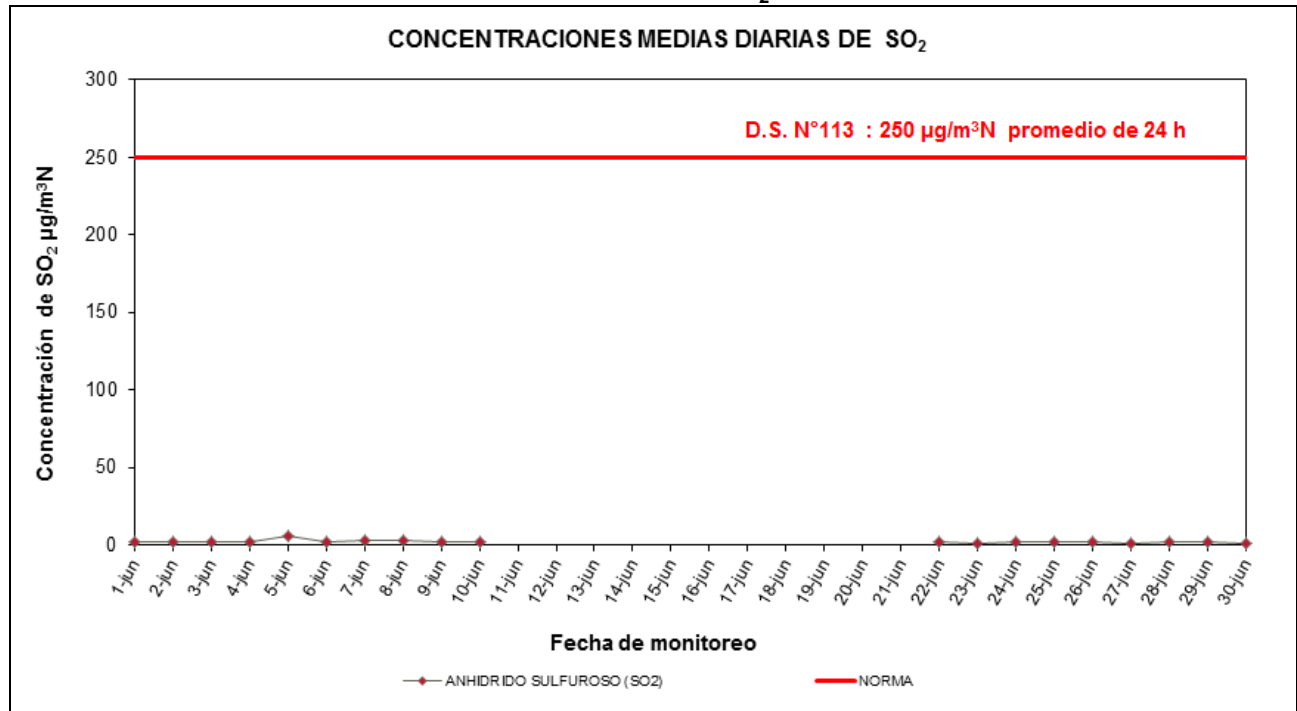




Tabla N° 14: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: SM2

ESTACION : QUINTA LA ROSA - SM2

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de junio de 2018 al 30 de junio de 2018

UNIDAD : µg/m³N

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

N° de datos validos : 711
Recuperación de datos : 98,8 %
Límite de detección(Thermo 43iQ) : 2,6 µg/m³N
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span semanal) : 2,e
Código ausencia de datos mantención en terreno (Chequeo de flujo 19.06.2018) : 2,e
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 07.06.2018 10:10-10:20) : 2,e

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

Promedio: 3,7
Máxima horaria: 20,7
Máxima diaria: 5,3
Mínima horaria: 2,6
Mínima diaria: 2,7

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

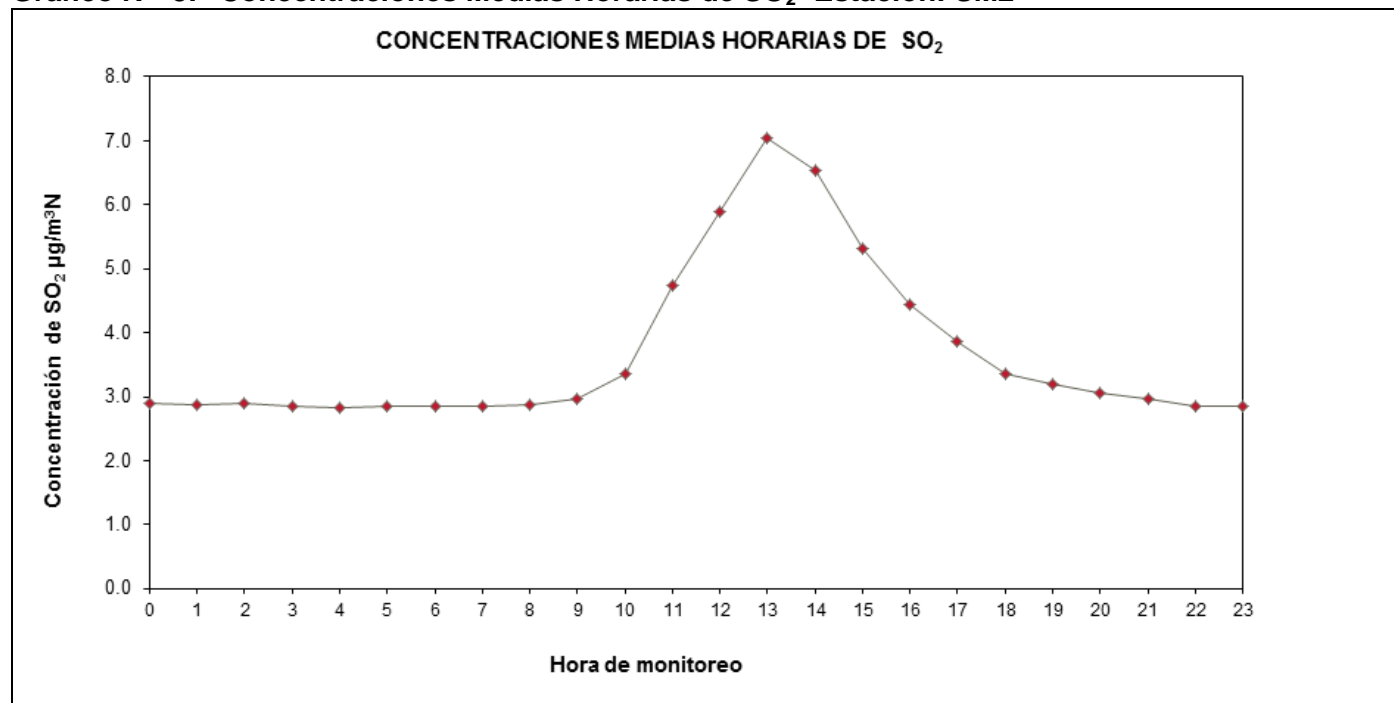


Gráfico N° 9: Concentraciones Medias diarias de SO₂- Estación: SM2

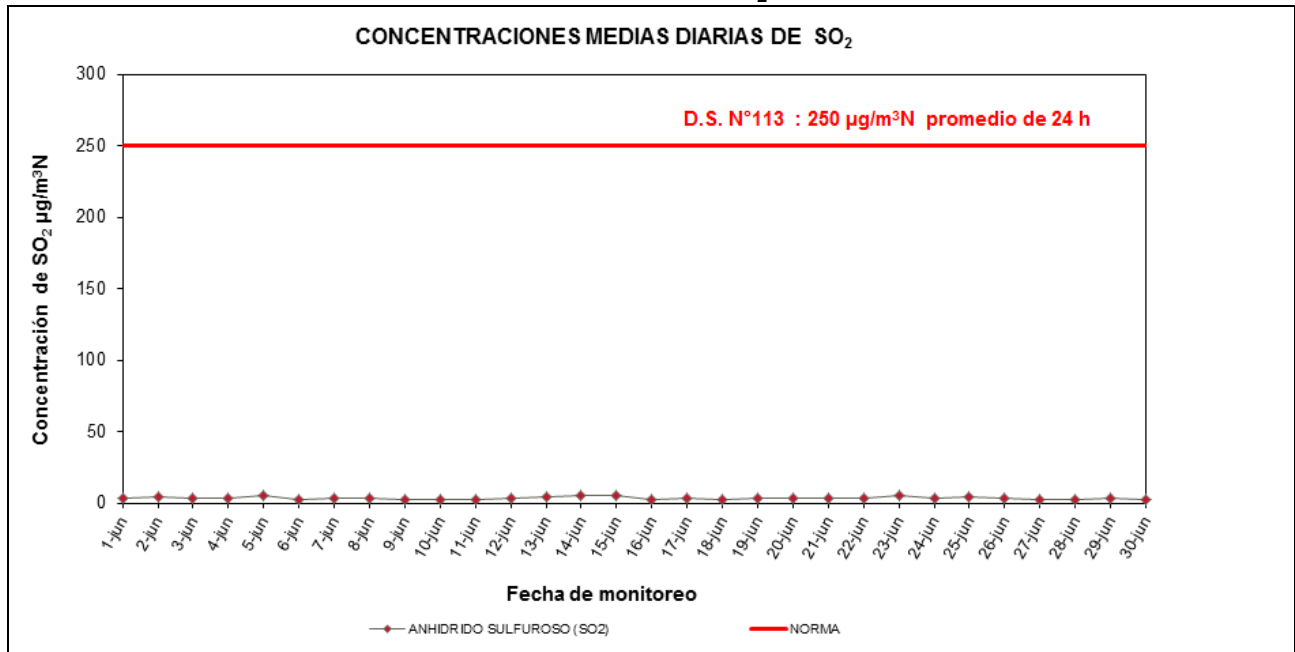


Tabla N° 15: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: SM3

ESTACION : SEGUNDA CIA. DE BOMBEROS - SM3

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de junio de 2018 al 30 de junio de 2018

UNIDAD : µg/m³N

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

N° de datos validos	:	711
Recuperación de datos	:	98,8 %
Limite de detección(Thermo 43iQ)	:	2,6 µg/m ³ N
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span semanal)	:	2,e
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 07.06.2018 08:20-08:30)	:	2,e
Código ausencia de datos por falla de energía	:	2,a
Promedio:	:	4,7
Máxima horaria:	:	20,2
Máxima diaria:	:	7,1
Minima horaria:	:	2,6
Minima diaria:	:	3,3

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

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

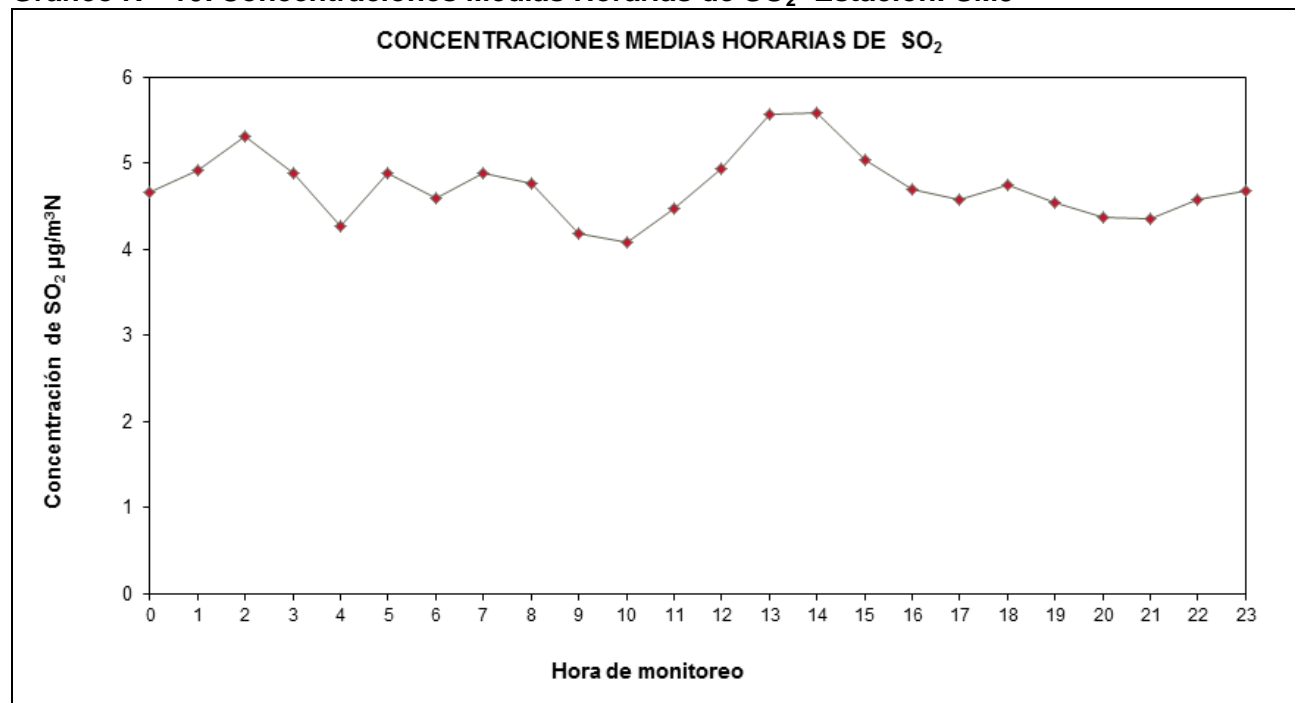


Gráfico N° 11: Concentraciones Medias diarias de SO₂- Estación: SM3

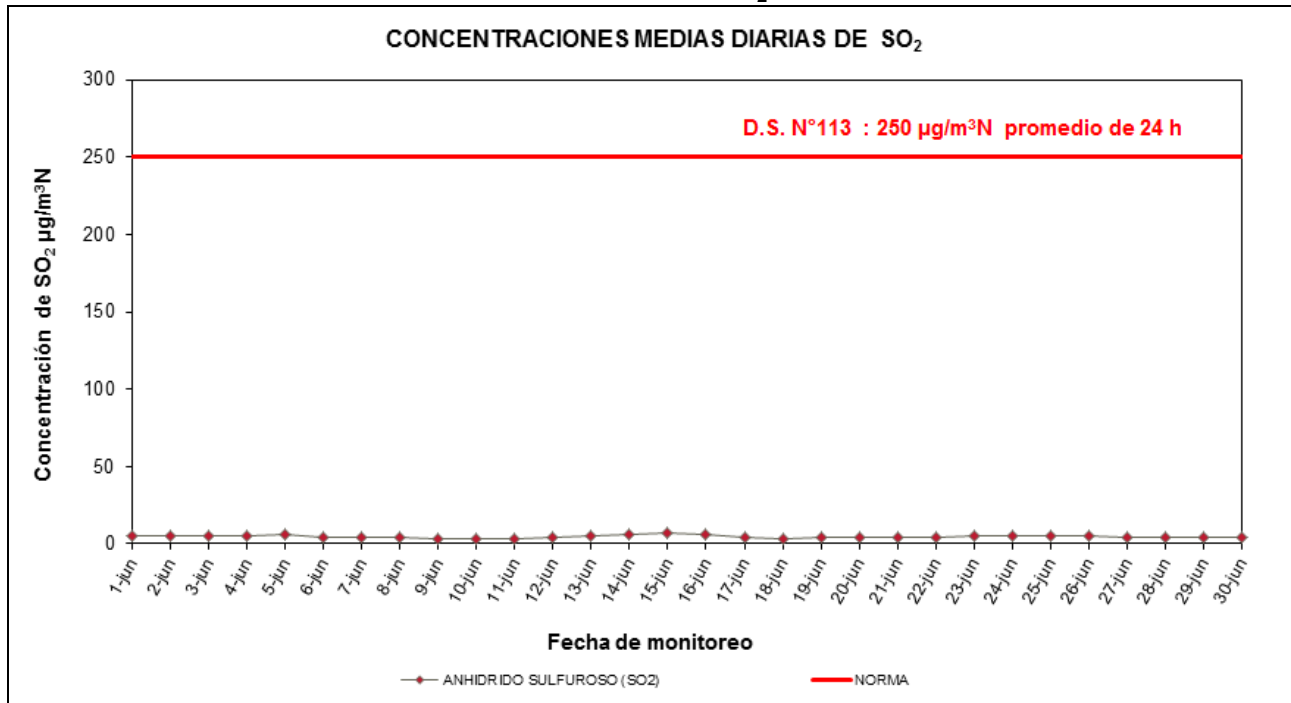


Tabla N° 16: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: SM4

ESTACION : CARRETERA KM 40 - SM4

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de junio de 2018 al 30 de junio de 2018

UNIDAD : µg/m³N

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Minima Horaria	Promedio Diario	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23
01-jun	5,0	5,0	5,0	5,0	4,7	5,0	4,7	4,4	4,4	4,4	4,4	4,7	5,0	5,0	6,8	5,2	5,0	5,0	5,5	5,0	5,0	4,7	4,7	6,8	4,4	5,0	
02-jun	5,0	5,0	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,7	4,7	5,0	5,0	9,4	13,9	2,2	2,2	2,2	4,2	4,7	4,4	4,4	4,7	4,7	4,7	13,9	4,2	5,3	
03-jun	4,4	4,4	4,2	4,2	4,4	4,4	4,7	4,7	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,3	5,5	6,3	6,8	6,8	9,2	7,6	7,9	7,3	6,8	6,0	9,2	4,2	5,7
04-jun	5,8	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	8,4	7,9	6,3	13,3	10,5	11,8	9,7	6,5	12,8	8,9	6,3	6,3	6,5	5,2	13,3	5,0	7,1
05-jun	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,5	2,2	9,7	18,8	28,3	19,1	15,2	13,9	7,6	6,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	28,3	5,0	8,5	
06-jun	5,5	5,5	5,2	5,0	5,2	6,0	6,5	8,4	8,9	7,1	6,3	6,0	6,3	6,3	6,5	6,8	6,8	6,8	6,5	5,5	5,0	5,0	5,2	8,9	5,0	6,1	
07-jun	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,3	5,2	6,0	5,8	6,0	5,5	8,6	8,4	7,1	5,5	5,0	5,0	5,8	6,5	5,2	5,0	8,6	5,0	5,7
08-jun	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,5	5,2	5,8	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	7,3	7,6	8,6	5,8	5,0	8,6	5,0	5,4
09-jun	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	5,0	5,2	5,0	5,0	
10-jun	5,0	5,0	4,7	4,7	4,4	4,4	5,0	4,7	5,0	5,0	4,7	4,7	5,0	5,0	5,0	5,0	4,4	4,4	4,7	4,7	4,4	4,4	4,4	4,7	5,0	4,4	4,7
11-jun	4,7	5,0	5,0	4,7	5,0	4,7	5,0	4,7	4,4	4,4	4,4	4,7	4,4	4,7	2,2	2,2	5,0	5,0	4,4	4,4	4,7	4,7	4,7	4,7	5,0	4,4	4,7
12-jun	4,7	4,7	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	5,0	4,7	5,0	5,0	10,5	8,6	7,1	5,0	4,7	4,4	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	10,5	4,4	5,2
13-jun	5,0	4,7	5,0	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	5,0	5,0	5,0	5,2	7,1	16,2	8,6	7,1	7,1	7,1	6,0	5,8	5,8	5,8	5,2	5,0	16,2	4,7	6,1
14-jun	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,5	5,2	6,0	6,0	6,3	17,3	17,8	13,6	16,2	10,7	7,3	6,8	6,3	6,0	5,5	5,0	17,8	5,0	7,6
15-jun	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	7,9	8,6	15,7	38,0	34,3	27,5	14,9	13,9	8,9	7,1	6,0	6,3	5,2	5,2	38,0	5,0	10,4
16-jun	5,8	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,2	5,8	6,0	5,2	7,6	7,3	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,3	5,5	5,0	5,0	5,0	7,6	5,0	5,4
17-jun	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,8	7,6	7,6	7,9	8,9	10,7	10,5	9,2	7,1	7,1	6,8	8,1	12,0	9,4	12,0	5,0	7,0
18-jun	8,4	8,6	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	8,9	8,9	8,6	8,4	8,9	2,2	7,3	7,1	7,1	6,8	6,8	6,8	7,1	7,3	7,1	7,1	7,1	9,2	6,8	8,0
19-jun	6,8	6,8	7,1	7,3	7,6	7,9	7,6	8,1	8,4	8,1	8,1	8,1	8,9	13,1	12,3	9,2	7,9	7,3	7,1	7,1	7,1	6,8	7,1	7,3	13,1	6,8	8,0
20-jun	7,3	7,3	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	6,8	6,8	6,8	6,8	7,3	12,6	16,5	12,0	9,9	9,2	8,1	8,9	8,6	6,8	6,5	7,3	8,4	16,5	6,5	8,3
21-jun	9,9	10,7	11,0	11,5	11,8	12,0	12,0	12,0	12,3	12,0	2,2	11,5	11,3	11,0	10,5	12,3	12,6	12,8	13,1	10,2	9,2	8,6	8,6	8,4	13,1	8,4	11,1
22-jun	8,6	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,6	8,6	8,4	8,4	8,9	9,2	9,2	8,6	8,1	8,4	10,5	10,2	12,0	13,6	12,6	9,9	8,1	13,6	8,1	9,3
23-jun	7,9	7,3	7,1	6,8	6,8	7,9	9,4	11,3	12,0	11,0	12,0	16,8	16,2	17,3	24,1	12,3	8,9	7,1	6,3	5,8	5,8	7,1	7,1	6,3	24,1	5,8	10,0
24-jun	6,0	5,8	5,8	5,8	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,8	6,8	14,9	14,7	8,9	6,5	5,8	5,2	5,0	5,2	6,0	5,5	5,2	14,9	5,0	6,5
25-jun	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,0	5,2	2,2	2,2	2,2	16,2	20,4	10,2	7,6	6,5	5,0	5,5	7,3	6,5	5,8	5,2	20,4	5,0	7,0
26-jun	5,0	5,0	5,2	5,2	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,3	8,6	13,1	15,4	11,8	7,6	7,3	5,5	5,2	5,0	5,2	5,0	5,0	15,4	5,0	6,5
27-jun	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	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,0	5,0
28-jun	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
29-jun	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,5	8,4	8,6	12,3	12,6	7,6	6,3	5,5	5,0	6,3	6,0	5,8	5,2	5,2	12,6	5,0	6,2
30-jun	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	4,4	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	5,0	4,4	4,9	
MAXIMA	9,9	10,7	11,0	11,5	11,8	12,0	12,0	12,0	12,3	12,0	12,0	18,8	28,3	38,0	34,3	27,5	16,2	13,9	13,1	12,0	13,6	12,6	12,0	9,4			
MINIMA	4,4	4,4	4,2	4,2	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,7	4,4	4,7	5,0	5,0	4,4	4,2	4,4	4,4	4,4	4,4	4,7			
MEDIA	5,7	5,6	5,6	5,6	5,6	5,7	5,8	6,0	6,1	6,0	6,3	7,4	8,8	10,8	10,5	8,8	7,5	6,7	6,5	6,3	6,2	6,2	6,0	5,7			

N° de datos validos	:	708
Recuperación de datos	:	98,3 %
Límite de detección	:	1 µg/m ³ N
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span semanal)	:	2.e Promedio: 6,7
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 05.06.2018 09:00-09:05)	:	2.e Máxima horaria: 38,0
Código ausencia de datos mantención en terreno (Chequeo de flujo 21.06.2018)	:	2.e Máxima diaria: 11,1
Código ausencia de datos por falla de energía	:	2.a Minima horaria: 4,2
Código ausencia de datos por valor fuera de rango	:	2.h Minima diaria: 4,7
Todos los datos registrados son obtenidos directamente del sistema de adquisición de datos		

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

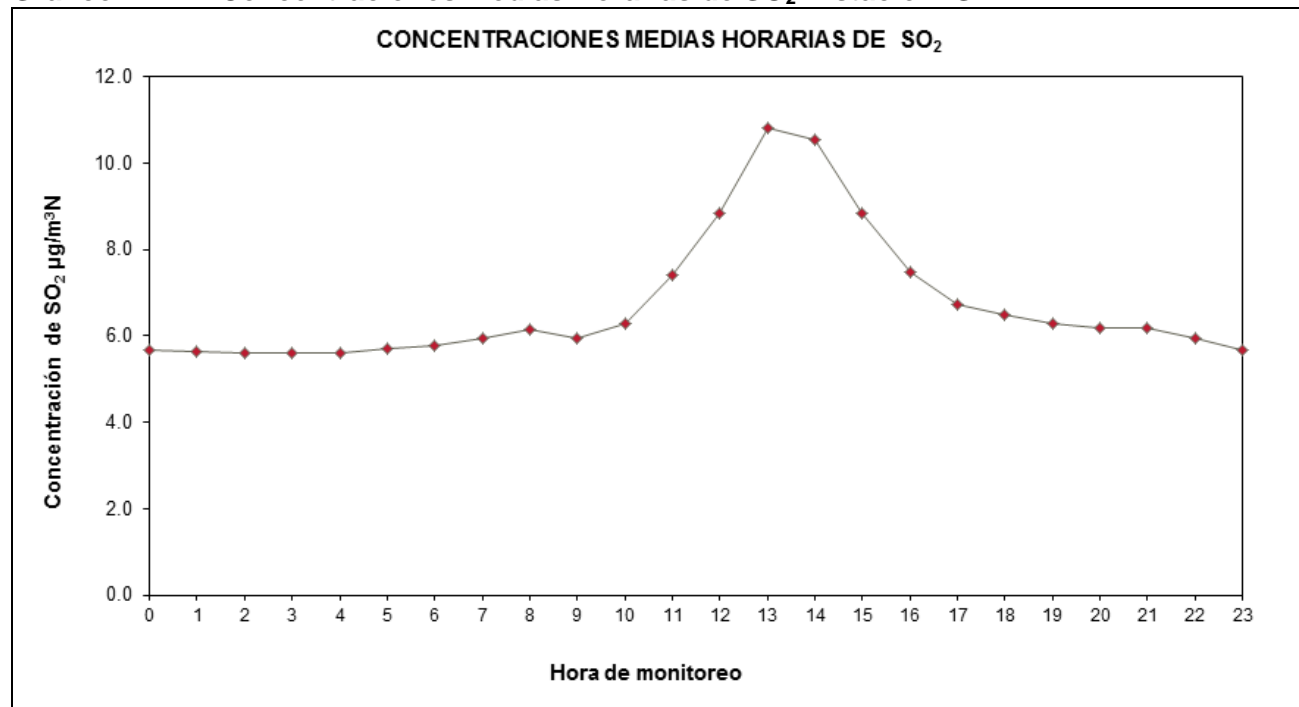


Gráfico N° 13: Concentraciones Medias diarias de SO₂- Estación: SM4

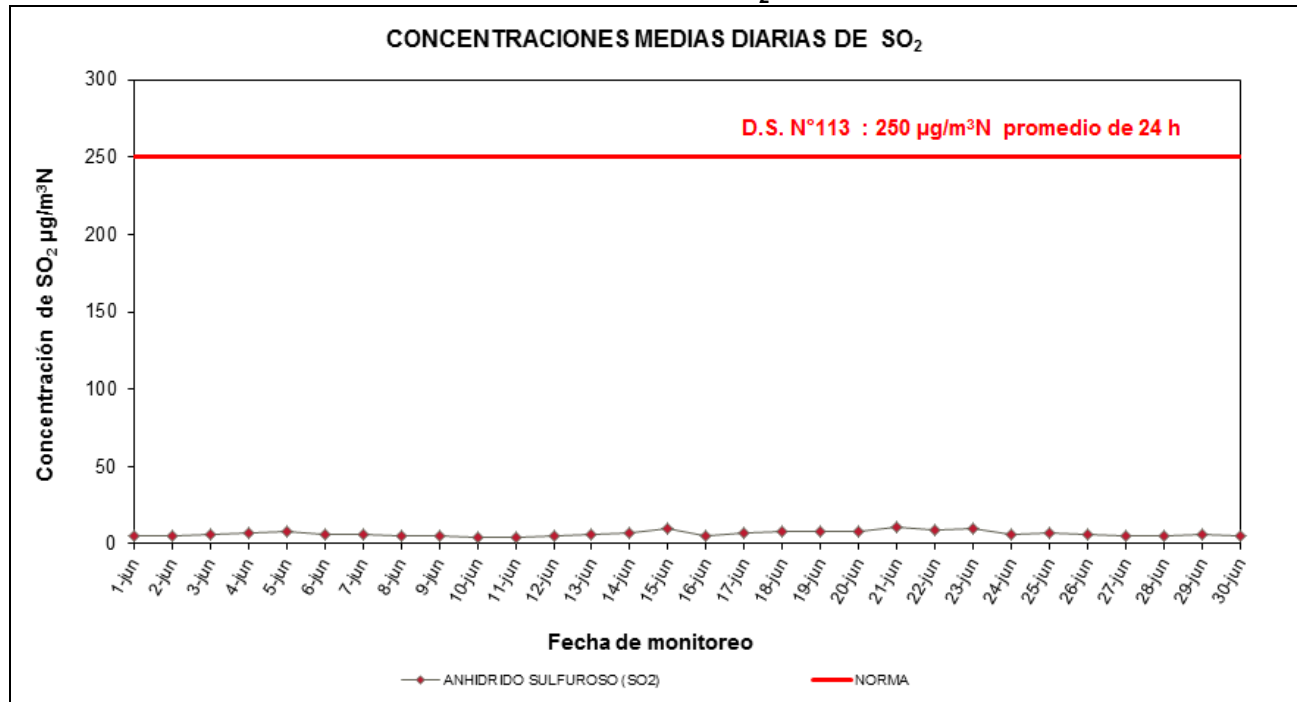


Tabla N° 17: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: SM5

ESTACION : PARCELA 5 EL PINO - SM5

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de junio de 2018 al 30 de junio de 2018

UNIDAD : µg/m³N

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

N° de datos validos : 713
 Recuperación de datos : 99,0 %
 Límite de detección(Thermo 43iQ) : 2,6 µg/m³N
 Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span semanal) : 2,e
 Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 08.06.2018 14:20-14:30) : 2,e
 Código ausencia de datos mantención en terreno (Chequeo de flujo 19.06.2018) : 2,e

Promedio: 4,3
 Máxima horaria: 42,7
 Máxima diaria: 8,2
 Mínima horaria: 2,6

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

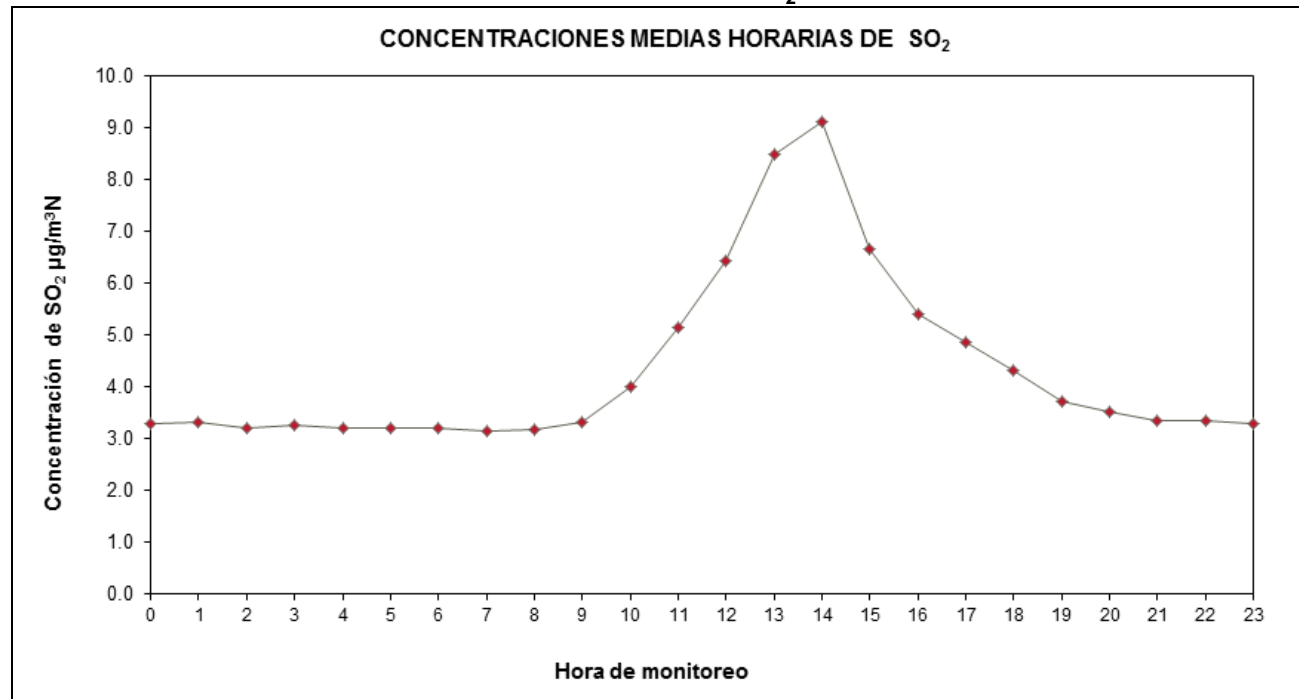


Gráfico N° 15: Concentraciones Medias diarias de SO₂- Estación: SM5

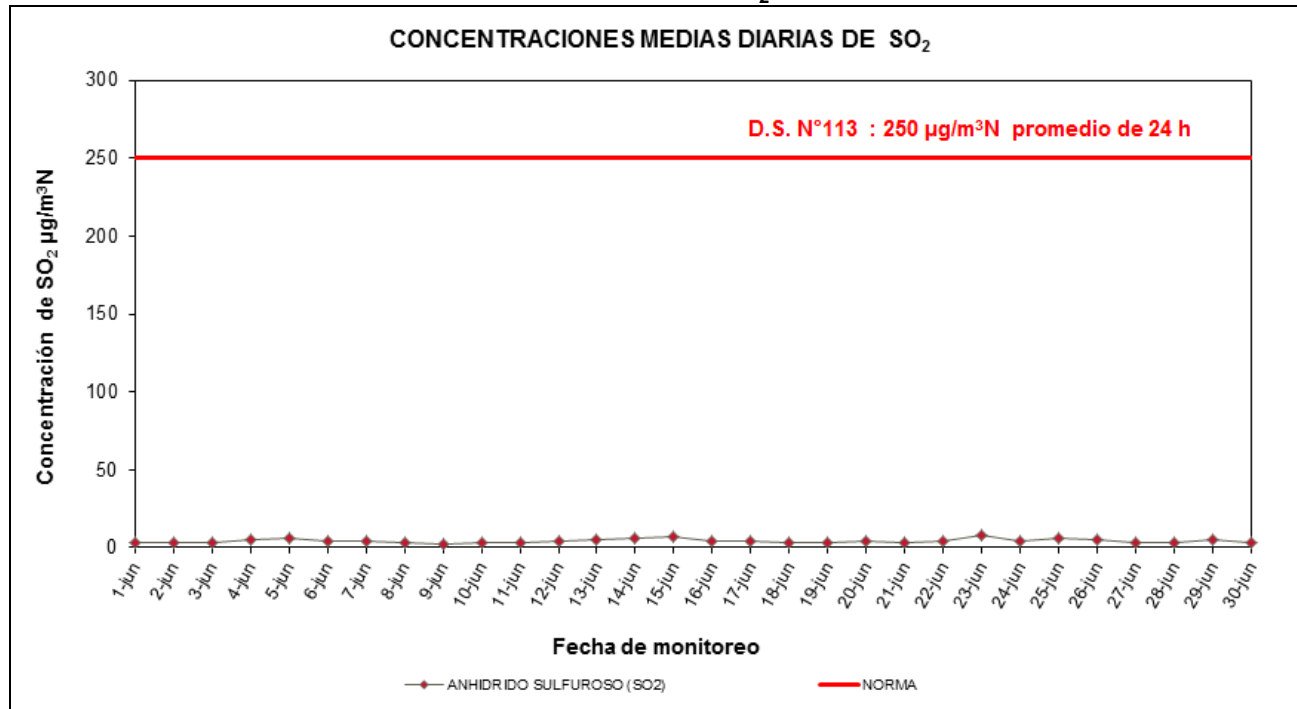


Tabla N° 18: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: SM6

ESTACION : PARCELA BUENA ESPERANZA - SM6

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de junio de 2018 al 30 de junio de 2018

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

N° de datos validos	:	713
Recuperación de datos	:	99,0 %
Límite de detección(Thermo 43iQ)	:	2,6 µg/m ³ N
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span semanal)	:	2,e
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 08.06.2018 11:20-11:30)	:	2,e
Promedio:	:	4,0
Máxima horaria:	:	12,6
Máxima diaria:	:	5,7
Mínima horaria:	:	2,6

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

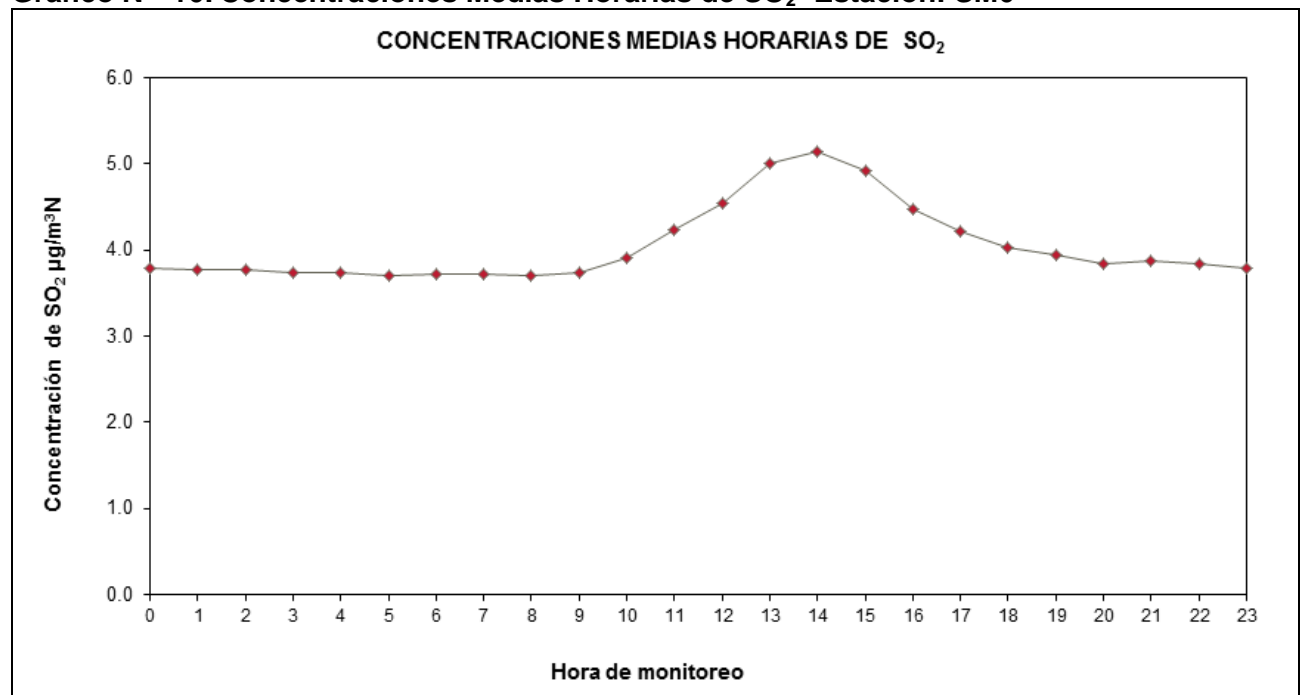


Gráfico N° 17: Concentraciones Medias diarias de SO₂- Estación: SM6

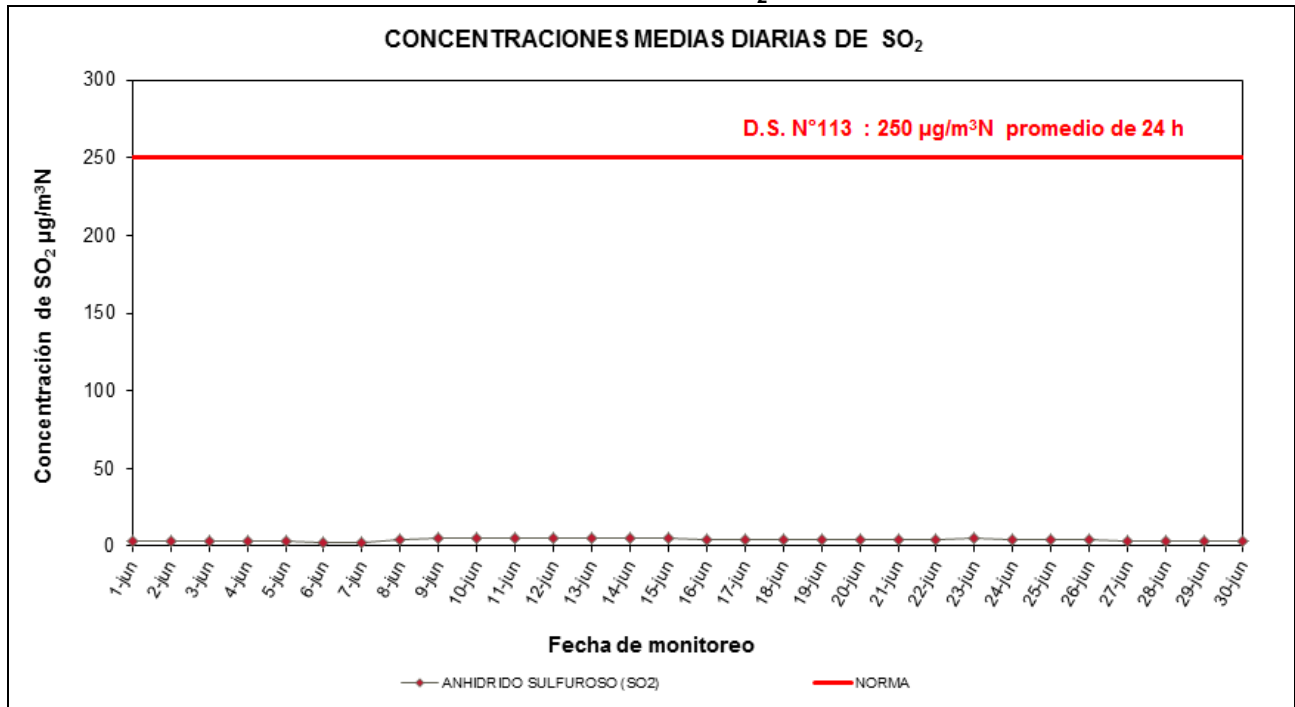




Tabla N° 19: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: SM7

ESTACION : LOS LOROS S/N - SM7

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de junio de 2018 al 30 de junio de 2018

UNIDAD : µg/m³N

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

N° de datos validos : 711
Recuperación de datos : 98,8 %
Límite de detección(Thermo 43iQ) : 2,6 µg/m³N
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span semanal) : 2,e
Código ausencia de datos mantención en terreno (Chequeo flujo 25.06.2018) : 2,e
Código ausencia de datos por falla de energía : 2,a

Promedio: 6,2
Máxima horaria: 30,1
Máxima diaria: 8,9
Minima horaria: 2,4
Minima diaria: 3,3

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

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

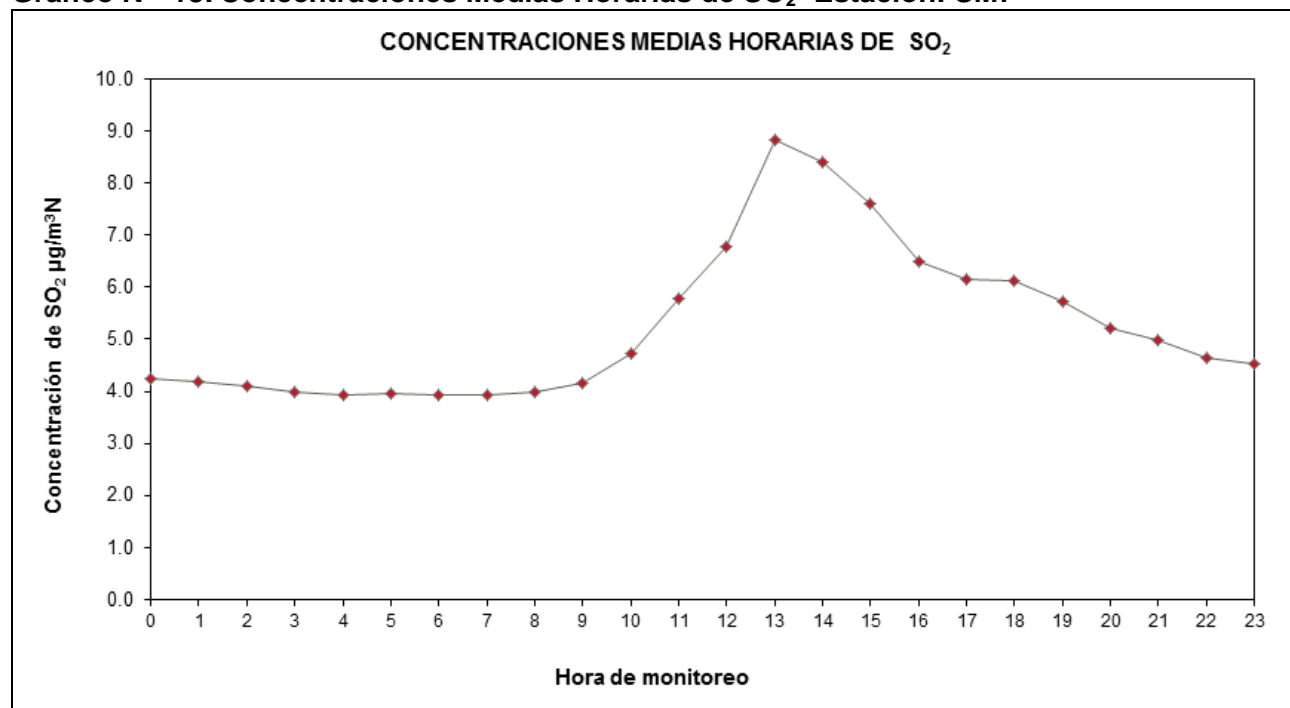


Gráfico N° 19: Concentraciones Medias diarias de SO₂- Estación: SM7

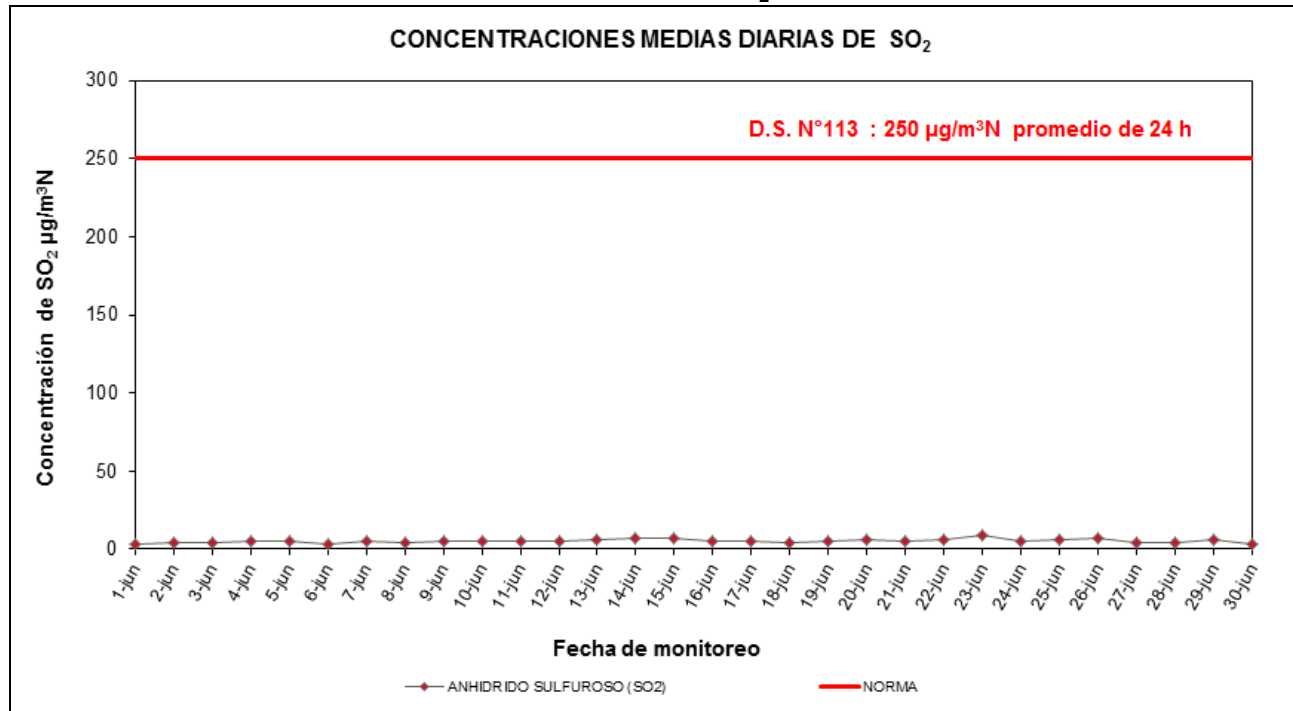


Tabla N° 20: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: SM8

ESTACION : CALLE THOMPSON N° 210 - SM8

VARIABLE : ANHÍDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de junio de 2018 al 30 de junio de 2018

UNIDAD : µg/m³N

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

N° de datos validos	:	710	
Recuperación de datos	:	98,6	%
Límite de detección	:	1	µg/m ³ N
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span semanal)	:	2.e	Promedio: 3,2
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 08.06.2018 09:50-10:00)	:	2.e	Máxima horaria: 5,2
			Máxima diaria: 3,7
			Minima horaria: 1,6
			Minima diaria: 2,7

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

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

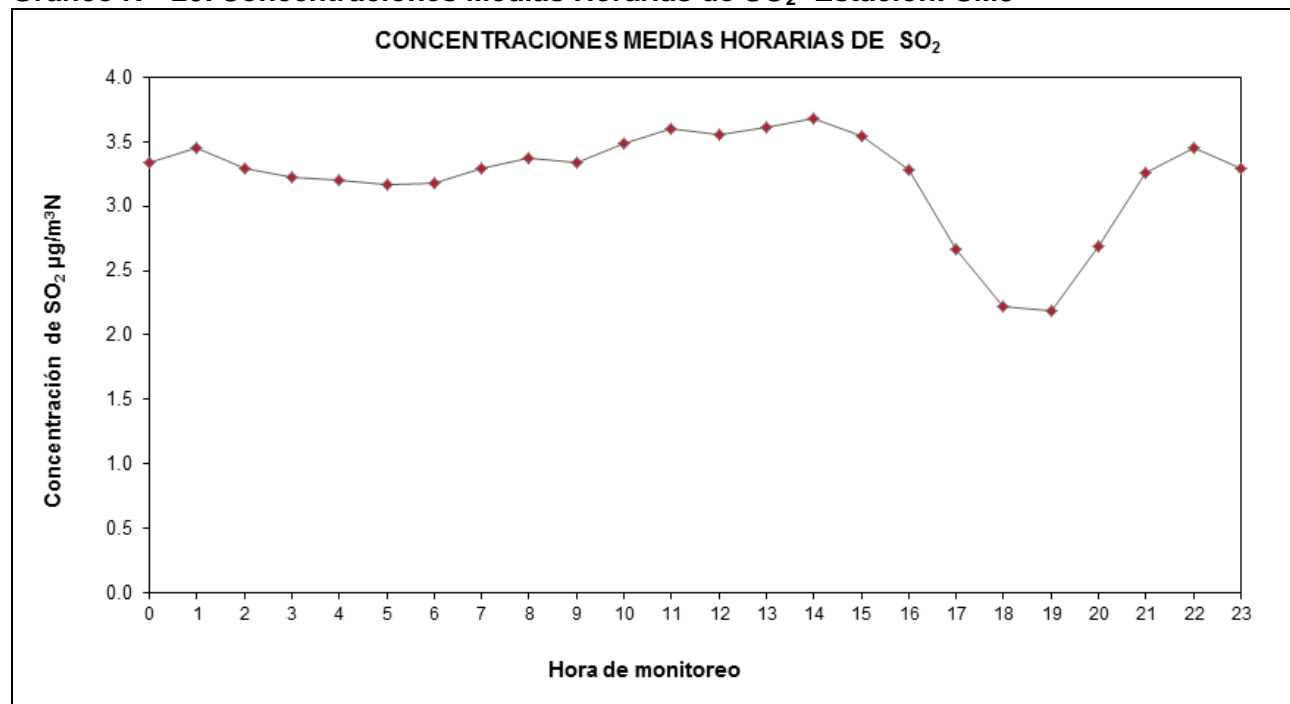


Gráfico N° 21: Concentraciones Medias diarias de SO₂- Estación: SM8

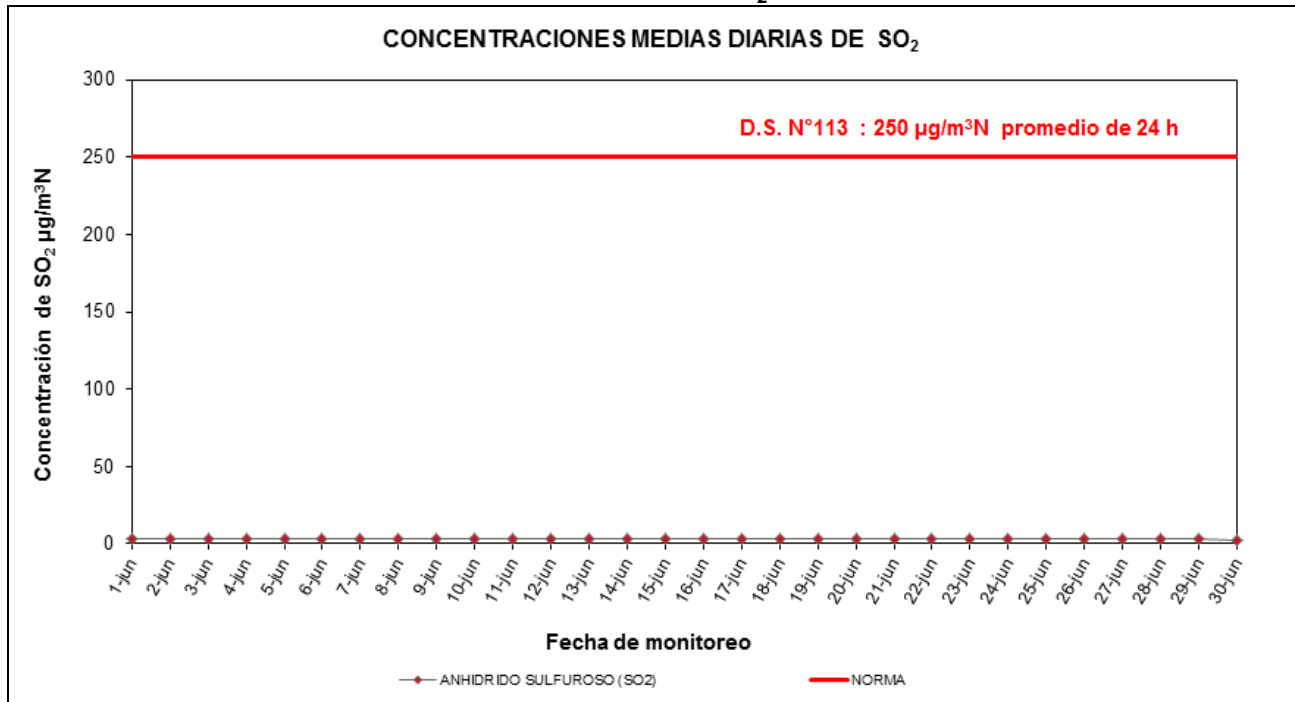


Tabla N° 21: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO₂)- Estación: EME-M

LUGAR : ESCUELA JOSE MIGUEL CARRERA - EME M

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de junio de 2018 al 30 de junio de 2018

UNIDAD : µg/m³N

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Minima Horaria	Promedio Diario	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
01-jun	5,8	5,8	5,8	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,8	5,5	9,4	7,1	8,6	6,0	5,8	5,8	6,8	7,3	7,3	7,1	6,3	9,4	5,5	6,2
02-jun	6,0	6,0	7,9	6,8	7,1	7,3	7,3	6,3	6,0	6,5	9,2	12,6	18,1	10,5	7,9	5,8	5,8	7,9	10,5	7,3	6,3	5,8	5,5	5,5	18,1	5,5	7,7
03-jun	5,5	5,5	5,2	5,2	5,5	6,3	5,8	5,5	5,8	6,3	6,0	6,8	6,3	7,3	6,5	5,5	7,3	12,3	14,9	7,6	6,0	5,8	5,5	5,5	14,9	5,2	6,7
04-jun	5,5	5,5	5,5	5,5	5,8	6,0	6,3	6,3	8,1	8,1	8,6	8,9	26,4	18,8	14,1	8,1	6,5	8,6	17,8	9,9	7,6	7,1	6,5	6,5	26,4	5,5	9,1
05-jun	6,5	6,3	6,3	6,5	6,5	7,6	8,1	11,0	15,2	18,6	26,2	22,5	37,7	22,8	46,9	17,5	10,2	7,9	7,1	6,5	6,3	6,3	6,3	6,3	46,9	6,3	13,5
06-jun	6,0	6,8	6,8	6,8	9,9	15,4	15,2	10,5	11,8	11,8	9,4	9,2	8,4	8,6	10,5	9,7	9,9	8,6	11,3	8,1	6,5	7,1	6,3	6,3	15,4	6,0	9,2
07-jun	6,3	6,0	6,3	6,3	5,8	5,5	6,0	6,0	6,5	7,3	7,6	7,6	6,0	5,8	9,9	10,5	12,3	5,8	5,5	5,5	13,1	16,5	7,9	6,3	16,5	5,5	7,6
08-jun	5,8	5,5	5,5	5,8	5,5	5,8	6,0	7,9	7,1	7,1	6,8	5,5	5,5	5,2	5,5	5,5	5,8	9,9	12,6	16,2	17,5	9,7	6,0	17,5	5,2	7,8	
09-jun	5,8	6,0	5,8	5,5	5,8	6,8	6,5	7,6	2.e	2.e	2.e	5,5	5,8	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	7,6	5,5	5,8
10-jun	5,2	5,5	5,5	5,5	5,5	5,2	5,5	5,2	5,5	5,5	5,5	5,2	5,2	6,3	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,2	5,5	7,3	6,5	7,3	5,2	5,6
11-jun	5,8	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,8	5,5	5,5	5,5	5,2	5,2	5,2	5,2	5,8	5,2	5,4
12-jun	5,2	6,0	6,3	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	7,6	13,6	14,9	18,8	16,8	5,8	5,5	5,5	5,2	5,5	5,8	6,8	6,3	6,0	6,3	18,8	5,2	7,5
13-jun	7,9	8,4	9,7	7,3	7,3	9,4	8,9	10,2	9,2	7,9	12,3	11,8	18,3	12,6	7,3	6,5	7,9	6,5	7,3	7,9	7,6	7,6	7,6	6,8	18,3	6,5	8,9
14-jun	6,5	8,1	7,6	7,1	11,3	8,6	7,1	6,8	7,1	9,2	9,4	9,2	15,4	35,6	30,6	21,7	2.e	2.e	11,5	11,0	8,9	8,1	8,4	7,6	35,6	6,5	11,7
15-jun	7,1	6,8	6,0	7,6	8,1	11,0	13,1	11,5	13,3	16,0	13,9	13,9	19,9	53,4	28,3	33,5	24,3	39,5	14,1	7,3	6,8	6,3	6,3	6,5	53,4	6,0	15,6
16-jun	6,3	6,5	8,6	7,6	8,9	10,2	9,2	6,8	6,3	7,1	6,3	6,0	5,8	5,8	5,5	5,5	5,5	5,8	9,2	17,3	10,7	6,3	5,8	5,5	17,3	5,5	7,5
17-jun	5,5	5,5	5,8	8,6	6,0	5,5	5,5	5,5	6,5	15,2	13,3	10,7	10,5	9,4	12,6	15,2	6,5	5,5	6,5	6,8	5,5	5,5	9,7	6,3	15,2	5,5	8,1
18-jun	5,8	5,5	5,5	5,5	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,5	5,2	5,5	5,2	8,6	8,1	5,8	5,5	8,6	5,2	5,6
19-jun	5,2	5,2	5,5	5,2	5,2	5,8	6,3	6,0	6,0	5,5	5,5	5,5	9,7	13,6	11,8	6,3	5,5	5,5	5,5	5,2	5,2	5,5	5,2	5,2	13,6	5,2	6,3
20-jun	5,2	5,2	5,2	5,2	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,8	8,1	12,8	20,9	19,9	9,7	2.e	6,3	6,0	6,0	7,3	5,8	5,5	5,5	6,0	20,9	5,2	7,6
21-jun	6,3	6,3	6,8	6,3	6,3	5,8	6,0	5,8	6,0	6,3	5,8	5,5	5,2	5,8	6,3	8,1	8,6	9,7	7,3	8,4	9,4	8,1	6,3	9,7	5,2	6,9	
22-jun	6,0	6,3	6,8	7,9	6,8	6,8	6,8	9,4	8,6	7,1	6,8	7,1	7,6	7,3	6,3	16,5	14,9	9,4	8,6	8,1	7,1	6,3	6,8	6,0	16,5	5,8	7,9
23-jun	5,8	5,5	5,5	5,5	5,2	5,8	9,9	22,0	12,0	14,4	26,4	19,4	29,8	21,5	8,4	7,1	6,3	5,8	5,8	6,0	5,8	7,6	8,4	6,8	29,8	5,2	10,7
24-jun	7,6	6,5	6,0	5,8	5,8	5,5	5,5	5,5	5,5	8,9	10,7	25,4	38,2	16,0	9,2	6,3	5,8	5,5	5,5	6,0	7,9	7,6	6,8	5,8	38,2	5,5	9,1
25-jun	5,8	8,1	7,9	6,8	6,8	8,6	7,6	6,8	6,3	7,1	8,1	14,4	30,4	25,4	14,1	7,3	6,3	6,0	5,8	5,8	8,1	8,1	7,1	11,8	30,4	5,8	9,6
26-jun	8,1	6,3	6,3	6,3	6,0	6,0	6,0	6,0	6,3	6,3	8,1	14,1	14,1	20,7	14,9	11,8	10,5	10,5	7,1	6,5	6,8	5,8	5,5	5,5	20,7	5,5	8,6
27-jun	5,5	5,5	5,5	5,8	6,3	7,3	8,1	6,3	5,8	6,0	5,8	6,0	5,8	5,8	2.e	9,2	8,9	8,4	6,3	7,3	6,8	6,0	5,8	5,5	9,2	5,5	6,5
28-jun	5,5	5,5	5,5	5,5	5,2	5,2	5,5	5,2	5,5	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	6,8	8,9	7,9	6,0	6,5	6,3	5,2	5,2	5,2	8,9	5,2	5,8
29-jun	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,5	7,9	13,1	18,8	9,4	6,8	6,0	5,5	5,5	5,5	5,5	5,2	5,5	6,3	6,5	18,8	5,2	6,7
30-jun	6,3	5,8	6,0	5,5	5,5	5,5	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,5	5,5	5,8	5,5	5,2	5,2	5,2	6,3	5,2	5,4
MAXIMA	8,1	8,4	9,7	8,6	11,3	15,4	15,2	22,0	15,2	18,6	26,4	25,4	38,2	53,4	46,9	33,5	24,3	39,5	17,8	17,3	16,2	17,5	9,7	11,8			
MINIMA	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2			
MEDIA	6,1	6,1	6,2	6,2	6,3	6,8	7,0	7,3	7,2	8,0	9,3	10,0	13,8	13,3	11,0	9,4	7,9	8,1	7,9	7,4	7,3	7,1	6,6	6,2			

N° de datos validos	:	713
Recuperación de datos	:	99,0 %
Límite de detección	:	1 µg/m ³ N
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span semanal)	:	2.e Promedio: 8,0
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 09.06.2018 08:50-09:00)	:	2.e Máxima horaria: 53,4
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cheque de flujo 21.06.2018)	:	2.e Máxima diaria: 15,6
	:	Minima horaria: 5,2
	:	Minima diaria: 5,4

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

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

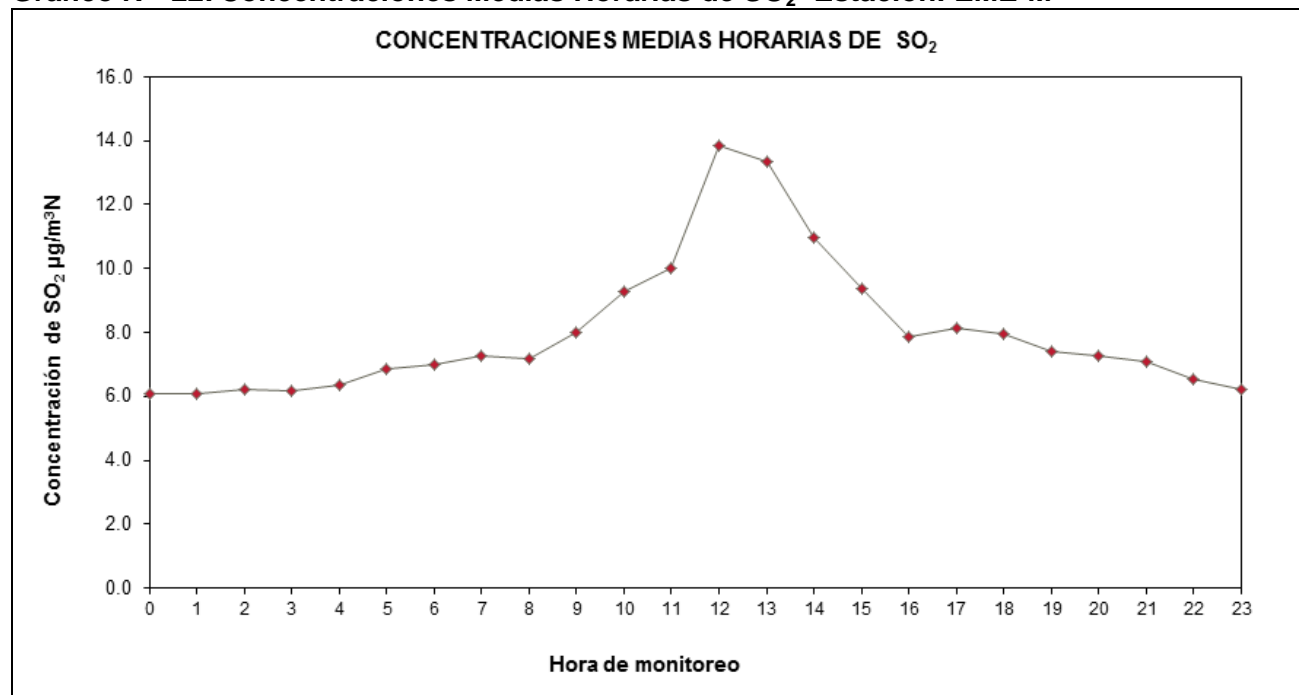
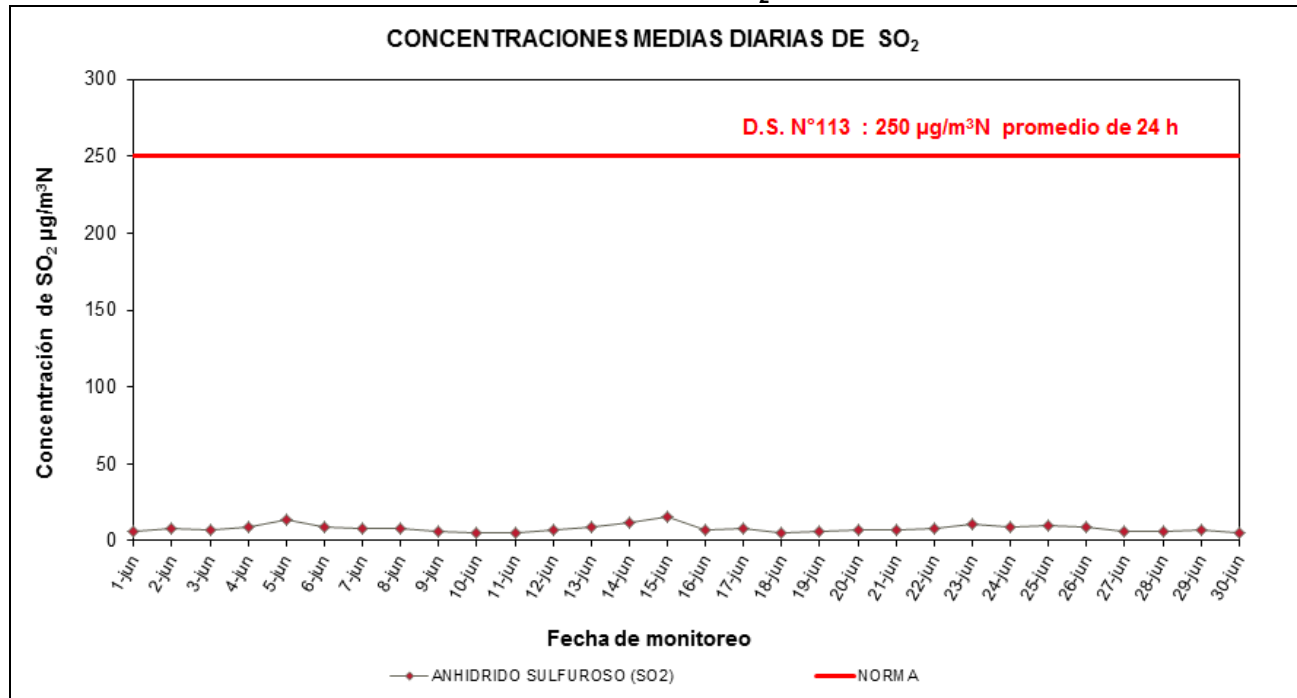


Gráfico N° 23: Concentraciones Medias diarias de SO₂- Estación: EME-M





CESMEC

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

LUGAR : CUERPO DE BOMBEROS EME - F

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO₂)

PERIODO : 01 de junio de 2018 al 30 de junio de 2018

UNIDAD : µg/m³N

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Mínima Horaria	Promedio Diario		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23	
01-jun	8,9	8,6	8,4	9,2	8,4	8,4	8,9	8,6	8,4	8,4	8,4	8,1	11,0	14,9	10,2	10,7	9,2	8,9	9,4	10,5	10,7	10,2	10,5	10,2	14,9	8,1	9,5	
02-jun	9,9	9,9	9,7	10,2	10,7	10,7	10,5	10,2	10,2	10,2	12,8	13,9	13,9	11,3	9,0	5,2	5,2	8,9	14,7	11,5	10,5	10,2	9,2	9,7	14,7	5,2	10,3	
03-jun	9,9	9,7	9,9	9,7	9,9	10,2	10,2	9,9	9,9	9,7	8,9	9,2	10,5	10,5	9,9	9,2	11,5	15,7	16,8	10,7	10,2	9,9	10,5	10,2	16,8	8,9	10,5	
04-jun	10,2	10,2	10,2	9,9	10,2	10,5	10,5	10,7	11,8	11,5	11,8	11,5	38,0	27,2	17,8	11,3	10,5	10,5	19,1	12,8	10,7	10,2	10,2	10,5	38,0	9,9	13,2	
05-jun	10,5	10,5	10,2	10,2	10,5	10,5	11,0	13,1	16,8	17,5	34,8	22,8	44,0	20,4	60,2	13,9	11,8	10,5	10,5	10,7	10,7	10,5	9,9	10,2	60,2	9,9	15,7	
06-jun	9,9	10,2	10,5	10,5	12,0	15,4	14,4	13,6	16,0	15,2	16,0	12,6	11,8	12,3	14,7	13,3	10,5	11,3	14,7	11,5	10,7	10,7	9,7	9,2	16,0	9,2	12,4	
07-jun	8,6	9,2	9,9	9,7	9,7	8,9	8,9	8,6	10,5	10,5	10,7	10,2	9,7	9,2	12,6	11,5	14,1	9,7	8,9	9,4	26,4	22,2	11,0	10,2	26,4	8,6	11,3	
08-jun	9,2	8,1	8,9	8,6	8,9	9,4	9,7	9,9	9,9	10,5	9,7	8,9	8,9	8,4	8,6	7,6	11,0	17,0	18,8	17,0	20,2	21,7	12,3	9,7	21,7	7,6	11,4	
09-jun	10,2	10,2	9,7	9,7	9,2	9,9	10,7	11,0	9,9	9,7	9,2	2,9	2,9	2,9	9,9	11,0	9,9	10,7	9,4	9,2	9,4	8,9	8,6	8,9	11,0	8,6	9,8	
10-jun	9,7	8,9	9,7	9,7	8,4	9,4	8,6	8,9	9,2	9,4	9,2	9,2	9,4	10,5	9,7	9,9	9,7	9,4	9,7	9,9	9,9	11,3	11,8	10,5	11,8	8,4	9,7	
11-jun	10,2	9,7	9,9	9,9	9,9	9,7	9,7	10,2	9,9	9,4	9,4	9,7	9,4	9,2	9,4	9,7	10,2	9,9	9,9	9,9	9,9	9,4	9,4	9,7	10,2	9,2	9,8	
12-jun	9,4	10,2	10,2	9,7	9,7	9,7	9,7	10,2	11,3	12,3	26,7	18,8	18,3	15,4	10,2	9,9	9,7	9,9	9,7	10,5	11,3	10,5	10,7	10,7	26,7	9,4	11,9	
13-jun	11,5	11,3	12,0	10,7	11,3	12,6	12,3	12,6	13,1	11,8	15,4	12,6	22,2	13,1	10,5	10,2	10,2	9,9	10,2	11,5	11,3	11,3	11,0	11,0	22,2	9,9	12,1	
14-jun	10,5	11,3	11,3	11,0	11,5	11,3	11,3	11,0	12,3	12,6	13,1	11,5	2,9	2,9	29,6	21,5	13,1	10,5	13,1	13,9	12,3	11,0	11,0	10,5	29,6	10,5	12,9	
15-jun	10,5	9,9	9,9	9,9	10,7	11,8	16,7	14,4	16,5	16,8	15,7	13,9	20,4	55,8	37,2	42,7	33,2	46,6	14,7	9,9	9,7	8,6	8,6	9,4	55,8	8,6	18,9	
16-jun	9,2	9,2	9,7	10,5	10,7	11,0	10,7	9,9	9,4	9,4	9,4	8,9	8,9	8,9	7,6	9,2	9,7	9,2	13,6	23,6	13,9	8,9	9,2	8,6	23,6	7,6	10,4	
17-jun	8,9	8,9	9,2	13,1	9,2	9,2	8,9	8,4	10,2	17,0	22,8	12,0	13,3	11,5	12,3	16,2	13,3	9,7	9,4	10,2	9,4	9,2	13,1	9,7	22,8	8,4	11,5	
18-jun	9,4	8,6	8,9	9,2	8,9	8,9	8,6	8,1	8,9	8,9	8,4	8,6	8,1	8,4	8,6	8,9	8,9	8,9	9,2	13,9	12,0	9,4	8,1	8,4	13,9	8,1	9,1	
19-jun	8,4	8,6	8,6	7,9	8,1	9,4	9,7	9,4	9,4	8,6	9,7	8,6	13,6	15,2	12,3	10,7	9,9	8,6	8,6	8,4	7,9	9,7	7,9	7,9	15,2	7,9	9,5	
20-jun	7,9	9,4	8,4	7,9	8,4	8,6	8,1	8,4	8,4	8,4	7,9	10,5	14,9	23,8	22,0	11,3	15,7	8,9	9,2	8,9	10,2	8,4	8,1	7,9	10,2	23,8	7,9	10,5
21-jun	9,4	9,2	8,9	8,6	8,9	8,6	8,4	8,6	8,6	2,9	2,9	8,9	7,6	2,9	8,9	10,7	10,5	11,8	11,0	9,4	8,6	9,2	8,6	9,2	11,8	7,6	9,2	
22-jun	8,9	9,2	9,9	10,5	10,2	9,4	9,9	12,3	11,3	9,9	9,7	9,4	9,7	9,9	9,9	19,9	26,7	12,8	12,0	9,9	9,4	9,2	9,2	8,9	26,7	8,9	11,2	
23-jun	8,6	9,2	8,4	8,9	8,4	8,6	13,1	20,2	14,4	12,8	17,8	20,2	21,5	15,7	9,9	9,4	9,2	9,4	9,7	8,6	7,6	9,9	10,5	9,4	21,5	7,6	11,7	
24-jun	9,4	8,4	9,2	7,9	8,1	8,4	8,6	8,6	8,6	10,2	13,3	29,8	33,2	17,5	9,9	9,7	10,2	7,1	6,3	6,3	9,2	9,7	9,2	8,6	33,2	6,3	11,1	
25-jun	8,6	9,9	10,2	9,7	9,7	11,0	10,7	10,5	10,7	10,7	14,7	17,8	27,2	18,1	16,8	9,4	8,4	7,9	6,8	7,1	10,2	10,2	9,7	11,0	27,2	6,8	11,5	
26-jun	10,7	9,2	8,6	8,4	7,9	7,6	7,3	7,3	7,9	7,9	9,4	12,3	12,3	19,9	14,4	13,9	11,3	10,7	7,9	9,4	7,3	6,8	7,1	7,1	19,9	6,8	9,7	
27-jun	7,6	7,6	7,6	7,3	7,9	9,4	8,1	7,3	7,3	2,9	2,9	9,4	10,7	13,3	14,7	13,1	10,7	9,7	10,5	9,7	8,4	8,6	8,1	14,7	7,3	9,4		
28-jun	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	8,1	8,1	8,4	8,1	10,7	8,4	11,5	10,2	10,5	10,5	9,2	9,9	9,2	11,5	7,9	8,7	
29-jun	9,2	9,2	9,2	9,2	9,4	9,7	9,4	9,4	9,7	10,5	11,8	17,8	14,4	28,3	20,9	17,3	10,7	9,4	8,9	8,4	7,9	7,9	8,1	9,2	28,3	7,9	11,5	
30-jun	8,4	8,1	8,4	8,4	8,4	7,1	7,9	8,4	8,1	8,4	8,1	8,1	8,1	8,6	8,4	8,1	7,9	8,6	8,6	9,2	8,1	8,4	8,9	8,1	9,2	7,1	8,3	
MAXIMA	11,5	11,3	12,0	13,1	12,0	15,4	16,7	20,2	16,8	17,5	34,8	29,8	44,0	55,8	60,2	42,7	33,2	46,6	19,1	23,6	26,4	22,2	13,1	11,0				
MINIMA	7,6	7,6	7,6	7,6	7,9	7,1	7,3	7,3	7,3	7,3	7,9	8,1	7,6	8,4	7,6	5,2	5,2	7,1	6,3	6,3	7,3	6,8	7,1	7,1				
MEDIA	9,4	9,3	9,4	9,5	9,4	9,8	10,0	10,3	10,5	10,8	13,0	12,8	16,0	15,6	14,4	12,7	11,6	11,5	11,0	10,8	10,8	10,4	9,7	9,5				

N° de datos validos	:	710
Recuperación de datos	:	98,6 %
Límite de detección	:	1 µg/m ³ N
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span semanal)	:	2,e
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 09.06.2018 11:20-11:30)	:	2,e
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cheque de flujo 21.06.2018 13:20-13:40)	:	2,e
Todos los datos registrados son obtenidos directamente del sistema de adquisición de datos	:	
	:	Promedio: 11,1
	:	Máxima horaria: 60,2
	:	Máxima diaria: 18,9
	:	Mínima horaria: 5,2
	:	Mínima diaria: 8,3

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

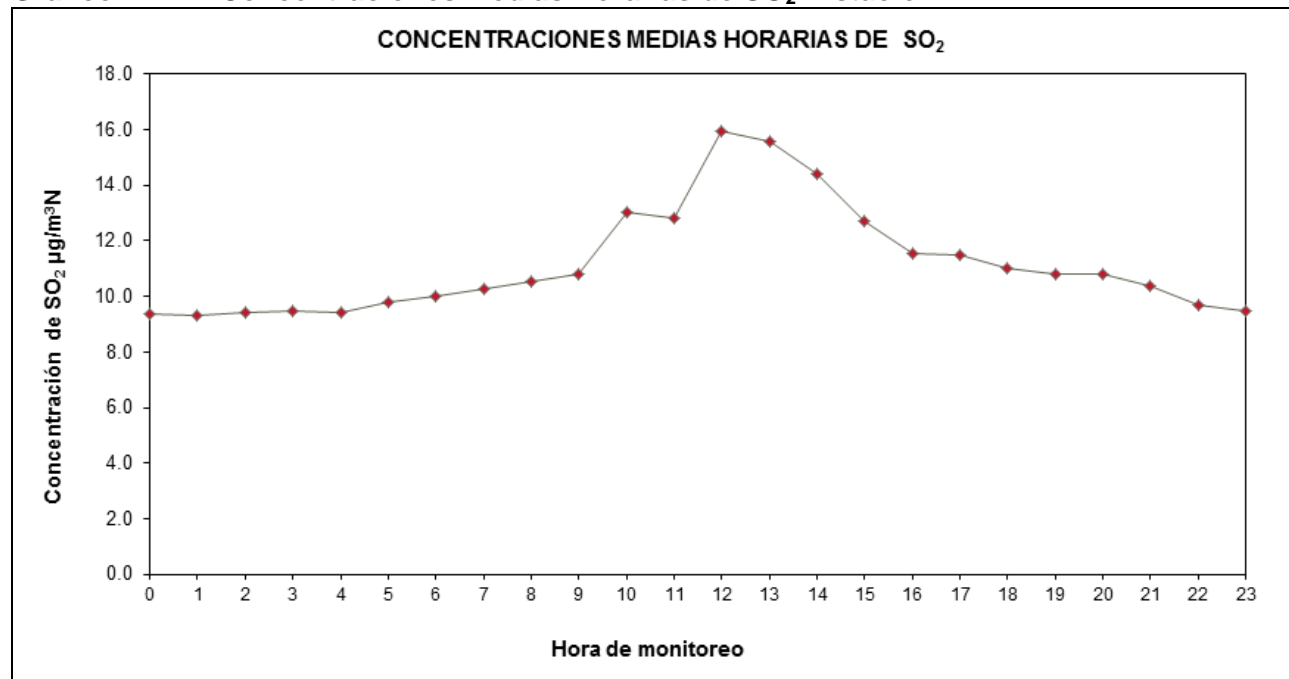
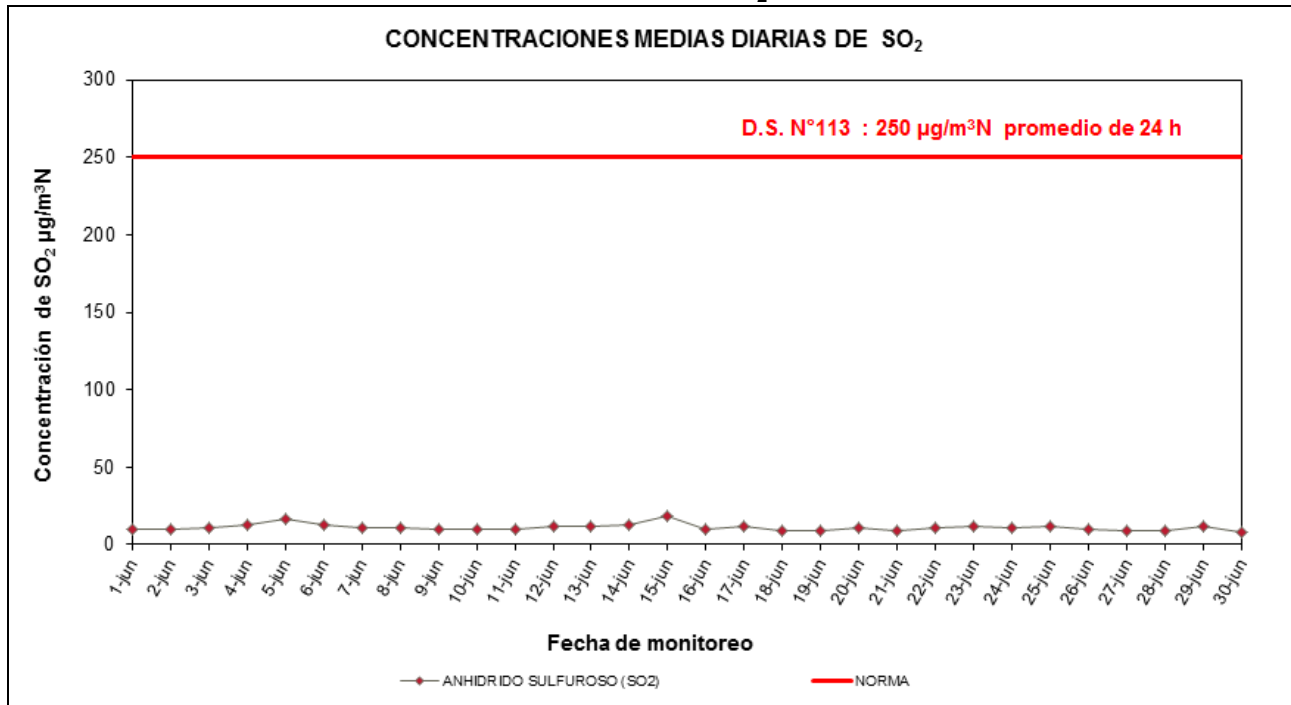


Gráfico N° 25: Concentraciones Medias diarias de SO₂- Estación: EME-F



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 junio de 2018 al 30 de junio de 2018

UNIDAD : µg/m³N

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Minima Horaria	Promedio Diario	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23
01-jun	4.0	3.2	2.9	3.1	3.2	2.8	2.9	3.2	4.4	4.3	4.4	4.2	4.3	8.5	4.8	5.0	3.7	3.8	4.8	6.5	4.3	3.7	4.2	4.4	8.5	2.8	4.2
02-jun	3.7	3.3	4.5	5.5	3.3	3.2	3.1	3.4	5.5	8.0	6.6	8.8	11.3	4.3	7.5	3.4	3.7	3.8	4.9	4.8	3.8	3.9	3.3	3.1	11.3	3.1	4.9
03-jun	3.8	3.4	3.3	2.8	2.8	3.3	3.4	3.3	3.6	3.7	4.5	4.0	5.0	4.0	4.0	4.7	4.8	7.5	17.2	3.9	3.4	3.4	3.4	17.2	2.8	4.5	
04-jun	3.2	3.3	3.1	3.3	3.2	3.6	3.1	3.8	8.0	10.2	8.8	7.5	14.2	6.5	6.1	4.0	4.0	3.6	6.4	5.3	4.4	3.9	3.6	3.6	14.2	3.1	5.3
05-jun	4.0	3.4	3.1	2.9	3.2	3.7	4.0	9.2	25.5	15.8	17.3	11.7	17.2	10.3	22.3	7.5	5.6	4.2	3.7	5.2	6.0	5.3	3.7	3.6	25.5	2.9	8.3
06-jun	3.2	2.9	3.3	3.3	7.2	17.8	15.6	5.2	8.1	7.2	5.9	6.9	4.4	4.4	5.8	4.4	6.1	3.9	4.4	3.7	3.8	2.9	3.3	3.7	17.8	2.9	5.7
07-jun	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	2.9	3.1	4.2	5.3	6.3	6.6	5.3	3.7	3.3	5.8	5.0	4.7	3.4	3.2	3.3	4.8	4.5	3.2	3.4	6.6	2.6	4.0
08-jun	2.7	2.9	2.8	3.4	2.8	2.7	3.4	3.8	4.5	5.6	5.4	5.0	4.5	3.6	3.2	3.1	3.4	4.3	3.4	3.6	3.3	3.8	3.3	3.2	5.6	2.7	3.7
09-jun	3.1	3.2	3.3	3.8	2.9	3.2	3.1	3.8	2.6	3.7	2.6	2.6	3.3	4.2	3.7	3.4	4.3	3.8	4.5	4.4	2.9	3.1	3.9	3.7	4.5	2.9	3.6
10-jun	3.4	3.1	3.2	2.9	3.1	3.4	2.7	3.2	3.4	4.4	2.9	2.8	3.4	4.2	4.8	3.1	3.3	3.1	3.7	3.4	3.1	2.9	2.8	3.3	4.8	2.7	3.3
11-jun	3.2	3.1	2.9	3.3	3.1	3.2	3.7	3.4	3.4	3.3	3.4	3.4	3.4	3.4	3.8	3.3	3.9	3.8	3.7	3.6	3.9	3.9	2.9	3.9	3.9	2.9	3.5
12-jun	3.1	2.9	3.1	2.9	3.2	3.3	3.2	3.7	7.5	26.7	26.4	7.4	4.3	4.2	3.8	4.2	3.4	3.6	3.8	3.6	5.5	4.2	4.5	5.3	26.7	2.9	6.0
13-jun	4.0	3.9	3.4	3.7	3.7	5.6	6.0	11.8	9.9	12.0	9.8	10.2	13.6	6.0	4.8	4.3	28.8	4.4	4.2	3.9	4.3	5.8	5.3	3.2	28.8	3.2	7.2
14-jun	4.5	6.4	3.7	4.2	5.8	8.0	4.0	5.2	8.2	15.3	8.5	6.9	11.2	26.1	17.4	6.5	2.6	2.6	2.6	4.9	6.5	12.3	11.7	5.8	26.1	3.7	8.7
15-jun	5.0	3.7	3.3	3.8	3.8	9.1	13.6	11.4	23.3	15.3	16.3	10.3	18.0	39.0	15.7	12.5	9.7	15.0	4.4	2.8	4.7	3.8	5.6	3.6	39.0	2.8	10.6
16-jun	5.4	6.5	8.3	4.2	3.8	6.6	12.0	3.7	3.3	5.5	6.5	4.2	3.7	3.8	3.4	4.0	3.3	3.1	3.2	4.4	3.8	2.9	3.7	3.4	12.0	2.9	4.7
17-jun	3.1	2.6	2.6	3.1	3.2	2.9	3.4	2.9	3.9	15.1	7.9	10.9	8.6	8.3	10.1	9.3	3.2	3.3	4.0	4.9	2.9	4.2	4.4	4.9	15.1	2.6	5.4
18-jun	3.9	2.9	3.3	3.1	3.2	3.2	2.9	3.2	4.4	4.0	3.7	4.0	4.9	5.8	4.2	3.9	3.8	3.2	3.4	3.4	3.1	3.1	2.8	2.9	5.8	2.8	3.6
19-jun	3.1	3.1	3.1	3.2	3.3	3.3	2.7	3.3	3.7	4.0	4.3	4.4	9.9	6.4	7.2	3.1	3.3	3.1	2.7	3.2	3.1	3.4	3.3	2.8	9.9	2.7	3.9
20-jun	2.7	2.9	2.9	3.1	2.8	2.9	3.1	3.7	4.0	4.5	5.3	12.4	15.7	9.7	7.2	2.6	2.6	3.2	3.9	5.2	3.7	3.3	2.9	3.1	15.7	2.7	4.9
21-jun	3.4	3.3	3.4	3.2	3.1	3.2	3.3	4.2	4.7	5.8	3.8	2.6	2.6	4.3	4.2	4.4	5.0	4.3	3.4	4.2	3.1	3.6	3.7	3.2	5.8	3.1	3.8
22-jun	3.4	3.3	3.3	3.4	3.1	3.2	2.7	4.0	5.2	5.5	5.3	7.1	6.3	4.5	4.5	11.9	7.2	4.4	3.9	3.2	3.3	3.4	3.3	3.2	11.9	2.7	4.5
23-jun	2.8	2.9	2.8	2.9	2.8	3.3	3.3	7.2	5.6	5.8	9.0	7.7	15.7	8.1	3.3	3.6	3.3	3.6	2.9	3.8	3.3	3.9	4.2	5.0	15.7	2.8	4.9
24-jun	3.7	3.4	3.3	3.1	3.2	3.3	3.2	2.9	3.1	6.4	7.9	14.0	18.7	6.1	3.1	3.4	3.1	2.9	2.7	4.3	4.2	3.2	3.8	4.3	18.7	2.7	4.9
25-jun	3.6	2.8	3.2	3.1	3.3	3.7	3.4	4.5	6.6	6.3	5.4	7.6	16.1	12.1	5.2	4.0	3.2	3.4	3.2	3.2	4.4	4.8	7.5	7.6	16.1	2.8	5.3
26-jun	3.4	3.4	2.7	3.1	3.1	3.3	3.1	3.1	4.8	5.5	6.3	9.7	8.5	11.8	7.9	5.5	4.3	4.3	3.3	4.2	6.1	3.1	3.1	2.9	11.8	2.7	4.8
27-jun	3.2	3.3	2.7	2.8	2.8	2.9	2.8	2.9	4.0	6.6	3.4	4.3	4.0	12.1	2.6	2.6	3.3	3.4	4.0	3.1	3.1	3.4	3.3	3.4	12.1	2.7	3.9
28-jun	3.1	2.8	2.8	2.8	2.6	3.2	2.7	3.4	3.9	3.4	3.6	4.2	3.3	3.6	3.3	4.8	5.2	3.2	7.6	6.6	4.5	3.3	3.4	2.9	7.6	2.6	3.8
29-jun	2.9	3.3	2.8	3.2	3.3	3.1	3.2	2.9	4.2	3.9	6.0	6.3	5.8	3.7	3.4	4.2	3.2	3.9	3.6	4.0	2.7	3.2	3.1	3.1	6.3	2.7	3.7
30-jun	5.4	3.4	3.1	3.1	3.1	3.3	2.7	3.3	3.2	3.7	3.9	3.4	3.4	4.4	3.4	5.4	4.5	4.9	4.9	3.3	4.4	3.6	4.8	5.5	5.5	2.7	3.9
MAXIMA	5.4	6.5	8.3	5.5	7.2	17.8	15.6	11.8	25.5	26.7	26.4	14.0	18.7	39.0	22.3	12.5	28.8	15.0	7.6	17.2	6.5	12.3	11.7	7.6			
MINIMA	2.6	2.6	2.6	2.8	2.6	2.7	2.7	2.9	3.1	3.3	2.9	2.8	3.3	3.3	3.1	3.1	3.1	2.9	2.7	2.8	2.7	2.9	2.8	2.8			
MEDIA	3.6	3.4	3.3	3.3	3.4	4.2	4.3	4.5	6.4	7.6	7.2	7.0	8.5	7.9	6.3	5.1	5.2	4.1	4.1	4.6	4.0	4.0	4.1	3.8			

N° de datos validos :

708

Recuperación de datos :

98,3

Límite de detección del equipo (Teledyne) :

0,8 µg/m³N

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

2,e

Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 09.06.2018 08:50-09:00) :

2,e

Código ausencia de datos mantención en terreno (Cheque de flujo 21.06.2018) :

2,e

Promedio:	5,0
Máxima horaria:	39,0
Máxima diaria:	10,6
Mínima horaria:	2,6
Mínima diaria:	3,3

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

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 junio de 2018 al 30 de junio de 2018

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-jun	20,9	11,3	9,8	7,1	7,0	9,0	6,8	6,8	8,7	9,6	11,6	9,0	8,5	16,2	10,3	12,0	7,3	12,2	15,4	23,3	18,6	17,7	17,1	14,5	23,3	6,8	12,1
02-jun	10,7	10,7	21,1	13,5	13,4	14,9	13,5	10,9	10,9	10,9	11,9	14,1	16,4	6,0	4,7	7,1	10,0	15,2	25,8	18,4	14,5	12,8	9,8	11,5	25,8	4,7	12,9
03-jun	10,2	7,7	6,6	6,2	8,5	13,4	9,8	8,1	10,3	9,0	8,7	9,8	7,0	9,0	7,9	6,8	13,2	23,1	42,0	33,1	16,7	13,7	13,2	8,5	42,0	6,2	12,6
04-jun	8,5	10,2	9,2	8,8	12,0	13,9	13,5	14,7	21,4	15,6	13,7	13,7	20,7	13,4	13,7	8,3	8,8	14,7	42,9	28,2	24,3	18,8	15,4	16,9	42,9	8,3	15,9
05-jun	16,0	16,7	12,6	13,2	15,4	18,2	22,8	34,1	37,8	24,6	25,8	21,6	26,7	19,6	31,8	20,3	15,4	18,6	19,4	20,5	28,0	25,2	16,6	15,4	37,8	12,6	21,5
06-jun	13,4	18,8	19,6	20,3	35,0	41,6	40,8	30,1	24,6	17,3	13,0	15,2	11,5	11,3	15,2	13,4	14,9	17,5	27,3	15,2	12,2	16,6	8,8	13,5	41,6	8,8	19,5
07-jun	10,3	8,8	10,5	15,4	10,5	7,5	9,0	18,4	16,6	13,7	12,2	10,3	8,3	7,1	13,0	12,4	12,4	8,1	7,0	10,2	33,5	30,3	12,4	15,8	33,5	7,0	13,1
08-jun	10,5	6,6	6,8	9,8	9,4	9,2	10,9	16,0	15,2	16,4	15,1	10,9	9,8	7,3	7,1	7,0	10,3	27,7	18,1	28,2	32,0	30,9	12,6	7,5	32,0	6,6	14,0
09-jun	8,5	10,7	10,3	13,0	9,8	11,7	12,0	15,2	2.e	8,3	2.e	2.e	7,5	8,1	7,0	7,5	8,7	10,0	9,8	12,0	11,1	11,7	10,2	7,9	15,2	7,0	10,0
10-jun	7,0	6,4	6,2	7,1	7,0	6,0	6,6	6,2	10,9	12,4	7,0	6,6	5,8	7,5	10,3	6,8	8,1	7,7	11,1	10,0	9,0	10,0	20,5	17,1	20,5	5,8	8,9
11-jun	7,5	5,6	10,7	10,3	9,8	5,1	7,1	8,3	9,0	5,5	5,1	5,1	5,5	6,0	6,0	5,6	7,7	6,8	7,5	6,2	10,7	12,4	9,8	11,9	12,4	5,1	7,7
12-jun	10,0	13,0	11,1	9,2	11,1	9,6	10,9	9,2	15,8	35,4	28,0	13,2	10,5	8,5	7,9	7,5	7,3	7,1	11,1	12,2	23,0	17,9	20,1	26,0	35,4	7,1	14,0
13-jun	26,3	24,8	24,6	18,8	19,2	29,7	24,1	30,7	21,8	18,8	15,8	16,4	19,6	12,4	10,2	9,6	21,3	13,5	16,9	18,6	22,2	25,2	23,0	18,4	30,7	9,6	20,1
14-jun	22,6	30,3	24,5	22,8	33,9	27,1	19,9	19,8	18,4	23,7	16,2	13,4	18,1	30,5	27,1	14,7	2.e	2.e	2.e	28,6	30,3	31,8	38,9	30,7	38,9	13,4	24,9
15-jun	26,0	23,0	16,0	26,0	23,9	35,0	35,2	32,9	30,9	23,3	19,8	17,5	25,2	35,7	24,3	28,6	32,4	50,6	27,8	17,5	30,5	13,5	23,0	17,9	50,6	13,5	26,5
16-jun	23,0	26,2	29,2	23,1	29,3	35,6	33,1	17,3	11,1	14,1	13,0	8,3	8,5	8,5	7,9	9,0	10,3	10,3	25,4	40,3	17,1	10,7	10,2	9,8	40,3	7,9	18,0
17-jun	8,1	8,1	9,2	17,1	10,5	9,0	11,9	11,5	16,9	32,4	23,1	23,0	20,3	17,7	20,3	19,2	7,5	8,3	19,9	27,8	9,6	14,3	25,6	14,1	32,4	7,5	16,1
18-jun	11,1	8,1	8,7	7,1	7,9	7,9	8,3	10,7	12,4	9,8	9,4	9,6	10,3	11,9	9,8	8,5	9,8	10,7	14,1	19,4	15,4	9,6	8,3	7,3	19,4	7,1	10,3
19-jun	7,1	8,7	8,5	8,3	7,5	11,5	11,5	11,7	11,1	11,5	10,9	11,1	22,4	18,1	18,6	7,0	7,3	7,0	7,0	7,5	7,3	8,8	7,3	6,0	22,4	6,0	10,2
20-jun	6,0	7,0	7,9	8,7	8,8	9,4	10,5	11,1	13,2	11,9	16,2	23,9	26,9	18,4	16,2	2.e	2.e	8,8	18,6	21,1	12,4	12,0	10,9	12,8	26,9	6,0	13,3
21-jun	17,3	12,8	10,5	14,7	13,5	12,4	13,2	16,6	16,0	15,8	10,3	2.e	2.e	9,6	9,8	15,2	18,6	21,1	15,6	16,0	9,8	12,2	9,8	9,8	21,1	9,6	13,7
22-jun	11,5	13,9	15,1	20,3	17,3	15,1	16,9	26,0	19,9	14,7	13,4	13,0	10,3	9,0	8,5	24,6	25,4	18,1	17,5	19,6	11,1	10,0	8,1	11,7	26,0	8,1	15,5
23-jun	7,3	6,2	6,8	7,0	10,3	13,2	21,6	40,5	27,1	20,5	27,3	25,4	33,1	16,7	8,3	7,5	7,5	6,4	6,4	9,8	14,7	19,8	22,8	17,9	40,5	6,2	16,0
24-jun	19,6	12,4	10,5	9,0	9,4	9,8	7,7	7,9	7,5	13,7	13,2	22,6	27,8	14,1	7,3	6,0	6,0	5,6	6,8	14,5	22,6	16,7	13,2	18,1	27,8	5,6	12,6
25-jun	15,2	22,0	17,5	11,9	17,9	27,7	16,6	14,5	12,6	11,9	10,5	14,7	23,7	21,3	10,7	7,9	7,3	8,3	9,2	11,3	22,4	23,1	23,3	32,4	32,4	7,3	16,4
26-jun	15,6	10,9	8,5	8,1	9,4	11,7	9,4	9,8	13,0	15,6	17,5	25,4	22,6	26,3	16,6	13,2	13,9	18,1	16,2	22,0	23,3	12,2	13,5	9,6	26,3	8,1	15,1
27-jun	10,2	8,1	9,6	9,4	15,6	16,4	14,9	10,5	10,3	14,1	10,0	13,2	11,3	17,1	2.e	2.e	12,6	14,5	14,9	14,9	11,9	9,6	8,8	8,3	17,1	8,1	12,1
28-jun	7,9	8,1	8,1	8,7	6,8	5,6	8,5	11,1	12,2	8,7	7,1	8,5	8,1	7,9	7,1	13,2	14,7	10,7	21,6	19,4	10,7	6,2	7,1	7,5	21,6	5,6	9,8
29-jun	5,8	6,6	5,6	6,0	6,0	6,0	6,6	7,5	8,3	12,0	14,3	11,9	7,1	7,3	7,3	6,6	7,1	8,3	7,9	7,3	8,7	10,7	11,5	14,3	5,6	8,0	
30-jun	12,0	11,9	9,8	9,2	8,3	8,7	7,5	7,9	8,7	7,5	7,1	7,5	7,0	8,7	6,4	9,0	9,6	12,6	13,2	8,7	12,8	8,7	11,5	11,3	13,2	6,4	9,4
MAXIMA	26,3	30,3	29,2	26,0	35,0	41,6	40,8	40,5	37,8	35,4	28,0	25,4	33,1	35,7	31,8	28,6	32,4	50,6	42,9	40,3	33,5	31,8	38,9	32,4			
MINIMA	5,8	5,6	5,6	6,0	6,0	5,1	6,0	6,2	7,5	5,5	5,1	5,1	5,5	6,0	4,7	5,6	6,0	5,6	6,4	6,2	7,3	6,2	7,1	6,0			
MEDIA	12,9	12,5	12,2	12,3	13,5	15,1	14,7	15,8	15,6	15,2	14,0	14,2	15,3	13,7	12,1	11,3	12,0	13,8	17,1	18,1	17,5	15,7	14,8	14,0			

N° de datos validos	:	708	
Recuperación de datos	:	98,3	%
Limite de detección del equipo (Teledyne)	:	0,8	µg/m ³ N
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span semanal)	:	2.e	
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 09.06.2018 08:50:09:00)	:	2.e	
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cheque de flujo 21.06.2018)	:	2.e	
			Promedio: 14,3
			Maxima horaria: 50,6
			Maxima diaria: 26,5
			Minima horaria: 4,7
			Minima diaria: 7,7

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



CESMEC

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

LUGAR : CUERPO DE BOMBEROS - EME F

VARIABLE : MONOXIDO DE NITROGENO (NO)

PERIODO : 01 de junio de 2018 al 30 de junio de 2018

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

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Mínima Horaria	Promedio Diario		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23	
01-Jun	23.8	17.5	16.9	17.1	16.3	17.7	16.3	18.4	18.7	19.1	21.5	20.7	19.6	21.0	20.1	19.0	18.2	18.5	21.8	20.2	21.8	22.3	36.0	22.2	36.0	16.3	20.2	
02-Jun	21.6	20.1	18.5	18.3	17.2	18.5	17.7	19.6	31.0	22.9	23.8	21.0	21.3	17.8	28.5	15.7	15.7	16.9	18.9	17.4	16.9	16.0	16.2	16.2	31.0	15.7	19.5	
03-Jun	17.3	18.2	17.1	17.2	16.8	17.7	17.5	16.9	18.3	16.7	18.0	16.3	16.9	16.8	16.4	16.3	17.7	17.4	18.7	17.4	19.3	23.9	21.1	18.5	23.9	16.3	17.9	
04-Jun	16.7	16.9	16.2	17.5	18.2	16.4	16.7	25.2	33.6	31.3	20.5	18.7	30.9	20.9	21.2	16.9	19.0	17.9	24.8	19.6	19.5	20.7	17.9	22.8	33.6	16.2	20.8	
05-Jun	19.5	20.1	19.0	17.8	17.3	17.9	19.6	38.4	70.6	27.9	31.5	25.5	32.0	22.0	43.7	23.3	25.5	18.5	20.4	23.4	23.3	27.2	18.8	18.8	70.6	17.3	25.9	
06-Jun	19.0	17.8	17.9	17.4	19.9	27.4	28.6	34.7	41.7	23.7	19.5	21.3	19.9	18.4	20.0	18.7	17.4	19.9	19.6	18.2	18.8	18.3	17.7	20.0	41.7	17.4	21.5	
07-Jun	17.3	17.5	17.1	17.2	17.9	16.8	17.9	21.5	26.6	21.8	21.8	18.8	17.7	18.5	21.8	18.8	20.9	17.8	19.0	17.9	21.6	19.0	18.5	16.9	26.6	16.8	19.2	
08-Jun	16.7	16.3	16.8	16.8	16.4	16.9	16.9	17.5	19.4	20.7	21.8	22.8	24.7	16.8	16.9	16.1	18.4	18.9	19.9	18.3	19.0	17.9	17.4	17.3	24.7	16.1	18.4	
09-Jun	18.8	18.5	17.5	18.0	17.5	17.3	18.0	17.5	17.5	18.7	17.8	17.7	2.e	2.e	16.2	16.7	17.3	17.2	17.4	16.2	16.8	16.8	16.7	17.4	16.2	18.8	16.2	17.4
10-Jun	16.8	16.1	20.2	17.2	16.6	16.9	16.3	16.4	17.9	19.3	17.2	17.1	18.9	18.4	16.8	18.9	16.4	16.2	17.2	16.9	16.8	17.5	16.9	16.9	20.2	16.1	17.3	
11-Jun	17.3	16.2	17.1	16.1	16.8	16.6	16.6	17.3	17.8	18.5	17.2	17.3	17.9	17.1	17.3	17.3	18.4	17.1	17.1	17.7	24.7	21.3	17.8	19.6	24.7	16.1	17.8	
12-Jun	20.5	19.5	16.9	17.1	17.1	16.4	18.2	28.6	51.2	36.2	44.2	20.7	18.4	20.0	18.0	17.4	17.7	18.2	17.8	20.0	28.2	22.8	28.1	39.1	51.2	16.4	23.8	
13-Jun	22.0	18.3	19.3	18.5	18.4	24.9	21.1	61.7	29.4	29.8	23.4	23.9	29.8	20.7	18.8	19.3	18.3	17.4	20.2	27.0	20.5	21.6	24.4	21.5	61.7	17.4	23.8	
14-Jun	25.3	29.4	18.5	20.5	21.8	19.6	18.8	31.9	62.7	45.4	19.5	76.9	2.e	55.1	29.4	21.2	20.9	18.5	19.9	21.0	28.2	29.9	48.3	31.3	76.9	18.5	31.1	
15-Jun	21.1	18.3	18.3	18.9	19.1	30.3	38.2	67.6	102.1	36.9	25.6	25.8	28.6	52.3	33.3	30.1	30.4	36.8	20.9	18.0	19.6	19.4	21.2	30.1	102.1	18.0	31.8	
16-Jun	22.5	22.1	25.9	25.6	24.2	35.0	30.4	20.7	18.7	23.7	21.7	25.3	22.7	18.3	18.9	22.7	19.3	17.5	18.4	18.8	17.5	17.4	17.2	17.3	35.0	17.2	21.7	
17-Jun	17.7	17.2	17.2	18.0	17.3	17.7	17.7	18.5	18.9	27.7	28.6	21.6	25.4	21.2	19.9	25.8	19.4	17.4	19.9	19.4	19.6	18.9	18.9	17.3	28.6	17.2	20.0	
18-Jun	17.9	16.9	17.1	17.1	17.1	17.4	17.5	18.3	22.7	19.9	18.4	18.0	20.9	17.9	18.9	18.0	17.2	17.4	19.6	18.0	18.5	17.2	17.1	17.5	22.7	16.9	18.2	
19-Jun	17.8	18.4	17.8	18.7	17.5	18.2	18.9	21.3	21.1	19.8	20.5	19.9	23.4	20.4	20.9	20.7	20.5	19.9	19.1	19.9	18.4	20.0	19.3	19.3	23.4	17.5	19.6	
20-Jun	18.2	18.2	18.3	18.4	18.2	17.8	18.4	19.6	22.8	20.5	20.2	30.3	32.6	25.2	19.6	26.0	18.4	18.9	19.3	19.9	17.9	18.8	19.4	19.3	32.6	17.8	20.7	
21-Jun	19.3	19.0	18.8	18.5	18.5	22.8	22.9	19.9	22.7	2.e	18.2	19.0	22.1	2.e	18.2	25.6	25.2	25.4	18.3	18.4	17.5	19.0	20.6	18.0	25.6	17.5	20.4	
22-Jun	18.5	17.8	17.9	18.7	18.4	18.2	18.7	22.5	29.2	20.4	23.8	21.6	20.6	19.5	19.6	23.7	28.7	19.4	20.2	18.3	17.9	19.9	20.5	19.9	29.2	17.8	20.6	
23-Jun	17.2	19.4	17.7	18.5	17.7	18.0	18.5	21.7	20.9	18.9	24.2	22.8	26.0	22.1	21.0	19.1	17.9	31.5	24.2	22.0	21.0	24.8	23.3	22.1	31.5	17.2	21.3	
24-Jun	26.3	22.9	23.6	19.0	18.7	19.0	18.3	19.8	23.3	20.2	23.1	30.4	39.0	25.0	27.9	55.2	46.1	20.0	20.5	21.1	20.6	22.5	21.6	26.3	55.2	18.3	25.4	
25-Jun	19.5	18.7	18.5	18.5	21.2	20.2	22.0	23.6	28.8	29.3	22.1	27.2	32.3	24.5	26.9	21.1	24.8	27.4	21.3	20.4	21.0	20.4	31.8	33.1	33.1	18.5	23.9	
26-Jun	23.4	19.0	19.1	19.8	19.6	21.2	19.9	20.9	22.2	24.5	24.9	25.0	27.1	29.0	25.5	24.8	28.5	21.6	21.0	22.3	22.5	20.4	20.1	20.4	29.0	19.0	22.6	
27-Jun	19.9	19.5	20.0	20.6	20.4	20.1	23.3	20.4	24.9	22.6	2.e	18.7	16.9	18.8	20.2	20.5	20.4	19.9	24.9	19.8	20.9	19.8	34.1	20.0	34.1	16.9	21.1	
28-Jun	19.5	21.0	19.6	21.5	19.9	19.8	20.1	21.3	27.9	21.5	22.8	21.6	21.2	22.2	21.1	19.8	19.6	19.5	40.2	39.0	66.0	27.1	36.6	22.2	66.0	19.5	25.0	
29-Jun	19.3	18.5	19.3	19.4	18.4	19.8	18.3	21.3	19.3	21.8	27.4	29.4	20.7	24.7	22.2	23.2	19.1	25.9	19.8	19.4	20.4	19.6	19.6	20.5	29.4	18.3	21.1	
30-Jun	20.4	19.8	19.1	23.4	21.5	19.3	19.4	19.4	20.5	19.3	18.8	20.0	19.6	19.3	19.4	22.9	19.9	20.6	24.7	19.9	19.9	19.3	24.7	19.4	24.7	18.8	20.4	
MAXIMA	26.3	29.4	25.9	25.6	24.2	35.0	38.2	67.6	102.1	45.4	44.2	76.9	39.0	55.1	43.7	55.2	46.1	36.8	40.2	39.0	66.0	29.9	48.3	39.1				
MINIMA	16.7	16.1	16.2	16.1	16.3	16.4	16.3	16.4	17.8	16.7	17.2	16.3	16.9	16.2	16.4	15.7	15.7	16.2	16.2	16.8	16.8	16.0	16.2	16.2				
MEDIA	19.7	19.0	18.6	18.7	18.5	19.9	20.1	24.8	30.1	24.1	22.7	24.1	23.8	22.8	22.0	21.8	21.2	20.3	20.8	20.2	21.5	20.7	22.7	21.3				

N° de datos validos

Recuperación de datos

Límite de detección

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

Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 09.06.2018 11:20-11:30)

Código ausencia de datos mantención en terreno (Cheque de flujo 21.06.2018 13:20-13:40)

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

714	
99,2	
0,7	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$
2.e	
2.e	Promedio: 21,6
2.e	Máxima horaria: 102,1
2.e	Máxima diaria: 31,8
2.e	Minima horaria: 15,7
2.e	Minima diaria: 17,3

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 junio de 2018 al 30 de junio de 2018

UNIDAD : µg/m³N

Fecha	Hora																							Máxima	Minima	Promedio	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Horaria	Horaria	Diario
01-jun	45,5	31,4	32,5	28,2	28,2	31,2	26,2	28,8	29,7	31,0	35,6	29,0	30,5	33,7	31,8	30,9	29,3	30,7	47,2	49,5	49,3	51,7	60,0	43,8	60,0	26,2	36,1
02-jun	37,4	36,7	39,1	36,9	32,9	36,7	34,8	32,2	34,8	30,7	32,7	31,6	31,8	25,0	34,1	23,0	23,1	31,2	42,3	32,0	30,5	28,4	26,5	28,4	42,3	23,0	32,2
03-jun	33,3	33,9	35,2	25,2	28,6	32,5	28,4	28,8	30,5	26,5	26,3	26,3	25,6	24,5	25,0	24,1	31,4	38,8	50,8	34,4	42,1	52,1	39,5	33,1	52,1	24,1	32,4
04-jun	29,7	32,0	27,5	32,9	35,6	32,5	31,8	39,3	43,6	35,7	29,9	28,8	40,1	32,2	35,4	26,9	28,6	35,2	68,7	53,8	50,4	52,1	40,1	42,0	68,7	26,9	37,7
05-jun	41,6	38,8	35,4	34,4	34,2	37,3	42,5	53,6	57,8	38,6	44,0	38,6	46,3	34,1	53,6	34,6	38,8	38,4	40,6	52,7	53,2	56,3	40,6	40,1	57,8	34,1	42,7
06-jun	40,5	36,3	39,1	40,1	48,7	56,4	53,6	55,7	52,7	37,8	31,0	34,2	32,2	29,9	34,1	32,7	27,5	39,1	51,9	37,3	38,6	38,6	31,2	38,9	56,4	27,5	39,9
07-jun	31,4	30,1	31,8	34,8	33,5	26,5	32,5	43,1	43,6	35,6	32,7	29,2	26,0	27,5	33,1	29,7	35,0	30,7	31,8	32,9	60,8	53,4	32,0	31,8	60,8	26,0	34,6
08-jun	24,8	24,1	25,0	26,5	26,7	29,3	29,7	31,0	35,2	35,9	36,3	36,3	39,7	25,0	25,2	24,5	29,2	43,6	41,4	46,5	50,8	48,5	28,4	25,2	50,8	24,1	32,9
09-jun	30,1	30,7	29,9	29,2	30,5	30,3	32,5	32,0	29,5	28,0	27,8	2.e	2.e	23,9	24,6	28,4	25,6	26,3	24,6	26,2	26,7	27,3	32,2	26,0	32,5	23,9	28,3
10-jun	28,4	24,5	28,8	26,9	25,6	25,2	24,8	27,7	35,7	36,9	24,8	23,3	26,5	27,7	24,5	30,5	25,6	23,7	26,7	26,9	29,2	33,1	39,5	36,3	39,5	23,3	28,4
11-jun	30,3	23,7	31,2	27,5	24,5	25,2	24,8	26,9	29,5	27,5	23,7	23,9	24,5	25,0	25,0	24,3	26,9	25,6	24,8	25,2	46,1	41,8	32,7	36,3	46,1	23,7	28,2
12-jun	36,3	32,7	32,4	29,7	28,4	28,6	34,8	44,6	57,9	49,7	48,5	31,8	28,4	28,8	27,3	25,2	25,6	26,0	27,5	41,6	56,3	47,8	50,6	52,9	57,9	25,2	37,2
13-jun	47,8	42,9	44,2	39,5	38,2	46,7	44,0	47,4	42,9	39,1	34,4	32,9	39,1	30,5	28,6	29,2	30,5	30,9	38,8	48,5	46,7	49,3	49,1	42,0	49,3	28,6	40,1
14-jun	43,5	47,2	42,0	40,1	45,5	41,6	39,5	46,1	51,6	42,0	30,1	31,8	2.e	60,0	42,3	35,6	32,4	32,9	47,0	48,9	57,8	55,9	66,4	53,1	66,4	30,1	44,5
15-jun	46,3	40,5	36,5	40,3	43,6	48,0	52,3	52,7	57,6	43,8	36,3	36,1	40,5	52,9	48,7	49,9	59,3	69,8	49,3	34,1	41,4	41,0	51,2	54,7	69,8	34,1	46,9
16-jun	51,6	48,5	48,0	50,2	47,6	50,4	49,9	43,3	33,7	38,8	32,4	36,7	33,5	27,3	29,2	34,6	29,0	28,8	46,8	60,0	32,5	27,5	26,3	25,4	60,0	25,4	38,8
17-jun	25,4	26,2	27,8	42,7	27,3	27,8	30,7	29,5	37,3	48,7	46,8	36,7	39,7	33,7	31,0	40,6	32,9	27,7	32,4	42,5	31,2	37,3	44,2	28,2	48,7	25,4	34,5
18-jun	26,9	26,2	25,4	25,2	25,2	24,8	26,3	28,4	34,8	30,9	28,8	27,1	31,0	27,8	30,1	27,7	26,7	29,5	36,7	40,3	31,4	26,7	27,7	29,0	40,3	24,8	28,9
19-jun	28,2	29,7	27,7	29,7	28,0	29,9	32,4	36,1	35,4	32,4	35,0	32,7	40,1	34,6	35,4	34,6	31,8	29,9	28,4	30,3	31,0	37,1	29,5	30,1	40,1	27,7	32,1
20-jun	28,0	34,4	28,2	28,0	30,7	29,2	32,0	32,5	35,2	32,9	35,2	43,8	46,1	37,4	31,8	39,9	27,7	33,3	40,8	37,6	29,5	29,3	34,6	36,7	46,1	27,7	34,0
21-jun	39,7	35,2	33,9	35,4	33,7	35,4	37,4	38,2	37,1	2.e	28,4	29,2	32,9	2.e	26,5	39,5	40,6	48,0	34,6	31,2	28,2	32,2	32,9	29,7	48,0	26,5	34,5
22-jun	32,4	33,5	33,7	37,6	35,7	34,6	35,4	44,2	45,3	34,6	35,4	31,8	29,2	28,4	29,3	39,9	51,6	38,0	37,8	35,0	28,4	30,3	30,9	30,9	51,6	28,4	35,1
23-jun	26,5	28,0	26,2	28,0	28,6	35,7	46,8	57,6	47,6	36,3	45,0	43,8	45,5	33,9	30,1	27,7	26,3	36,3	34,2	34,6	37,4	50,4	52,7	43,6	57,6	26,2	37,6
24-jun	48,7	36,7	40,3	30,3	32,0	32,9	29,5	31,4	32,5	31,4	34,8	43,3	52,9	39,5	34,8	57,4	50,0	30,1	31,8	42,3	46,5	45,9	42,9	44,0	57,4	29,5	39,3
25-jun	36,5	40,6	36,9	36,3	39,9	45,7	40,8	40,1	39,9	35,7	33,1	38,6	44,2	37,6	37,3	30,7	33,5	37,1	32,7	37,6	47,4	45,5	49,7	48,2	49,7	30,7	39,4
26-jun	41,6	35,0	35,9	35,0	32,0	33,7	31,8	35,6	38,0	40,5	41,6	43,5	43,8	48,0	38,9	38,8	45,9	41,0	42,0	47,8	45,3	36,3	38,9	37,6	48,0	31,8	39,5
27-jun	35,0	31,0	34,6	35,7	38,6	39,9	38,8	34,2	37,6	37,1	2.e	30,3	25,4	30,1	33,1	34,6	37,6	37,3	40,6	35,4	39,9	35,7	46,7	33,5	46,7	25,4	35,8
28-jun	30,9	32,5	30,7	34,1	29,0	29,2	33,3	34,6	45,7	35,9	37,3	35,9	34,8	35,0	32,0	34,2	32,5	34,6	63,6	57,4	58,3	46,7	57,8	39,3	63,6	29,0	39,0
29-jun	31,6	29,2	28,2	29,5	27,3	27,1	27,7	31,0	28,4	31,4	38,4	42,7	31,6	36,3	34,4	34,6	28,6	34,4	32,2	31,2	32,2	32,2	33,5	40,1	42,7	27,1	32,2
30-jun	37,8	31,4	32,2	39,1	34,1	30,5	30,3	32,5	32,5	27,8	28,0	28,2	27,8	27,5	27,3	34,2	29,5	34,4	34,6	29,3	30,3	28,6	33,3	28,8	39,1	27,3	31,3
MAXIMA	51,6	48,5	48,0	50,2	48,7	56,4	53,6	57,6	57,9	49,7	48,5	43,8	52,9	52,9	53,6	57,4	59,3	69,8	68,7	60,0	60,8	56,3	66,4	54,7			
MINIMA	24,8	23,7	25,0	25,2	24,5	24,8	24,8	26,9	28,4	26,5	23,7	23,3	24,5	23,9	24,5	23,0	23,1	23,7	24,6	25,2	26,7	26,7	26,3	25,2			
MEDIA	35,6	33,5	33,3	33,6	33,1	34,5	35,2	38,0	39,8	35,6	34,3	33,7	35,3	32,7	32,5	33,3	33,1	34,8	39,4	39,4	41,0	40,6	40,1	37,0			

N° de datos validos

Recuperación de datos

Límite de detección

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

Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 09.06.2018 11:20-13:00)

Código ausencia de datos mantención en terreno (Cheque de flujo 21.06.2018 13:20-13:40)

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

: 714
: 99,2 %
: 0,7 µg/m³N
: 2.e
: 2.e

Promedio:	35,8
Máxima horaria:	69,8
Máxima diaria:	46,9
Minima horaria:	23,0
Minima diaria:	28,2

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

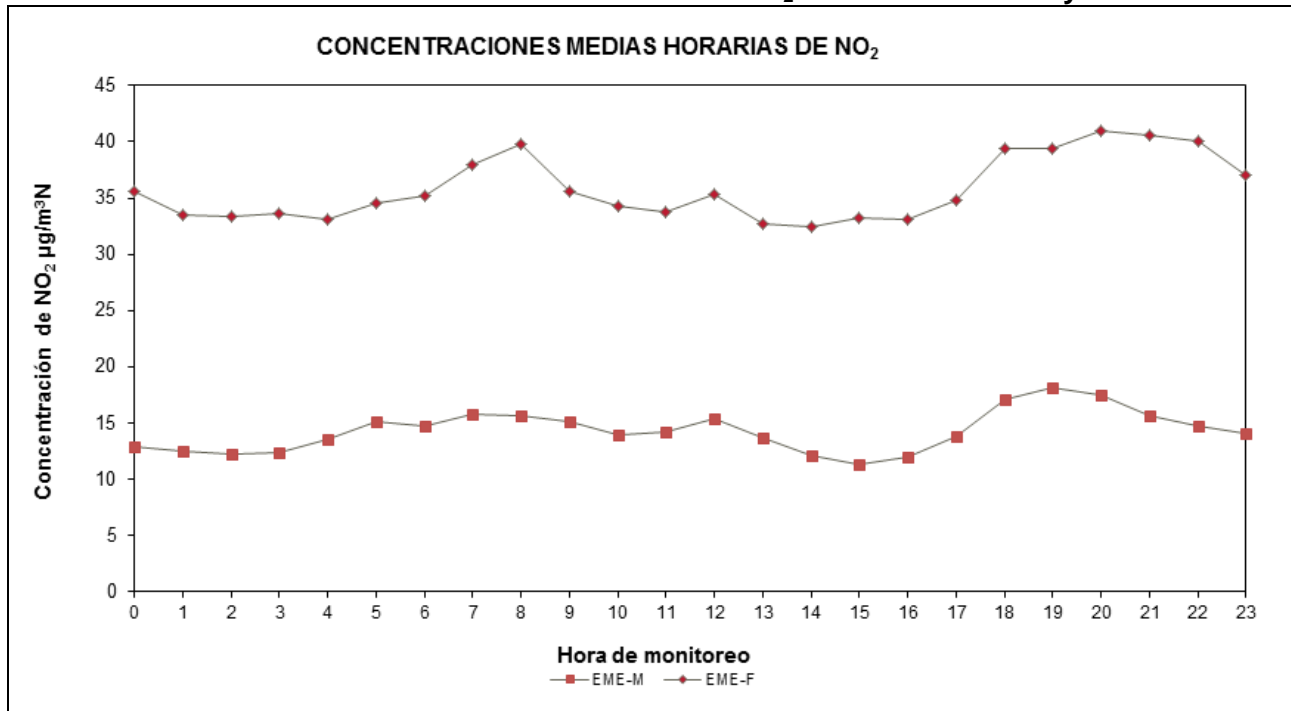
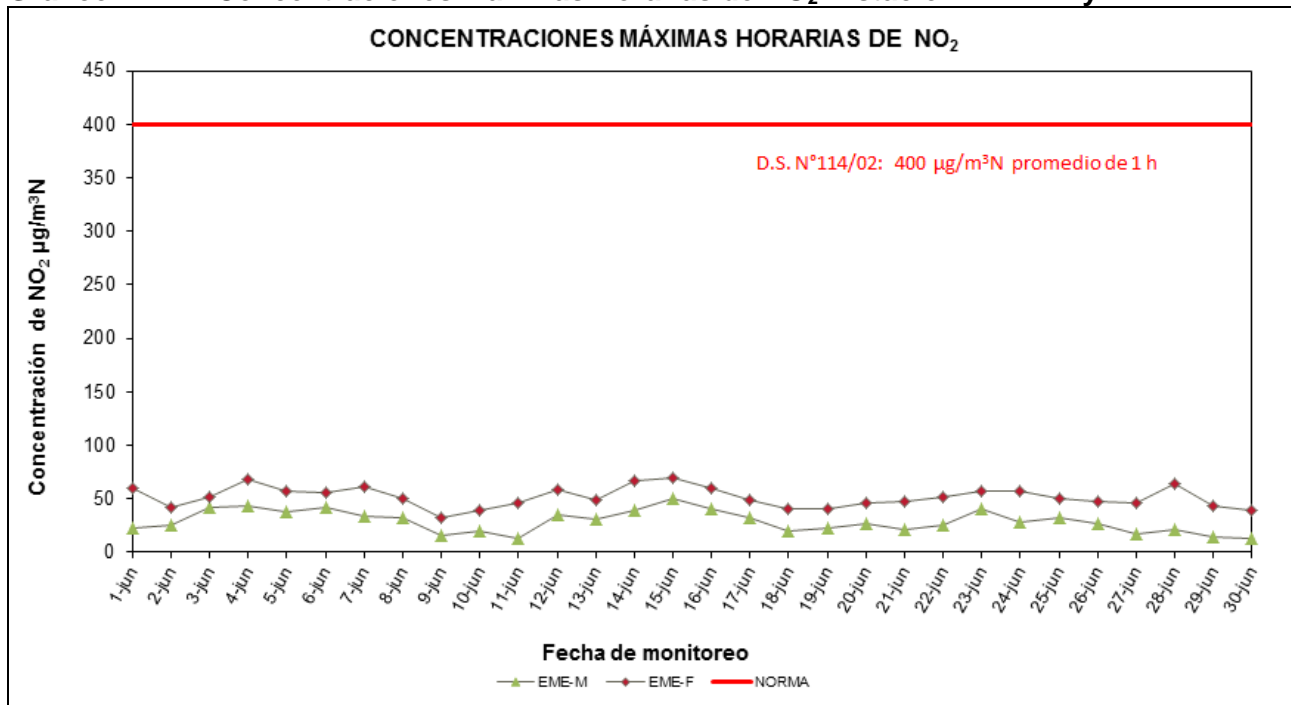


Gráfico N° 27: Concentraciones Máximas Horarias de NO₂ - Estación: EME-M y EME-F



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	23,7	43,2	28-06-2018	10-17	120	si	50,7	24-06-2018	18	120	si
CO	0,4	0,9	05-06-2018	15-22	10	si	2,9	05-06-2018	17	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 junio de 2018 al 30 de junio de 2018 de CO.

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

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

Para la estación **EME-F (SM10)** en la Tabla N° 31, se entregan los promedios de concentración de 8 horas sucesivas, con los valores máximos diarios de O₃. En el Gráfico N° 32, se aprecia el comportamiento de las concentraciones máximas diarias de los promedios de 8 horas sucesivas del período de monitoreo desde 01 de junio de 2018 al 30 de junio de 2018 de O₃.

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

ESTACIÓN : CUERPO DE BOMBEROS EME - F

VARIABLE : Monóxido de Carbono (CO)

PERÍODO : 01 de junio de 2018 al 30 de junio de 2018

UNIDAD : mg/m³N

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Minima Horaria	Promedio Diario	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
01-jun	0,31	0,25	0,23	0,23	0,24	0,24	0,24	0,25	0,25	0,26	0,27	0,31	0,24	0,24	0,25	0,24	0,25	0,26	0,36	0,36	0,41	0,45	0,81	0,44	0,81	0,23	0,31
02-jun	0,27	0,38	0,44	0,36	0,31	0,37	0,34	0,30	0,34	0,30	0,25	0,26	0,24	0,21	1,61	0,22	0,21	0,25	0,27	0,26	0,25	0,25	0,25	0,25	1,61	0,21	0,34
03-jun	0,46	0,49	0,47	0,32	0,41	0,31	0,25	0,25	0,25	0,23	0,24	0,24	0,25	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,31	0,33	0,32	0,39	0,34	0,26	0,49	0,23	0,31
04-jun	0,26	0,26	0,24	0,27	0,27	0,30	0,30	0,37	0,46	0,34	0,24	0,24	0,26	0,23	0,24	0,26	0,29	0,30	0,50	0,49	0,41	0,50	0,33	0,38	0,50	0,23	0,32
05-jun	0,40	0,34	0,34	0,27	0,30	1,03	0,46	0,64	0,76	0,34	0,32	0,33	0,32	0,29	0,29	1,33	2,86	0,55	0,38	0,47	0,44	0,52	0,38	0,44	2,86	0,27	0,57
06-jun	0,41	0,33	0,34	0,36	0,37	0,46	0,38	0,46	0,55	0,33	0,34	0,33	0,30	0,24	0,24	0,23	0,24	0,26	0,32	0,32	0,31	0,27	0,26	0,25	0,55	0,23	0,33
07-jun	0,24	0,24	0,23	0,24	0,25	0,24	0,24	0,33	0,33	0,29	0,27	0,25	0,27	0,30	0,36	0,32	0,31	0,33	0,30	0,27	0,47	0,44	0,42	0,31	0,47	0,23	0,30
08-jun	0,26	0,25	0,24	0,27	0,27	0,25	0,25	0,31	0,31	0,31	0,33	0,30	0,31	0,30	0,31	0,42	0,34	0,31	0,52	0,37	0,38	0,37	0,31	0,31	0,52	0,24	0,32
09-jun	0,31	0,31	0,31	0,30	0,32	0,31	0,26	0,31	0,29	0,29	0,34	0,70	0,40	0,29	2.e	2.e	0,38	0,36	0,36	0,36	0,34	0,39	0,44	0,39	0,70	0,26	0,35
10-jun	0,37	0,34	0,30	0,30	0,31	0,25	0,27	0,30	0,37	0,37	0,32	0,31	0,32	0,24	0,29	0,31	0,36	0,34	0,38	0,39	0,36	0,41	0,44	0,42	0,44	0,24	0,34
11-jun	0,38	0,36	0,36	0,36	0,36	0,34	0,34	0,34	0,31	0,32	0,32	0,30	0,30	0,31	0,30	0,31	0,34	0,34	0,32	0,27	0,36	0,40	0,37	0,39	0,40	0,27	0,34
12-jun	0,37	0,34	0,37	0,34	0,37	0,36	0,38	0,53	0,63	0,33	0,29	0,29	0,27	0,24	0,23	0,24	0,25	0,23	0,25	0,31	0,50	0,39	0,46	0,45	0,63	0,23	0,35
13-jun	0,33	0,27	0,27	0,31	0,29	0,31	0,38	0,64	0,47	0,36	0,21	0,41	0,46	0,38	0,37	0,34	0,34	0,36	0,38	0,47	0,44	0,40	0,58	0,42	0,64	0,21	0,38
14-jun	0,42	0,40	0,36	0,40	0,44	0,40	0,41	0,56	0,95	0,42	0,27	0,34	0,34	2.e	2.e	0,26	0,30	0,32	0,40	0,44	0,54	0,45	0,61	0,40	0,95	0,26	0,43
15-jun	0,40	0,37	0,39	0,38	0,40	0,40	0,50	0,65	1,01	0,45	0,36	0,39	0,46	0,39	0,38	0,33	0,40	0,42	0,50	0,40	0,41	0,40	0,55	0,45	1,01	0,33	0,45
16-jun	0,38	0,50	0,48	0,41	0,37	0,44	0,37	0,32	0,31	0,32	0,37	0,37	0,36	0,33	0,34	0,33	0,34	0,37	0,34	0,38	0,34	0,33	0,31	0,32	0,50	0,31	0,36
17-jun	0,31	0,32	0,33	0,33	0,34	0,32	0,32	0,32	0,30	0,37	0,39	0,38	0,38	0,40	0,40	0,39	0,39	0,40	0,44	0,53	0,44	0,45	0,45	0,38	0,53	0,30	0,38
18-jun	0,37	0,39	0,39	0,38	0,37	0,36	0,34	0,38	0,39	0,38	0,38	0,38	0,40	0,38	0,40	0,40	0,42	0,45	0,46	0,42	0,40	0,39	0,39	0,39	0,46	0,34	0,39
19-jun	0,41	0,39	0,39	0,38	0,38	0,36	0,41	0,39	0,41	0,40	0,40	0,46	0,42	0,39	0,41	0,41	0,42	0,42	0,42	0,41	0,45	0,40	0,39	0,36	0,46	0,36	0,40
20-jun	0,39	0,40	0,40	0,42	0,37	0,37	0,38	0,36	0,42	0,39	0,41	0,50	0,50	0,47	0,44	0,44	0,46	0,46	0,50	0,46	0,42	0,45	0,46	0,45	0,50	0,36	0,43
21-jun	0,41	0,40	0,39	0,40	0,39	0,38	0,37	0,39	0,44	2.e	2.e	0,47	0,46	2.e	0,34	0,41	0,42	0,46	0,42	0,42	0,46	0,49	0,49	0,52	0,52	0,34	0,43
22-jun	0,47	0,46	0,48	0,46	0,50	0,46	0,47	0,53	0,54	0,52	0,49	0,50	0,48	0,47	0,49	0,52	0,54	0,42	0,45	0,44	0,41	0,41	0,41	0,40	0,54	0,40	0,47
23-jun	0,40	0,38	0,40	0,39	0,44	0,47	0,46	0,56	0,49	0,48	0,50	0,49	0,45	0,41	0,44	0,47	0,36	0,30	0,29	0,40	0,52	0,45	0,45	0,56	0,29	0,44	
24-jun	0,68	0,46	0,46	0,33	0,36	0,38	0,36	0,33	0,33	0,32	0,26	0,22	0,18	0,13	0,06	0,07	0,07	0,14	0,26	0,29	0,36	0,39	0,34	0,68	0,06	0,28	
25-jun	0,29	0,27	0,27	0,30	0,36	0,33	0,37	0,41	0,49	0,41	0,31	0,25	0,24	0,25	0,18	0,16	0,16	0,19	0,24	0,27	0,38	0,41	0,56	0,62	0,56	0,16	0,32
26-jun	0,48	0,42	0,37	0,33	0,31	0,30	0,31	0,32	0,36	0,37	0,38	0,33	0,27	0,27	0,24	0,23	0,23	0,25	0,29	0,33	0,45	0,38	0,42	0,41	0,48	0,23	0,34
27-jun	0,37	0,37	0,38	0,36	0,34	0,33	0,30	0,32	0,36	0,38	0,49	2.e	2.e	0,58	0,53	0,39	0,34	0,30	0,24	0,41	0,40	0,37	0,36	0,29	2,24	0,29	0,46
28-jun	0,29	0,24	0,25	0,26	0,25	0,25	0,26	0,30	0,33	0,27	0,27	0,29	0,24	0,23	0,25	0,42	0,48	0,48	1,10	0,90	0,71	0,78	1,19	0,64	1,19	0,23	0,45
29-jun	0,57	0,57	0,53	0,53	0,50	0,52	0,54	0,54	0,40	0,36	0,39	0,41	0,41	0,45	0,45	0,40	0,39	0,39	0,42	0,40	0,38	0,49	0,92	0,92	0,36	0,48	
30-jun	0,87	0,55	0,48	0,41	0,39	0,45	0,41	0,42	0,48	0,45	0,53	0,50	0,50	0,49	0,49	0,53	0,52	0,50	0,49	0,46	0,55	0,56	0,48	0,49	0,87	0,39	0,50
Máxima	0,87	0,57	0,53	0,53	0,53	1,03	0,52	0,65	1,01	0,52	0,53	0,70	0,50	0,58	1,61	1,33	2,86	0,55	2,24	0,90	0,71	0,78	1,19	0,92			
Minima	0,24	0,24	0,23	0,23	0,24	0,24	0,24	0,25	0,25	0,23	0,21	0,22	0,18	0,13	0,06	0,07	0,07	0,07	0,14	0,25	0,27	0,25	0,25	0,25			
Media	0,40	0,37	0,36	0,35	0,35	0,37	0,36	0,40	0,45	0,36	0,34	0,36	0,35	0,33	0,38	0,37	0,43	0,35	0,46	0,40	0,41	0,42	0,46	0,41			

N° de datos validos

Recuperación de datos

Límite de detección del equipo (Thermo 43 IQ)

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

Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 09.06.2018 11:20-11:30)

Código ausencia de datos mantención en terreno (Cheque de flujo 21.06.2018 13:20-13:40)

711

98,8 %

0,05 mg/m³N

2.e

2.e

2.e

Promedio:	0,39
Máxima horaria:	2,86
Máxima diaria:	0,57
Minima horaria:	0,06
Minima diaria:	0,28

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

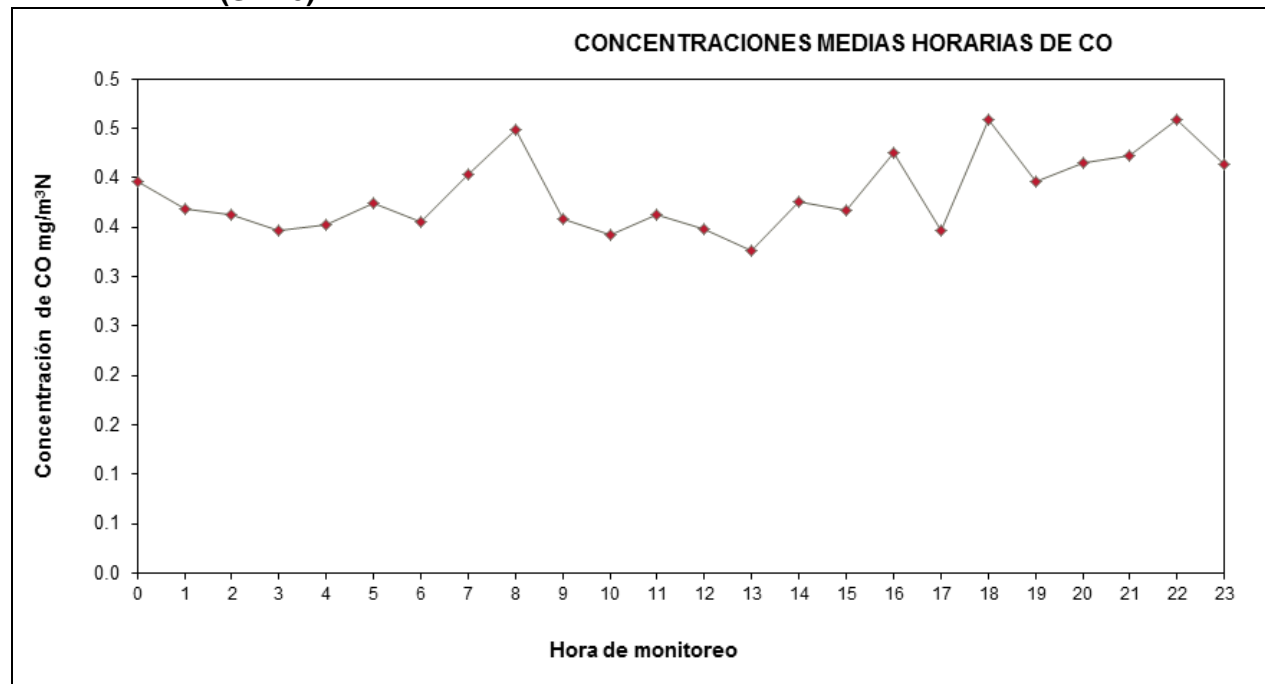


Gráfico N° 29: Concentraciones Máximas Diarias de CO del Período - Estación: EME-F (SM10)

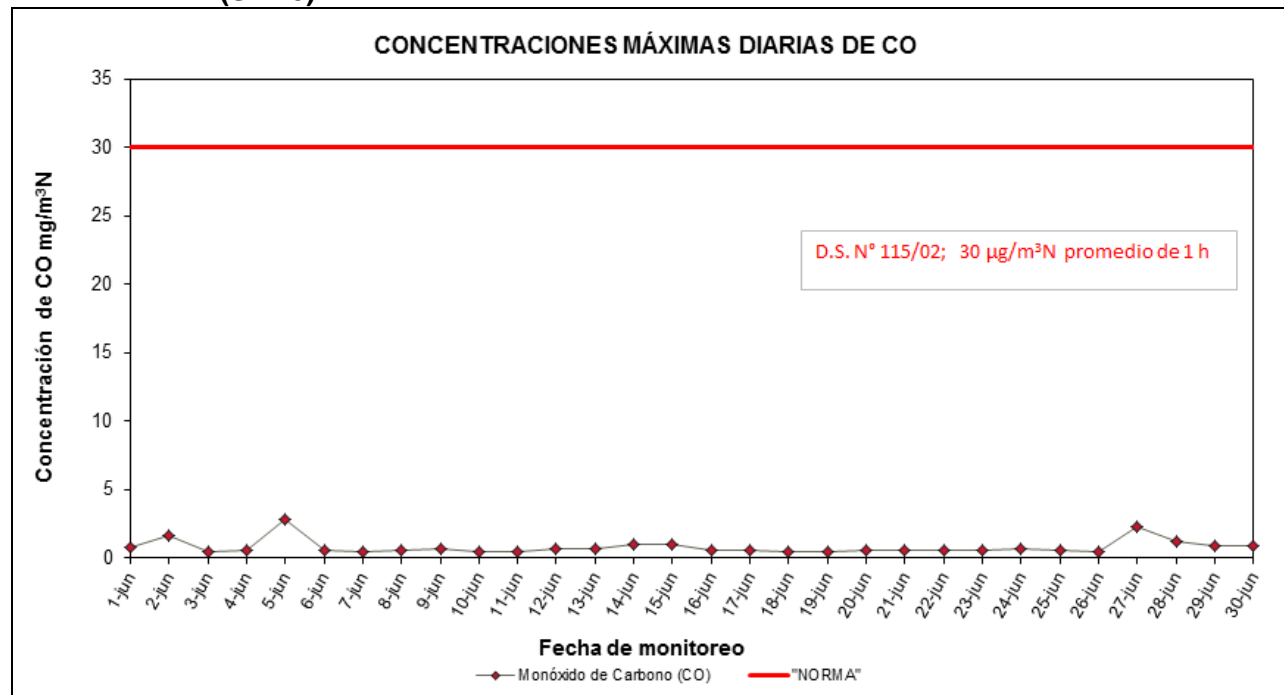


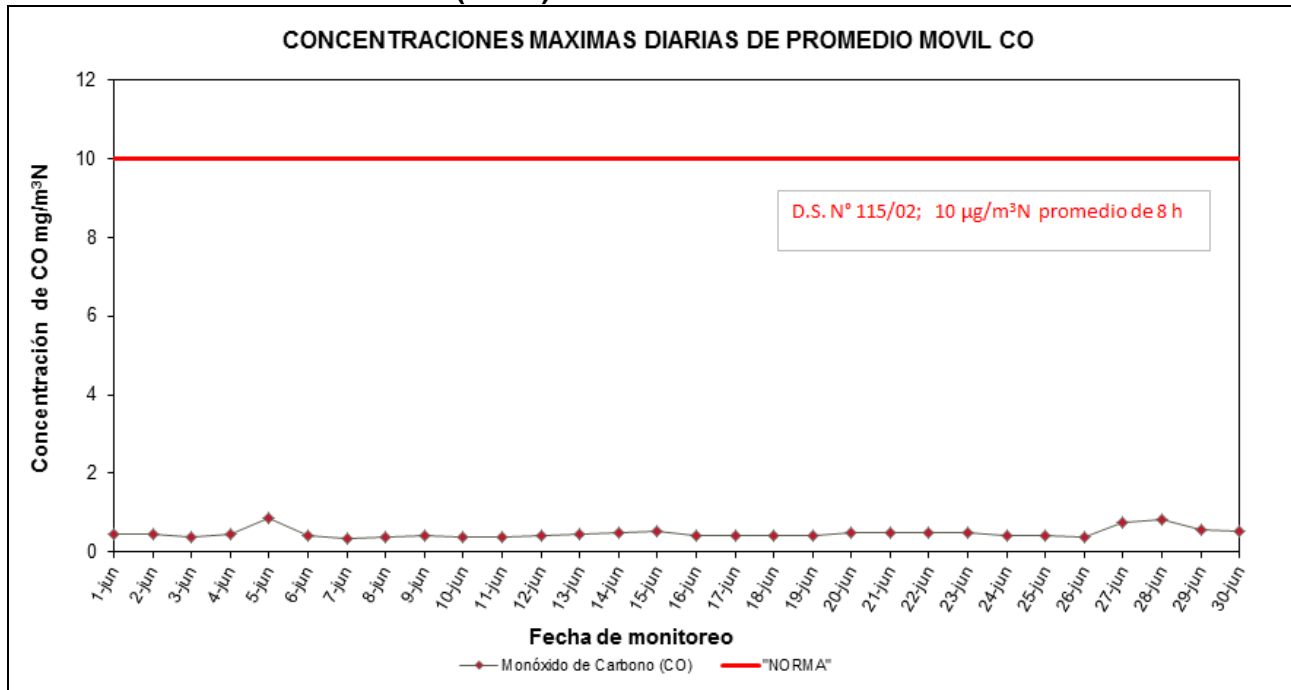
Tabla N° 29: Resultados de Concentración de Promedios Móviles de 8 horas Monóxido de Carbono (CO) - Estación: EME-F (SM10)

ESTACIÓN : CUERPO DE BOMBEROS EME - F VARIABLE : Monóxido de Carbono (CO)
PERIODO : 01 de junio de 2018 al 30 de junio de 2018 UNIDAD : mg/m³N

Fecha	Hora																								Máxima 8 h
	0-7	1-8	2-9	3-10	4-11	5-12	6-13	7-14	8-15	9-16	10-17	11-18	12-19	13-20	14-21	15-22	16-23	17-00	18-01	19-02	20-03	21-04	22-05	23-06	
01-jun	0,25	0,24	0,24	0,25	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,27	0,27	0,30	0,32	0,39	0,42	0,42	0,43	0,44	0,44	0,43	0,42	0,36	0,44
02-jun	0,34	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,28	0,44	0,43	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,42	0,25	0,28	0,31	0,34	0,35	0,36	0,37	0,37	0,44	
03-jun	0,37	0,34	0,31	0,28	0,27	0,25	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,30	0,30	0,31	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,37
04-jun	0,28	0,31	0,32	0,32	0,31	0,31	0,30	0,30	0,28	0,26	0,26	0,29	0,32	0,34	0,38	0,39	0,40	0,42	0,42	0,40	0,37	0,36	0,43	0,44	0,44
05-jun	0,47	0,52	0,52	0,52	0,52	0,53	0,43	0,41	0,50	0,76	0,79	0,79	0,81	0,82	0,85	0,86	0,75	0,45	0,42	0,42	0,40	0,39	0,39	0,39	0,86
06-jun	0,39	0,41	0,41	0,41	0,40	0,39	0,37	0,35	0,32	0,28	0,27	0,27	0,27	0,27	0,28	0,28	0,28	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,41	
07-jun	0,25	0,26	0,27	0,27	0,28	0,28	0,29	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,31	0,33	0,35	0,36	0,36	0,35	0,34	0,33	0,33	0,31	0,29	0,26	0,36
08-jun	0,26	0,27	0,28	0,29	0,29	0,30	0,30	0,31	0,32	0,33	0,33	0,35	0,36	0,37	0,38	0,38	0,36	0,36	0,36	0,33	0,32	0,32	0,31	0,30	0,38
09-jun	0,30	0,30	0,30	0,30	0,35	0,36	0,36	0,37	0,38	0,40	0,41	0,41	0,36	0,35	0,36	0,37	0,38	0,37	0,37	0,37	0,36	0,35	0,34	0,32	0,41
10-jun	0,30	0,30	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,32	0,33	0,33	0,35	0,37	0,39	0,39	0,39	0,39	0,38	0,38	0,36	0,39	0,39
11-jun	0,35	0,34	0,34	0,34	0,33	0,32	0,32	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,35	0,36	0,36	0,37	0,37	0,36	0,36	0,37
12-jun	0,38	0,41	0,41	0,40	0,40	0,38	0,37	0,35	0,31	0,27	0,25	0,25	0,25	0,28	0,30	0,33	0,36	0,37	0,37	0,37	0,37	0,35	0,34	0,33	0,41
13-jun	0,35	0,37	0,38	0,37	0,38	0,40	0,41	0,41	0,37	0,36	0,36	0,38	0,39	0,38	0,39	0,41	0,42	0,43	0,44	0,44	0,43	0,43	0,43	0,41	0,44
14-jun	0,42	0,49	0,49	0,48	0,48	0,46	0,47	0,48	0,43	0,32	0,31	0,33	0,34	0,38	0,39	0,41	0,43	0,44	0,45	0,45	0,44	0,42	0,42	0,41	0,49
15-jun	0,44	0,51	0,52	0,52	0,52	0,53	0,53	0,51	0,47	0,39	0,39	0,41	0,41	0,41	0,41	0,43	0,44	0,44	0,45	0,45	0,45	0,44	0,45	0,42	0,53
16-jun	0,41	0,40	0,38	0,36	0,36	0,36	0,34	0,34	0,34	0,34	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,34	0,34	0,34	0,33	0,33	0,32	0,32	0,32	0,41	0,49
17-jun	0,32	0,32	0,33	0,34	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,39	0,40	0,42	0,42	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,42	0,40	0,40	0,38	0,37	0,43
18-jun	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,38	0,38	0,39	0,39	0,39	0,39	0,40	0,41	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,41	0,41	0,40	0,39	0,39	0,39	0,42
19-jun	0,39	0,39	0,39	0,39	0,40	0,41	0,41	0,41	0,41	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,41	0,41	0,40	0,40	0,39	0,39	0,39	0,42
20-jun	0,39	0,39	0,39	0,39	0,40	0,42	0,43	0,44	0,45	0,45	0,46	0,47	0,47	0,46	0,45	0,46	0,46	0,46	0,45	0,44	0,43	0,42	0,41	0,40	0,47
21-jun	0,39	0,39	0,39	0,39	0,40	0,42	2,1	2,1	2,1	2,1	0,43	0,43	0,42	0,42	0,43	0,45	0,46	0,47	0,47	0,47	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
22-jun	0,48	0,49	0,49	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,49	0,48	0,48	0,47	0,46	0,45	0,44	0,42	0,41	0,41	0,40	0,40	0,41	0,42	0,50
23-jun	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,49	0,47	0,47	0,45	0,43	0,40	0,39	0,40	0,40	0,40	0,40	0,43	0,44	0,46	0,47	0,46	0,44	0,43	0,49
24-jun	0,42	0,38	0,36	0,33	0,32	0,30	0,27	0,23	0,20	0,16	0,13	0,12	0,12	0,13	0,16	0,20	0,24	0,27	0,29	0,31	0,31	0,32	0,32	0,32	0,42
25-jun	0,32	0,35	0,37	0,37	0,37	0,35	0,34	0,32	0,29	0,25	0,22	0,21	0,21	0,23	0,25	0,30	0,34	0,38	0,41	0,43	0,43	0,43	0,41	0,38	0,43
26-jun	0,36	0,34	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,32	0,31	0,29	0,28	0,26	0,26	0,29	0,30	0,32	0,34	0,36	0,38	0,39	0,39	0,38	0,37	0,36	0,39
27-jun	0,34	0,34	0,34	0,36	0,36	0,36	0,40	0,44	0,45	0,45	0,44	0,73	0,69	0,65	0,62	0,60	0,59	0,58	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,73
28-jun	0,26	0,27	0,27	0,28	0,28	0,28	0,27	0,27	0,29	0,31	0,33	0,44	0,51	0,57	0,64	0,76	0,79	0,80	0,81	0,74	0,69	0,67	0,63	0,55	0,81
29-jun	0,54	0,53	0,51	0,49	0,47	0,46	0,45	0,44	0,43	0,41	0,41	0,41	0,42	0,41	0,41	0,42	0,47	0,53	0,55	0,56	0,56	0,56	0,57	0,56	0,57
30-jun	0,50	0,45	0,44	0,44	0,45	0,47	0,47	0,48	0,50	0,50	0,51	0,50	0,50	0,50	0,51	0,51	0,51	0,50	0,49	0,48	0,49	0,48	0,46	0,46	0,51
Máximo	0,54	0,53	0,52	0,52	0,52	0,53	0,53	0,51	0,50	0,76	0,79	0,79	0,81	0,82	0,85	0,86	0,79	0,80	0,81	0,74	0,69	0,67	0,63	0,56	0,56

Datos válidos : 716 Promedio Mensual : 0,39
Recuperación de datos : 99,4 % Máxima 8 horas : 0,86
Sin dato por tiempo mínimo de muestreo (porcentaje de tiempo muestreado menor al 75 %) : 2,1 Mínima 8 horas : 0,12
La validación de datos durante este período se realizó de acuerdo a los criterios establecidos en Título IV del D.S 115.

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



VARIABLE : Ozono (O₃)

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

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-jun	7.3	21.6	19.2	25.6	23.2	17.9	22.6	23.4	18.1	19.4	20.2	22.0	22.8	20.6	22.8	34.4	36.5	34.7	21.0	24.1	24.9	18.5	7.9	14.3	36.7	7.3	21.0		
02-jun	21.4	13.2	12.2	9.8	11.6	13.2	15.1	17.9	8.2	11.6	25.3	28.7	24.7	34.4	23.8	46.7	46.5	44.6	30.4	37.9	36.5	33.3	29.4	46.7	8.2	26.0			
03-jun	26.3	19.8	15.3	24.1	26.7	16.3	22.2	26.3	25.5	28.7	27.7	33.0	36.9	43.8	43.4	47.5	35.9	29.4	22.2	36.9	26.7	14.5	17.9	27.5	47.5	14.5	28.0		
04-jun	25.9	21.0	24.7	16.9	12.2	15.3	15.5	12.0	6.9	15.1	28.5	31.6	26.5	34.4	36.3	45.9	45.7	31.6	16.7	16.5	19.0	15.1	19.0	21.2	45.9	6.9	23.1		
05-jun	16.9	16.1	17.5	17.5	13.0	10.0	12.8	6.3	5.3	14.3	20.0	26.7	22.6	32.4	30.8	31.8	30.6	27.3	25.1	15.7	12.4	9.0	19.0	17.1	32.4	5.3	18.8		
06-jun	9.4	19.2	14.1	13.3	8.2	3.5	2.2	3.9	4.1	21.2	25.1	23.6	29.1	28.7	34.4	35.5	32.4	25.5	17.7	22.2	22.4	19.6	28.9	22.6	35.5	2.2	19.5		
07-jun	27.5	23.6	23.0	16.1	15.5	28.9	24.1	10.4	17.5	18.1	18.1	24.1	23.4	32.8	31.4	30.2	28.5	27.7	27.1	32.0	15.3	15.3	20.8	17.9	32.8	10.4	22.9		
08-jun	31.0	36.7	32.6	26.7	20.8	16.9	23.2	22.2	15.9	12.4	14.7	26.1	22.4	31.2	35.5	41.4	32.4	18.7	22.8	21.8	14.1	19.6	27.3	29.1	41.4	12.4	24.8		
09-jun	23.8	14.7	14.3	17.2	20.2	21.6	19.4	20.2	19.6	26.1	25.5	24.3	29.8	25.4	29.3	2.2	2.2	44.4	46.5	44.6	40.8	36.7	26.7	26.3	46.5	14.3	27.7		
10-jun	25.3	27.5	33.2	27.3	29.6	26.9	24.1	23.8	26.1	23.6	26.7	25.5	30.6	26.7	25.5	20.0	27.9	24.9	25.9	23.8	26.7	14.7	14.7	25.3	33.2	14.7	25.6		
11-jun	15.3	17.5	15.1	23.3	25.7	20.0	20.0	25.3	4.1	26.1	29.9	36.5	45.9	47.5	44.2	40.0	38.2	35.9	25.5	22.9	45.5	17.3	47.5	15.1	30.2	15.1	30.2		
12-jun	14.5	15.9	12.8	18.1	19.6	22.8	22.2	12.6	7.9	14.7	16.5	32.6	40.0	41.4	43.6	45.3	45.2	44.2	42.4	25.3	13.5	18.1	8.2	4.1	45.3	4.1	24.2		
13-jun	8.0	11.0	9.2	7.7	13.3	6.3	4.7	3.1	9.0	12.8	24.1	26.5	22.8	34.0	38.7	38.9	35.9	34.9	26.3	17.3	19.0	13.9	7.3	11.4	38.9	3.1	18.2		
14-jun	6.1	4.5	9.6	7.1	4.5	10.2	9.4	6.1	4.1	15.5	29.6	33.0	24.7	16.1	2.2	2.2	35.1	31.4	24.9	20.8	9.4	5.9	2.7	4.5	35.1	2.7	14.3		
15-jun	7.7	8.6	8.6	8.0	4.1	3.5	4.1	2.4	2.0	9.2	17.9	24.5	16.9	11.4	20.2	19.4	14.7	7.1	18.5	27.5	24.1	26.7	13.9	13.9	27.5	2.0	13.1		
16-jun	5.1	6.3	6.9	4.5	6.1	2.7	3.5	10.8	18.7	15.7	18.8	25.3	28.1	31.0	29.4	30.2	31.4	32.0	22.4	15.3	27.9	31.6	30.4	37.3	37.3	2.7	19.6		
17-jun	36.3	34.2	31.0	22.2	25.7	19.8	15.1	14.5	13.7	8.6	7.3	11.1	14.7	17.5	23.6	24.0	24.0	31.0	24.7	17.5	26.7	22.4	14.5	24.0	36.3	7.3	21.3		
18-jun	33.4	31.4	29.3	28.7	32.0	30.4	28.9	24.1	21.2	22.0	21.4	22.7	24.9	28.1	29.1	29.1	31.6	29.8	28.1	22.6	29.8	29.8	29.8	29.1	33.4	21.2	27.8		
19-jun	22.4	21.4	21.4	14.9	19.0	17.1	17.7	23.4	15.1	12.6	13.7	15.7	13.7	20.4	27.3	27.3	28.5	31.4	29.6	32.0	31.6	25.5	27.1	36.3	36.3	12.6	22.8		
20-jun	38.3	26.5	27.3	27.1	23.8	22.4	16.7	17.7	11.5	11.4	12.2	12.4	10.0	12.2	12.4	15.1	23.8	16.7	25.5	19.4	20.8	30.0	25.1	17.7	15.9	18.0	19.1		
21-jun	10.2	18.3	22.8	16.5	13.0	14.3	13.7	8.4	9.0	10.0	17.1	2.2	2.2	24.5	2.2	28.9	25.7	19.2	17.1	27.7	28.9	27.9	24.3	23.4	18.7	28.9	8.4	19.1	
22-jun	17.3	15.7	15.1	14.3	8.8	9.0	8.2	4.7	7.1	10.2	11.4	1.4	1.4	15.7	22.4	26.1	18.5	15.3	22.0	32.0	22.6	27.7	28.7	28.5	31.4	4.7	17.4		
23-jun	29.8	34.6	33.4	35.1	28.5	19.0	13.9	6.3	14.5	33.8	22.4	22.2	17.5	28.9	27.5	34.9	37.5	33.0	38.7	42.6	35.5	18.8	13.2	13.5	42.6	6.3	26.5		
24-jun	7.5	14.9	12.0	20.4	17.7	14.9	18.1	13.9	21.6	22.2	20.8	23.8	24.3	38.9	46.9	37.3	38.7	50.7	60.5	32.5	38.5	23.0	18.7	11.8	50.7	7.5	25.4		
25-jun	18.7	13.2	20.0	16.7	9.0	5.1	7.5	11.4	8.8	9.8	29.1	32.4	26.7	31.0	34.9	43.4	45.2	42.2	44.6	32.2	22.6	18.1	7.1	3.9	45.2	3.9	22.2		
26-jun	11.2	21.8	28.7	24.1	24.9	27.9	27.7	25.5	19.0	14.7	15.5	19.8	25.5	19.8	33.9	36.5	34.4	37.3	34.4	30.4	24.3	34.4	32.6	31.0	37.3	11.2	26.4		
27-jun	26.1	36.7	30.2	28.1	17.9	14.1	20.6	24.3	24.5	20.4	27.3	25.7	2.2	2.2	35.1	3.2	33.8	41.0	39.7	40.4	41.6	42.4	37.8	28.7	37.7	36.5	42.4	3.1	30.7
28-jun	37.7	36.5	34.9	34.2	43.0	47.7	30.0	30.0	31.2	37.9	39.5	39.1	43.8	42.8	46.7	50.3	43.6	40.2	11.8	10.0	11.8	13.9	5.7	22.0	50.3	5.7	32.7		
29-jun	30.4	25.5	27.9	28.5	25.9	26.8	22.4	19.6	22.4	24.4	27.9	28.5	26.5	34.9	31.0	37.9	34.9	30.5	31.2	31.6	33.8	34.9	37.3	37.9	19.0	27.9	37.9	19.0	
30-jun	26.7	34.9	34.7	19.8	25.9	28.7	33.3	24.0	31.0	41.1	44.2	39.9	41.1	44.2	39.9	47.0	42.0	36.1	35.1	32.0	33.8	34.9	34.9	34.9	34.9	34.9	34.9	34.9	
Maxima	38.3	36.7	34.9	35.1	43.0	47.7	33.6	30.0	31.6	41.6	44.2	39.9	47.5	43.8	46.9	50.3	46.5	50.7	60.5	44.6	40.8	38.9	34.2	37.3	42.4	14.3	30.7		
Minima	5.1	4.5	6.9	4.5	4.1	2.7	2.2	2.4	2.0	8.6	7.3	12.4	10.0	11.4	2.0	18.5	14.7	7.1	11.8	10.0	9.4	5.9	2.7	4.5	35.1	2.7	14.3		
Media	20.6	21.7	20.9	19.6	18.9	18.2	17.8	15.9	15.5	18.5	22.4	25.9	26.1	29.2	32.5	34.5	33.8	32.4	28.9	27.7	25.4	23.4	20.6	21.6					

Nº de datos válidos
Recuperación de datos
Límite de detección del equipo
Código ausencia de datos mantención en terreno (Calibración cero/span semanal)
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cambio filtro toma de muestra 09.06.2018 11:20-11:30)
Código ausencia de datos mantención en terreno (Cheque de flujo 21.06.2018 13:20-13:40)

712		
98,9	%	
1,0	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	
2.e	Promedio:	23,7
2.e	Máxima horaria:	60,7
2.e	Máxima diaria:	33,9
	Mínima horaria:	2,0
	Mínima diaria:	13,1

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

CONCENTRACIONES MEDIAS HORARIAS DE O₃

Hora de monitoreo	Concentración de O ₃ µg/m³N
0	20.5
1	21.5
2	20.5
3	19.5
4	18.5
5	18.0
6	17.5
7	15.5
8	15.5
9	18.5
10	22.5
11	25.5
12	26.0
13	29.0
14	32.5
15	34.5
16	33.5
17	32.0
18	28.5
19	27.5
20	25.0
21	23.0
22	20.5
23	21.5

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 junio de 2018 al 30 de junio de 2018

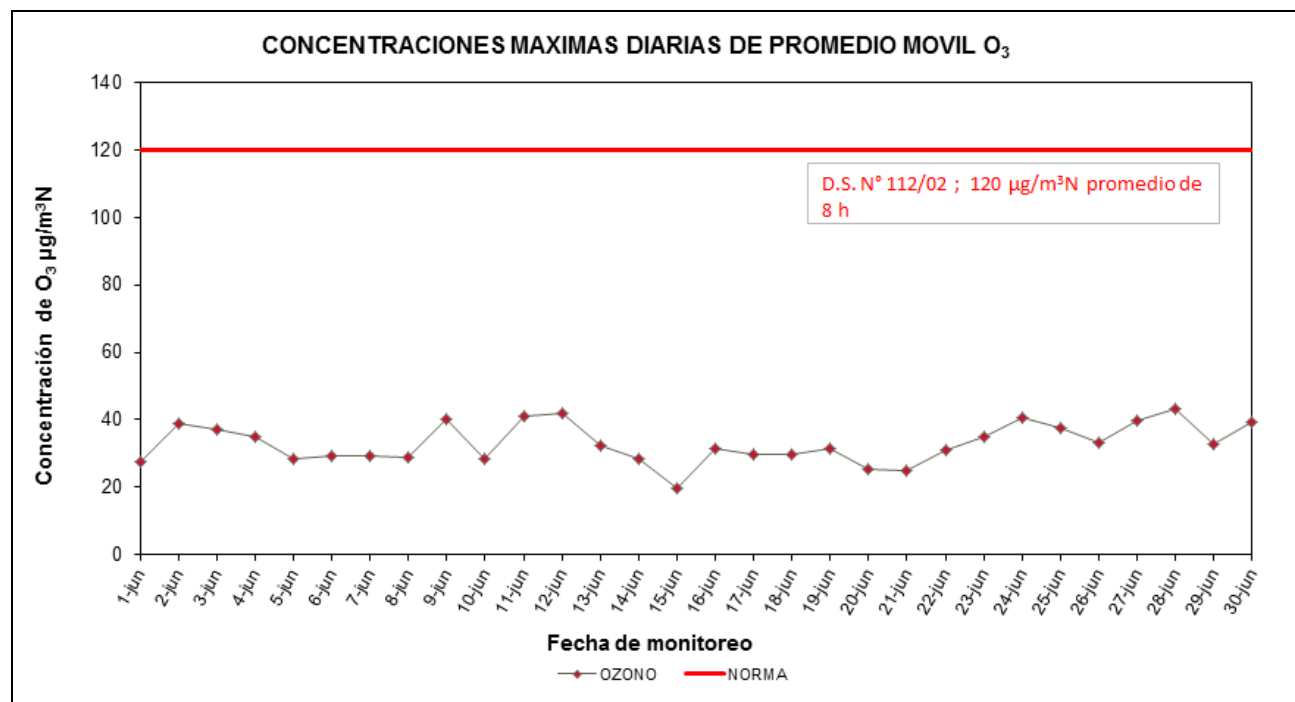
UNIDAD : µg/m³N

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

Datos válidos : 720
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 : 23,9
Máxima 8 horas : 43,2
Mínima 8 horas : 5,2

Gráfico N° 32: Concentraciones Máximas Promedios de 8 horas Sucesivas de O₃ del Periodo - 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 junio de 2018 al 30 de junio de 2018 para las estaciones SM 4, SM 8 y EME ME.

En la Tabla N° 32, se entregan los valores promedios horarios, valores mínimos y máximos de la velocidad del viento, en m/s, para el período comprendido entre el 01-06-2018 y 30-06-2018 de la “estación SM4” .

En la Tabla N° 33, se entregan los valores promedios horarios, valores mínimos y máximos de la velocidad del viento, en m/s, para el período comprendido entre el 01-06-2018 y 30-06-2018 de la “estación SM8” .

En la Tabla N° 34, se entregan los valores promedios horarios, valores mínimos y máximos de la velocidad del viento, en m/s, para el período comprendido entre el 01-06-2018 y 30-06-2018 de la “estación EME-F”.

En la Tabla N° 35, se entregan los valores promedios horarios, valores mínimos y máximos de la velocidad del viento, en m/s, para el período comprendido entre el 01-06-2018 y 30-06-2018 de la “estación EME-ME”

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

En la Figura N° 1 y Tabla N° 36 se muestran la rosa de viento y tabla de frecuencia para el período comprendido entre el 01-06-2018 y 30-06-2018 de la “estación SM4” .

En la Figura N° 2 y Tabla N° 37 se muestran la rosa de viento y tabla de frecuencia para el período comprendido entre el 01-06-2018 y 30-06-2018 de la “estación SM8” .

En la Figura N° 3 y Tabla N° 38 se muestran la rosa de viento y tabla de frecuencia para el período comprendido entre el 01-06-2018 y 30-06-2018 de la “estación EME-F”.

En la Figura N° 4 y Tabla N° 39 se muestran la rosa de viento y tabla de frecuencia para el período comprendido entre el 01-06-2018 y 30-06-2018 de la “estación EME-ME”

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

En la Tabla N° 40, se entregan los valores promedios horarios de la dirección del viento, en grados, para el período comprendido entre el 01-06-2018 y 30-06-2018 de la “estación SM4”.

En la Tabla N° 41, se entregan los valores promedios horarios de la dirección del viento, en grados, para el período comprendido entre el 01-06-2018 y 30-06-2018 de la “estación SM8”.

En la Tabla N° 42, se entregan los valores promedios horarios de la dirección del viento, en grados, para el período comprendido entre el 01-06-2018 y 30-06-2018 de la “estación EME-F”.

En la Tabla N° 43, se entregan los valores promedios horarios de la dirección del viento, en grados, para el período comprendido entre el 01-06-2018 y 30-06-2018 de la “estación EME-ME”

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

En la Tabla N° 45, se entregan los valores promedios horarios, valores mínimos y máximos de la temperatura ambiente, en °C, para el período comprendido entre el 01-06-2018 y 30-06-2018 de la “estación EME-ME”

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

En la Tabla N° 46, se entregan los valores promedios horarios, valores mínimos y máximos de la humedad relativa, en %, para el período comprendido entre el 01-06-2018 y 30-06-2018 de la “estación EME-ME”.

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

En la Tabla N° 47, se entregan los valores promedios horarios, valores mínimos y máximos de la presión atmosférica, en mmHg, para el período comprendido entre el 01-06-2018 y 30-06-2018 de la “estación EME-ME”

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

En la Tabla N° 48, se entregan los valores promedios horarios, valores mínimos y máximos de la radiación solar, en W/m², para el período comprendido entre el 01-06-2018 y 30-06-2018 de la “estación EME-ME”

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

En la Tabla N° 49, se entregan los valores promedios horarios de las precipitaciones, en mm, para el período comprendido entre el 01-06-2018 y 30-06-2018 de la “estación EME-ME”.

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



CESMEC

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

ESTACIÓN : CARRETERA KM 40 - SM4

VARIABLE : Velocidad del Viento

PERÍODO : 01 al 30 de junio del 2018

UNIDAD : m/s

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Mínima Horaria	Promedio Diario	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23
01-jun	0.2	0.4	0.4	0.7	2.1	2.8	2.3	1.7	2.1	2.0	1.1	1.4	2.0	1.6	2.8	3.3	3.0	2.0	2.3	3.2	1.7	1.0	2.7	1.8	3.3	0.2	1.9
02-jun	4.1	4.2	3.3	1.1	1.0	3.6	2.5	4.1	5.0	3.3	1.9	3.7	4.1	4.5	4.2	3.9	3.3	3.6	4.7	4.3	4.3	3.4	0.7	0.3	5.0	0.3	3.3
03-jun	1.1	1.8	0.7	0.9	0.8	2.4	3.4	2.9	2.7	2.8	1.8	1.1	3.4	4.2	3.1	3.2	3.2	2.3	2.4	1.4	0.6	0.6	1.3	3.5	4.2	0.6	2.2
04-jun	2.9	2.3	2.4	2.6	1.5	1.7	4.4	5.2	3.0	2.6	1.2	3.2	4.0	3.9	4.1	3.7	3.1	3.4	3.0	3.0	0.5	2.9	3.5	2.0	5.2	0.5	2.9
05-jun	1.0	0.9	1.6	3.5	1.9	2.7	1.3	3.6	4.7	3.8	2.2	3.9	4.1	4.5	5.0	5.0	5.3	2.9	1.8	1.9	0.2	1.7	1.3	1.7	5.3	0.2	2.8
06-jun	5.4	1.1	0.5	0.9	3.2	5.0	1.9	0.9	1.3	0.8	3.3	4.1	4.4	4.5	4.0	5.4	4.1	5.8	4.0	4.5	3.3	7.4	3.4	2.1	7.4	0.5	3.4
07-jun	2.7	4.8	4.8	3.1	0.4	1.0	1.0	0.4	3.5	6.1	4.5	3.9	5.3	4.3	2.8	1.8	3.5	3.8	3.4	2.2	1.2	1.8	4.6	0.6	6.1	0.4	3.0
08-jun	3.1	1.3	2.4	3.7	1.6	0.4	1.8	0.5	2.4	0.7	4.0	4.0	2.8	2.6	4.0	3.6	2.6	2.3	2.1	1.9	2.3	1.2	0.6	1.2	4.0	0.4	2.2
09-jun	3.6	4.3	0.9	0.5	0.9	0.8	0.5	1.0	1.3	1.3	1.6	1.9	2.5	2.7	2.9	3.3	3.6	2.7	2.6	2.8	2.4	1.9	0.3	1.8	4.3	0.3	2.0
10-jun	1.9	2.4	1.7	1.9	2.9	1.9	2.3	2.5	1.7	1.6	0.4	0.1	1.6	1.5	1.6	3.8	3.4	3.1	2.7	2.3	2.7	2.2	1.7	1.6	3.8	0.1	2.1
11-jun	0.3	2.0	2.2	1.0	2.7	2.3	3.0	4.1	2.3	3.5	4.6	5.4	6.1	5.5	3.7	3.0	1.7	0.4	0.3	0.9	0.2	0.8	3.5	4.3	6.1	0.2	2.7
12-jun	5.5	4.8	5.2	5.4	5.3	5.3	5.5	5.9	5.4	4.5	3.3	0.4	2.8	3.4	3.3	2.6	1.8	1.3	1.8	2.3	0.4	2.0	3.3	0.4	5.9	0.4	3.4
13-jun	1.3	1.5	0.6	1.4	2.9	4.2	3.6	2.2	3.4	2.8	1.6	3.3	4.2	3.6	3.7	3.7	3.4	2.8	2.6	3.1	2.6	1.5	2.7	3.7	4.2	0.6	2.8
14-jun	1.1	1.6	4.2	5.0	2.6	2.3	2.5	1.5	1.1	0.7	1.3	2.5	3.9	4.0	3.9	4.1	4.0	3.4	2.8	0.5	3.4	5.1	0.8	0.5	5.1	0.5	2.6
15-jun	0.7	1.0	5.0	3.6	2.1	2.5	3.0	2.2	2.0	1.7	1.5	2.7	4.1	5.0	5.1	4.5	3.4	2.3	0.9	0.5	1.4	2.3	1.2	3.2	5.1	0.5	2.6
16-jun	0.7	0.4	0.3	2.2	1.1	0.5	0.1	0.2	2.3	4.2	3.7	4.6	6.3	5.7	5.2	5.0	4.1	3.0	2.3	1.7	1.8	1.7	1.4	0.8	6.3	0.1	2.5
17-jun	0.6	0.5	0.8	0.3	1.8	1.3	0.7	0.9	0.8	0.7	0.7	0.8	1.0	0.9	1.6	2.5	2.4	1.8	1.3	1.6	1.7	1.2	1.2	3.8	3.8	0.3	1.3
18-jun	4.6	3.8	3.2	2.1	1.2	1.4	1.9	2.1	1.6	0.9	2.2	2.8	2.4	1.9	3.0	3.5	3.2	2.9	1.5	1.8	2.1	1.8	1.3	0.4	4.6	0.4	2.2
19-jun	2.5	3.5	2.7	2.1	1.2	0.6	0.3	0.9	1.3	0.6	0.4	1.5	2.3	2.7	3.0	3.4	2.7	4.2	3.1	0.4	0.6	0.7	0.2	0.3	4.2	0.2	1.7
20-jun	0.3	2.0	1.2	1.1	0.5	0.7	1.4	3.6	2.1	0.4	1.5	1.4	2.5	3.2	4.0	3.4	3.1	2.5	2.0	3.0	2.9	0.2	1.5	0.9	4.0	0.2	1.9
21-jun	1.2	2.0	2.2	1.4	2.0	2.4	2.2	3.1	3.2	2.6	0.9	3.0	3.1	2.8	1.9	2.0	2.6	2.2	1.9	1.9	0.8	1.6	1.6	1.6	3.2	0.8	2.1
22-jun	0.6	0.4	0.8	2.1	2.0	1.7	1.1	0.8	3.0	4.0	3.8	3.7	2.6	2.5	1.5	3.6	2.8	2.0	1.5	1.2	1.0	1.2	1.2	1.6	4.0	0.4	1.9
23-jun	1.4	1.0	0.8	0.9	1.4	1.2	0.9	0.5	1.1	1.0	0.6	0.6	1.3	2.5	2.7	2.8	4.0	3.1	0.7	0.5	0.8	1.3	0.0	1.5	4.0	0.0	1.4
24-jun	2.5	3.4	2.5	4.0	2.7	2.7	3.5	4.7	4.9	2.5	1.6	1.8	3.1	3.6	4.7	2.5	4.5	2.2	0.7	1.9	1.8	1.0	3.2	1.5	4.9	0.7	2.8
25-jun	0.5	0.7	2.3	4.2	4.0	3.2	2.9	3.4	3.7	3.0	1.2	2.9	4.0	3.7	4.0	3.1	2.6	1.7	1.5	1.6	1.3	1.1	1.2	0.2	4.2	0.2	2.4
26-jun	0.3	0.5	1.5	2.8	3.3	2.8	2.3	3.0	3.4	2.5	2.1	2.2	1.0	3.8	3.2	3.3	3.2	3.2	1.1	0.1	0.3	0.8	0.6	1.5	3.8	0.1	2.0
27-jun	1.3	0.9	1.5	1.7	2.8	3.1	3.6	4.5	2.8	2.8	1.2	1.7	1.2	2.0	3.5	4.3	2.3	1.5	2.6	2.7	1.4	1.6	3.0	2.9	4.5	0.9	2.4
28-jun	3.7	2.8	1.3	2.3	0.4	1.2	1.7	1.1	2.2	2.7	3.2	3.3	2.8	2.4	2.7	0.5	3.0	2.6	1.4	1.1	0.4	0.2	0.1	1.3	3.7	0.1	1.9
29-jun	3.5	4.7	4.0	4.5	4.2	5.1	4.5	6.3	5.9	3.2	1.4	2.1	2.0	3.1	3.7	3.5	2.3	1.3	2.4	2.3	2.8	2.0	0.8	1.2	6.3	0.8	3.2
30-jun	1.6	2.3	2.1	2.6	1.7	2.1	1.5	2.8	2.8	2.9	2.9	2.6	2.3	4.8	5.2	4.5	4.0	3.3	2.9	3.6	2.0	1.6	0.4	1.1	5.2	0.4	2.7
Máxima	5.5	4.8	5.2	5.4	5.3	5.3	5.5	6.3	5.9	6.1	4.6	5.4	6.3	5.7	5.2	5.4	5.3	5.8	4.7	4.5	4.3	7.4	4.6	4.3			
Minima	0.2	0.4	0.3	0.3	0.4	0.4	0.1	0.2	0.8	0.4	0.4	0.1	1.0	0.9	1.5	0.5	1.7	0.4	0.3	0.1	0.2	0.2	0.0	0.2			
Media	2.0	2.1	2.1	2.3	2.1	2.3	2.3	2.6	2.8	2.4	2.1	2.6	3.1	3.4	3.5	3.4	3.2	2.7	2.2	2.0	1.7	1.8	1.6	1.6			

N° de datos validos : 720
Recuperación de datos : 100.0 %

Promedio: 2.4
Máxima horaria: 7.4
Máxima diaria: 3.4
Minima horaria: 0.0
Minima diaria: 1.3

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

ESTACIÓN : CALLE THOMPSON N° 210 - SM8

VARIABLE : Velocidad del Viento

PERÍODO : 01 al 30 de junio del 2018

UNIDAD : m/s

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



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

ESTACIÓN : CUERPO DE BOMBEROS - EME-F

VARIABLE : Velocidad del Viento

PERÍODO : 01 al 30 de junio del 2018

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

N° de datos validos	:	720	Promedio:	1,5
Recuperación de datos	:	100,0 %	Máxima horaria:	6,3
			Máxima diaria:	2,4
			Minima horaria:	0,0
			Minima diaria:	0,8

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

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMoeLECTRICA GUACOLDA - EME ME

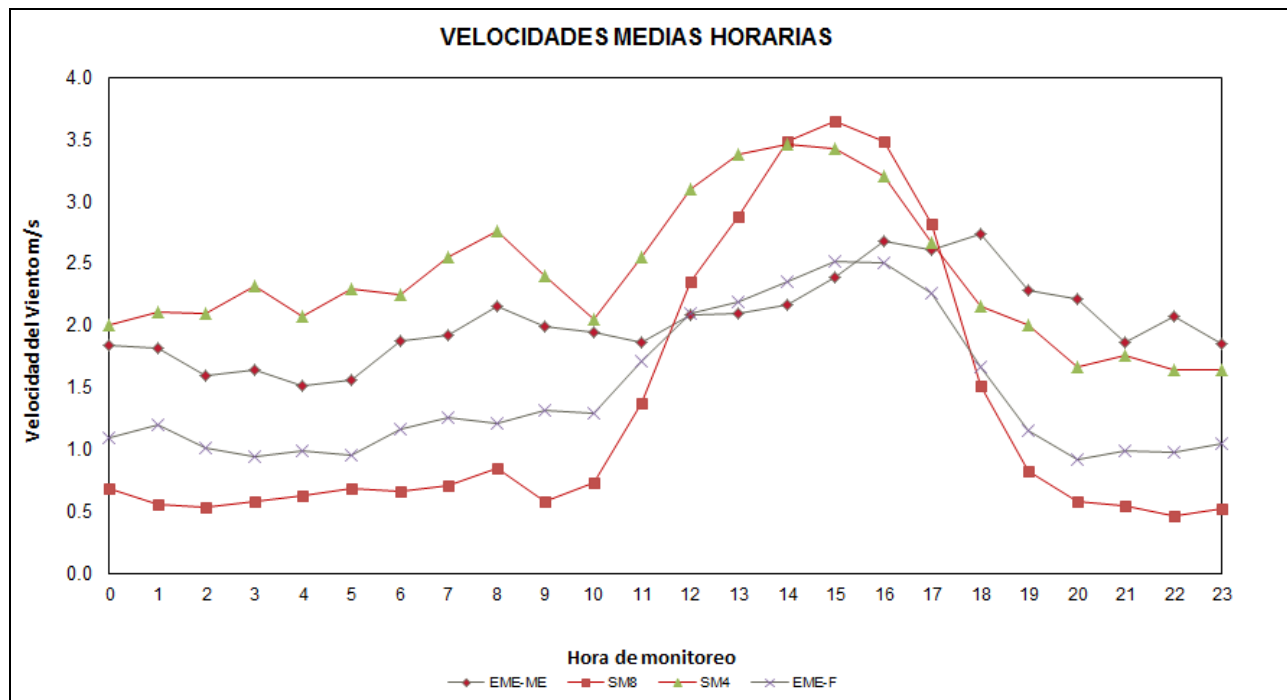
VARIABLE : Velocidad del Viento

PERÍODO : 01 al 30 de junio del 2018

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

Gráfico N° 33: Velocidades Medias Horarias



Período: 01-06-2018– 00:00 a 30-06-2018 – 23:00

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

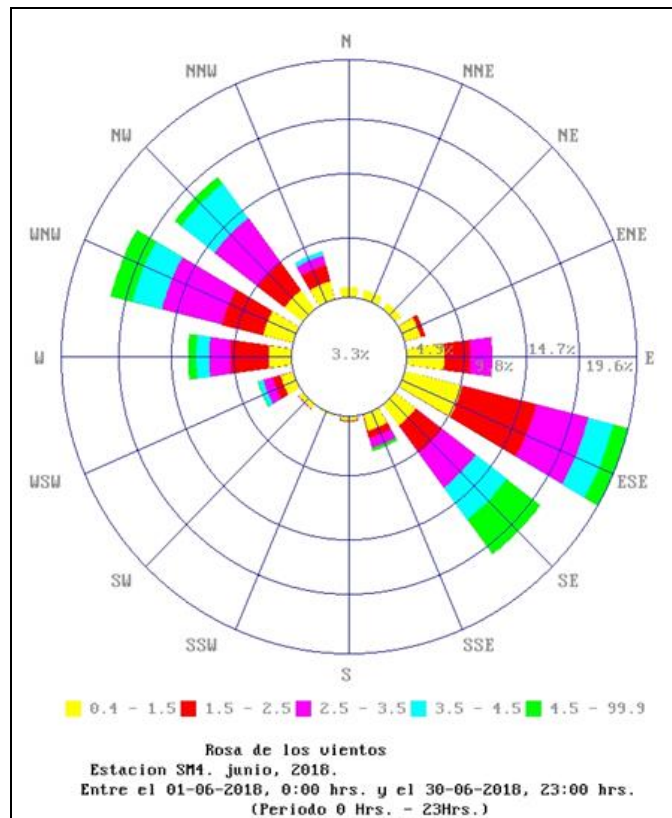


Tabla N° 36: Frecuencias del Viento (%), Estación: SM4

TABLA DE FRECUENCIA (Porcentaje)							
	①	2	3	4	5	6	Total
E	0.4	3.2	2.2	1.9	0.0	0.0	7.8
ENE	0.3	1.4	0.4	0.0	0.0	0.0	2.1
NE	0.3	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
NNE	0.3	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
N	0.3	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
NNW	0.0	1.5	1.4	0.8	0.4	0.0	4.2
NW	0.1	1.9	2.9	4.6	3.6	0.7	13.9
WNW	0.3	2.6	3.6	5.3	2.6	1.9	16.4
W	0.0	1.9	3.3	1.8	1.1	0.7	8.9
WSW	0.0	1.1	0.7	0.8	0.4	0.1	3.2
SW	0.0	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.6
SSW	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
S	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4
SSE	0.6	1.4	0.6	0.8	0.0	0.3	3.6
SE	0.3	2.2	2.8	3.6	3.3	3.6	15.8
ESE	0.4	5.0	6.5	4.6	2.2	1.3	20.0
Total	3.3	25.3	24.6	24.4	13.7	8.6	100.0

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

Período: 01-06-2018– 00:00 a 30-06-2018 – 23:00

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

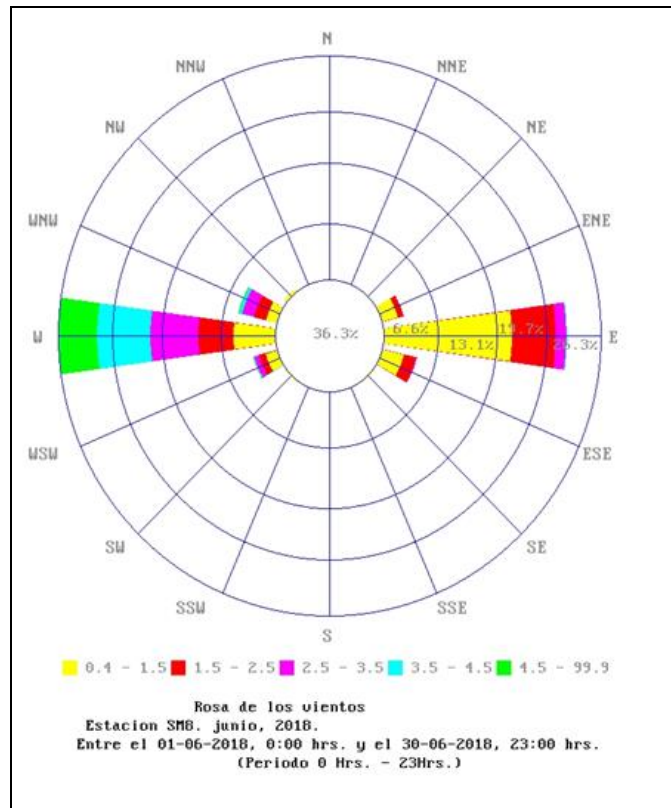


Tabla N° 37: Frecuencias del Viento (%), Estación: SM8

TABLA DE FRECUENCIA (Porcentaje)							
	①	2	3	4	5	6	Total
E	9.7	15.4	5.3	1.3	0.1	0.0	31.8
ENE	3.8	1.9	0.7	0.0	0.0	0.0	6.4
NE	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
NNE	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
N	11.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1
NNW	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
NW	0.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
WNW	1.3	1.3	1.5	1.5	0.4	0.1	6.1
W	2.5	5.0	4.3	5.8	6.5	4.6	28.8
WSW	1.3	1.4	0.8	0.6	0.1	0.1	4.3
SW	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
SSW	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
S	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
SSE	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
SE	1.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3
ESE	2.4	2.6	1.5	0.1	0.0	0.0	6.7
Total	36.3	28.2	14.2	9.3	7.2	4.8	100.0

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

Período: 01-06-2018– 00:00 a 30-06-2018 – 23:00

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

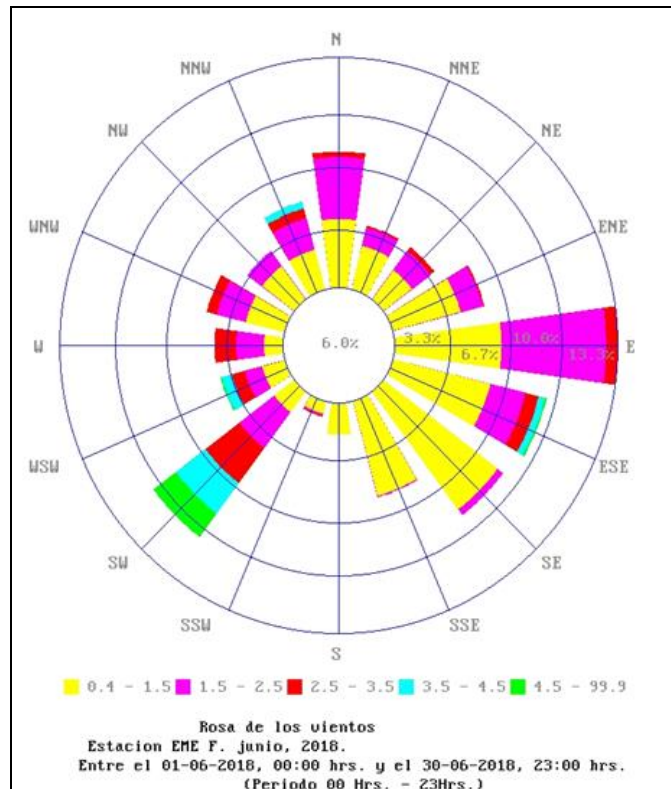


Tabla N° 38: Frecuencias del Viento (%), Estación: EME-F

TABLA DE FRECUENCIA (Por ciento)							
	①	2	3	4	5	6	Total
E	0.6	6.4	6.3	0.7	0.0	0.0	13.9
ENE	0.1	4.2	1.4	0.1	0.0	0.0	5.8
NE	0.3	2.1	1.4	0.3	0.0	0.0	4.0
NNE	0.3	2.6	1.1	0.1	0.0	0.0	4.2
N	0.1	4.0	3.6	0.3	0.0	0.0	8.1
NNW	0.6	2.4	1.9	0.6	0.4	0.0	5.8
NW	0.0	2.4	1.1	0.0	0.0	0.0	3.5
NNW	0.1	2.4	1.8	0.6	0.0	0.0	4.9
W	0.4	1.1	1.7	1.3	0.0	0.0	4.4
WSW	0.3	1.4	1.1	0.8	0.6	0.1	4.3
SW	0.3	1.5	2.6	2.6	2.2	1.7	11.0
SSW	0.3	0.7	0.1	0.1	0.0	0.0	1.3
S	0.8	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6
SSE	0.8	5.7	0.1	0.0	0.0	0.0	6.7
SE	0.3	8.6	0.4	0.0	0.0	0.0	9.3
ESE	0.7	6.0	2.2	0.8	0.4	0.1	10.3
Total	6.0	53.2	26.9	8.3	3.6	1.9	100.0

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

Período: 01-06-2018– 00:00 a 30-06-2018 – 23:00

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

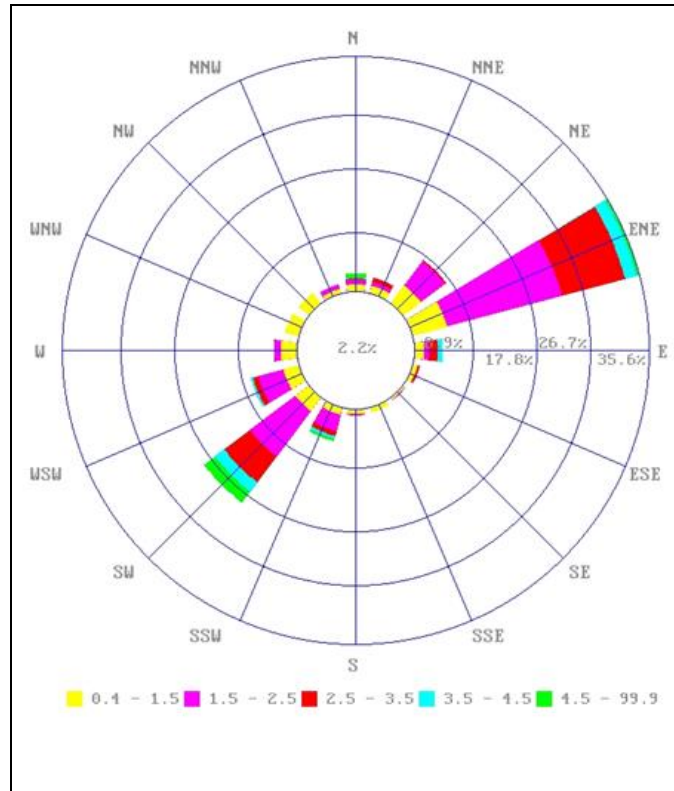


Tabla N° 39: Frecuencias del Viento (%), Estación: EME-ME

TABLA DE FRECUENCIA
(Por ciento)

	①	2	3	4	5	6	Total
E	0.1	1.4	0.7	1.3	0.8	0.0	4.3
ENE	0.1	5.3	18.1	10.0	1.9	0.3	35.7
NE	0.0	3.3	4.6	0.3	0.0	0.0	8.2
NNE	0.1	1.1	0.6	0.6	0.1	0.0	2.5
N	0.6	1.0	0.8	0.1	0.1	0.7	3.3
NNW	0.0	0.6	0.8	0.0	0.0	0.0	1.4
NW	0.1	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1
WNW	0.3	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4
W	0.1	2.4	1.0	0.1	0.0	0.0	3.6
WSW	0.1	2.4	4.0	0.8	0.4	0.0	7.8
SW	0.0	2.5	8.6	4.9	1.8	2.1	19.9
SSW	0.0	1.0	2.6	0.8	0.4	0.4	5.3
S	0.1	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	1.0
SSE	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
SE	0.3	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.7
ESE	0.1	0.6	0.1	0.3	0.0	0.0	1.1
Total	2.2	27.0	42.4	19.1	5.7	3.4	100.0

Legend: 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 30 de junio del 2018

UNIDAD : °

Fecha	Hora																							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
01-jun	120,1	89,9	82,8	106,3	122,9	149,1	128,1	117,6	115,9	105,4	76,9	319,3	303,3	296,0	313,9	314,8	314,0	290,2	255,2	248,1	243,6	114,1	130,8	114,3
02-jun	127,2	130,5	120,6	106,9	103,9	124,7	112,9	127,8	128,3	87,3	333,3	314,4	298,1	291,0	299,2	316,7	314,4	290,0	272,8	264,9	259,5	250,4	131,2	134,2
03-jun	107,0	121,3	93,4	96,1	85,9	118,1	137,0	149,4	129,0	116,7	102,3	308,0	320,0	324,9	309,9	296,5	293,9	294,3	265,2	248,3	155,6	117,6	118,0	125,6
04-jun	130,3	99,9	106,5	121,2	101,0	109,3	125,8	139,5	102,9	82,6	312,7	311,6	298,9	305,3	312,9	314,7	307,1	286,8	283,1	267,6	139,6	134,9	109,8	104,8
05-jun	101,3	115,0	115,6	110,8	123,3	100,3	99,7	110,8	107,3	126,0	291,0	313,7	310,1	309,5	295,1	291,9	285,5	301,7	297,8	109,9	167,3	261,5	107,9	109,3
06-jun	128,2	98,3	164,6	119,2	114,6	121,8	125,4	143,2	89,9	338,6	306,1	300,9	292,2	301,5	296,9	285,5	288,5	270,8	264,1	267,4	137,2	146,5	284,4	268,7
07-jun	128,1	135,2	137,4	128,8	146,9	88,7	79,8	103,4	128,5	121,5	121,5	313,9	318,7	320,7	313,3	325,4	307,1	307,5	317,5	324,0	325,5	106,2	124,7	269,0
08-jun	265,0	130,8	152,6	119,2	97,4	241,7	295,4	135,3	131,5	98,5	277,0	284,5	283,6	282,1	289,8	278,8	298,8	309,0	317,8	281,4	277,7	273,3	335,3	114,7
09-jun	106,5	103,5	68,0	269,7	129,1	64,3	124,2	310,8	285,8	114,4	123,0	309,5	317,0	299,3	298,7	299,3	300,5	309,8	297,4	289,5	279,5	265,0	308,1	136,8
10-jun	122,8	117,4	126,2	138,2	151,8	122,7	147,2	152,0	131,9	122,5	154,3	3,2	329,3	82,6	305,3	280,9	285,0	277,8	263,6	260,7	256,4	269,9	261,7	269,8
11-jun	115,4	122,8	134,0	270,5	273,7	283,6	270,4	257,9	187,9	119,5	135,0	126,5	110,8	106,9	101,9	108,5	78,0	229,6	69,6	274,7	209,5	135,3	126,3	141,0
12-jun	132,1	136,7	143,5	139,8	130,6	130,8	134,2	136,8	121,6	110,0	110,4	3,9	324,8	317,0	320,6	332,2	332,3	309,3	276,2	274,4	67,4	135,2	147,8	182,2
13-jun	106,7	113,6	93,8	101,9	119,1	130,7	140,4	92,2	100,2	88,9	342,9	309,4	306,1	324,3	326,9	316,5	310,7	300,2	283,4	277,2	262,3	154,2	126,1	120,6
14-jun	119,9	136,3	128,9	120,9	128,3	99,9	90,6	105,2	93,9	61,1	334,8	325,8	318,2	314,7	312,6	317,6	312,1	303,1	290,6	212,9	128,9	134,9	149,3	283,5
15-jun	283,1	118,4	131,0	127,3	113,1	100,4	136,9	94,7	89,1	94,3	321,7	312,0	302,3	302,6	303,7	297,9	301,4	302,7	101,6	310,6	274,2	262,4	125,1	119,3
16-jun	153,1	290,1	138,5	138,0	119,9	104,9	281,9	49,3	113,7	111,8	129,3	297,5	281,8	281,7	290,9	293,3	295,4	302,7	310,3	299,3	283,6	286,7	309,0	299,3
17-jun	41,0	36,8	5,1	349,9	96,6	77,3	33,2	31,3	121,4	73,1	352,3	48,5	61,0	345,9	290,4	327,8	330,8	319,9	97,2	123,0	276,7	286,7	290,4	274,7
18-jun	272,8	269,3	279,1	277,2	288,3	284,6	289,5	302,4	297,9	85,8	102,0	104,2	112,1	310,2	301,6	309,4	296,7	299,9	308,5	253,3	262,8	288,0	266,8	80,3
19-jun	92,2	107,3	135,3	166,3	113,6	297,4	30,5	134,4	169,5	119,8	15,4	260,9	330,2	303,3	309,9	307,7	297,6	246,0	240,1	340,1	65,7	113,6	53,8	74,8
20-jun	89,5	122,2	118,2	152,6	237,9	29,7	117,3	102,3	103,5	225,8	262,6	296,9	304,6	312,0	310,5	320,6	324,4	305,6	280,4	272,5	248,6	33,1	105,3	124,3
21-jun	103,9	97,5	109,4	118,1	113,4	127,8	99,0	109,5	113,4	102,1	79,9	274,6	291,9	282,4	296,9	310,1	314,7	296,1	272,1	266,6	269,2	309,1	87,3	76,2
22-jun	58,4	68,0	152,5	113,3	119,3	113,7	145,2	107,8	132,2	136,6	135,8	117,7	119,3	113,9	336,1	296,4	301,1	308,9	322,3	306,8	278,1	278,0	281,6	286,0
23-jun	301,2	311,2	281,9	272,2	268,7	276,4	291,9	320,5	297,7	349,2	344,2	6,5	330,1	326,6	322,5	300,9	238,7	236,1	117,0	129,8	249,2	240,2	158,5	118,7
24-jun	132,8	130,6	124,3	141,7	113,6	96,8	123,7	127,8	147,3	108,6	67,6	322,5	314,1	299,2	267,6	315,1	251,8	243,2	310,5	261,6	246,2	128,4	142,5	107,4
25-jun	147,3	110,6	114,6	134,9	141,6	119,2	102,4	122,0	110,0	88,3	339,2	312,0	308,7	321,3	323,2	345,4	337,6	328,4	298,2	279,5	235,1	129,8	122,8	281,5
26-jun	88,0	87,2	101,2	120,2	129,2	139,7	134,8	131,7	118,3	95,9	105,7	145,8	11,8	312,6	309,9	302,9	298,6	276,2	251,6	79,2	104,6	264,3	99,4	103,1
27-jun	93,6	88,8	94,6	100,9	114,4	129,1	125,1	124,2	120,5	95,0	78,9	321,5	308,6	287,2	283,0	283,6	308,4	300,6	251,4	265,6	242,0	123,0	149,9	145,7
28-jun	139,6	127,0	113,5	140,9	88,8	129,7	126,7	147,0	102,4	92,0	114,9	112,3	108,0	108,0	115,0	333,8	300,2	292,4	286,0	266,9	250,2	153,5	156,3	111,2
29-jun	122,4	138,3	139,7	134,6	130,5	146,1	129,0	138,2	143,8	118,4	1,3	319,9	292,8	326,5	327,8	330,1	343,7	346,8	305,1	303,4	281,4	283,2	297,6	114,3
30-jun	117,6	129,9	114,1	132,6	140,9	137,4	124,4	131,0	120,1	101,6	89,7	107,2	334,1	308,9	305,2	306,3	303,4	297,1	293,5	290,0	304,0	318,4	327,1	281,7

N° de datos validos
Recuperación de datos

: 720
: 100,0 %



CESMEC

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

ESTACIÓN : CALLE THOMPSON N° 210 - SM8

VARIABLE : Dirección del Viento

PERÍODO : 01 al 30 de junio del 2018

UNIDAD : °

Fecha	Hora																							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
01-jun	0,0	0,0	93,1	90,1	100,1	98,0	93,4	134,3	68,8	311,8	0,0	289,3	274,4	281,5	277,7	269,5	262,8	260,4	252,0	0,0	86,6	88,6	88,5	97,8
02-jun	93,6	84,3	89,5	112,4	80,4	84,9	88,0	88,7	74,6	74,3	273,0	273,0	279,1	275,1	276,4	270,0	274,6	259,6	257,7	248,2	252,4	92,8	94,4	98,3
03-jun	87,2	100,2	83,5	90,0	86,6	90,8	83,0	89,6	97,9	86,9	79,2	317,0	283,0	276,4	278,2	275,1	270,5	265,0	250,7	0,0	80,2	94,2	122,6	85,5
04-jun	88,4	96,9	90,5	81,7	122,4	88,6	88,2	85,3	101,4	60,8	288,4	281,8	275,9	268,6	262,0	272,5	270,6	263,6	258,9	0,0	78,2	89,3	82,8	90,9
05-jun	86,0	85,0	87,2	85,9	89,0	96,8	89,4	79,1	78,9	76,6	310,7	275,5	288,8	271,0	272,2	271,8	267,3	278,1	273,9	82,5	91,4	100,4	77,3	85,5
06-jun	90,6	94,8	81,1	92,7	84,6	86,4	97,7	69,5	107,2	63,9	276,6	274,5	276,3	271,3	276,1	272,5	273,1	270,7	273,5	270,9	90,4	115,2	258,8	275,8
07-jun	85,8	77,9	73,6	92,9	0,0	97,3	96,5	87,8	87,2	89,8	102,8	276,8	270,7	275,4	280,9	290,8	274,7	262,6	265,4	267,2	282,7	91,3	98,5	260,8
08-jun	269,9	356,0	125,7	104,9	89,8	259,5	266,5	87,1	104,8	79,4	273,7	269,1	282,2	282,4	280,4	277,7	276,3	264,4	258,5	264,4	282,9	281,0	284,3	85,1
09-jun	85,3	93,4	53,7	0,0	89,2	100,7	0,0	0,0	79,3	88,8	61,7	302,9	266,7	272,5	276,6	278,5	266,8	260,6	245,6	251,6	256,8	248,6	203,2	99,6
10-jun	65,4	124,0	104,4	88,9	103,4	74,7	119,4	88,2	0,0	0,0	95,7	67,0	0,0	78,1	103,5	267,4	262,1	258,7	262,1	265,1	262,5	261,5	264,0	0,0
11-jun	85,0	0,0	94,9	265,0	0,0	91,0	0,0	0,0	234,4	70,3	88,9	92,1	90,2	78,9	81,7	84,1	78,9	324,2	273,0	0,0	0,0	74,9	82,8	81,6
12-jun	94,0	114,2	90,7	90,2	97,3	113,8	98,3	95,2	90,0	87,8	21,0	302,2	275,2	273,7	273,4	272,0	279,3	266,8	251,9	261,6	89,9	86,9	95,9	79,6
13-jun	0,0	135,2	77,0	94,6	84,0	79,4	92,7	94,5	68,7	74,5	280,4	280,8	276,3	281,9	280,5	273,1	275,4	266,1	254,9	246,9	0,0	77,5	85,3	103,7
14-jun	82,2	99,5	92,5	84,9	91,7	83,3	94,1	63,8	0,0	0,0	326,4	276,5	281,3	279,7	268,7	274,8	265,9	261,4	262,4	103,9	84,7	94,3	80,8	87,8
15-jun	270,8	0,0	91,0	85,1	102,0	82,2	94,0	85,0	81,8	68,8	279,5	287,9	279,1	273,5	267,5	273,1	265,3	263,5	86,0	86,2	280,9	281,5	86,8	82,4
16-jun	101,1	155,9	0,0	90,5	91,5	0,0	0,0	79,3	94,2	75,3	84,3	275,8	273,4	274,1	268,5	271,9	272,7	264,9	254,0	254,2	0,0	251,5	0,0	0,0
17-jun	0,0	0,0	15,8	0,0	73,2	94,5	90,2	90,0	89,0	77,4	264,7	170,9	64,6	347,6	328,5	276,6	283,1	261,1	279,7	89,1	87,0	258,9	0,0	259,2
18-jun	268,2	277,8	278,6	291,8	195,7	278,8	278,7	273,9	0,0	78,0	0,0	68,9	61,4	287,6	271,4	278,6	275,2	277,7	269,1	264,3	270,6	284,4	280,1	57,3
19-jun	88,1	91,0	89,0	179,8	68,3	0,0	0,0	92,0	44,2	8,0	320,3	266,4	277,0	281,3	272,3	274,1	274,2	282,8	275,5	280,1	0,0	84,0	0,0	0,0
20-jun	92,5	99,9	0,0	0,0	88,2	0,0	68,9	71,6	75,4	0,0	0,0	315,9	276,8	273,1	274,0	273,8	271,4	267,2	250,2	258,3	247,3	0,0	104,9	84,3
21-jun	86,1	83,3	94,2	118,1	0,0	115,5	54,4	124,1	106,8	126,3	0,0	273,2	268,2	277,3	283,8	283,7	275,6	269,5	262,5	256,3	0,0	0,0	98,7	145,9
22-jun	0,0	243,9	87,8	81,3	101,6	135,0	0,0	88,6	100,9	102,9	112,8	102,1	96,7	355,3	281,0	274,2	276,9	285,5	279,3	272,4	269,3	269,8	271,2	270,4
23-jun	274,4	263,5	267,4	268,4	263,2	268,0	0,0	0,0	266,5	0,0	0,0	0,0	314,0	277,8	273,3	280,3	283,1	275,5	286,8	277,6	263,5	94,1	0,0	97,4
24-jun	83,6	111,4	75,9	96,2	74,4	91,4	96,0	87,5	119,9	0,0	328,5	287,9	283,2	286,3	292,0	283,8	285,6	299,9	255,0	275,4	0,0	70,7	75,2	87,7
25-jun	100,7	0,0	83,3	88,7	80,2	91,7	81,0	73,6	90,9	71,9	296,6	283,9	275,3	274,8	273,6	274,9	280,5	271,2	271,1	0,0	97,8	81,3	80,4	0,0
26-jun	0,0	0,0	84,3	91,1	91,2	102,3	89,1	94,0	89,2	87,7	104,3	89,6	309,4	279,3	270,7	276,6	275,4	267,7	250,4	91,3	0,0	0,0	73,5	130,7
27-jun	94,8	84,5	103,9	94,1	87,2	96,6	99,6	101,9	79,0	76,4	59,0	285,3	285,9	281,8	286,7	276,8	273,4	262,3	269,1	0,0	85,7	89,0	0,0	68,5
28-jun	92,5	92,8	0,0	0,0	0,0	119,9	87,7	80,9	54,6	119,3	99,8	103,9	103,7	108,0	99,8	93,1	272,9	267,8	254,2	0,0	0,0	92,9	93,8	88,8
29-jun	80,6	94,4	96,6	89,8	87,9	99,6	88,5	95,5	115,5	115,2	289,5	276,7	27,5	281,8	277,2	280,8	278,0	273,5	260,8	261,8	259,6	258,3	244,2	86,0
30-jun	97,1	120,2	105,9	91,2	108,4	111,6	102,8	103,5	93,0	97,4	103,3	114,9	105,9	265,9	266,7	259,3	256,0	253,9	239,0	264,6	269,6	219,9	91,0	94,3

N° de datos validos : 720
Recuperación de datos : 100,0 %



CESMEC

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

ESTACIÓN : CUERPO DE BOMBEROS - EME-F

VARIABLE : Dirección del Viento

PERÍODO : 01 al 30 de junio del 2018

UNIDAD : °

Fecha	Hora																							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
01-jun	146,6	70,2	84,1	92,0	87,7	97,2	99,0	100,5	97,5	89,0	239,2	225,5	254,5	4,4	3,0	329,9	228,3	225,7	142,9	96,7	134,9	158,9	210,7	141,6
02-jun	137,5	154,9	171,8	157,2	140,3	135,0	125,6	94,2	64,6	98,5	263,0	287,3	324,8	290,4	239,2	232,5	316,3	66,5	39,0	9,1	42,3	37,1	56,8	65,0
03-jun	122,1	142,3	99,0	129,2	152,7	91,3	102,6	104,7	101,1	114,4	121,5	281,5	282,1	299,6	351,0	0,3	7,9	28,4	73,6	89,2	268,4	217,4	140,1	127,6
04-jun	143,6	131,6	114,5	162,9	161,1	141,3	119,8	127,5	90,5	77,9	334,5	309,6	284,0	309,1	340,4	250,1	235,6	242,1	103,0	116,3	99,4	119,0	116,2	158,9
05-jun	137,5	147,1	143,0	103,4	217,6	168,1	143,8	145,5	162,8	10,4	279,4	272,1	307,0	323,5	312,2	7,1	27,1	58,8	74,9	171,2	93,3	138,8	135,5	143,2
06-jun	111,9	225,8	146,8	171,9	118,7	149,7	250,3	132,8	157,1	357,3	2,3	2,6	14,0	306,8	51,1	278,9	227,4	14,3	88,6	136,1	81,4	236,2	242,5	84,2
07-jun	112,6	93,6	97,1	97,3	164,2	255,9	295,2	99,2	95,6	81,7	49,6	279,1	250,9	265,5	333,9	300,7	277,4	263,4	259,5	289,1	321,4	65,5	49,1	18,4
08-jun	4,1	8,0	342,6	78,7	62,4	49,1	283,7	28,7	93,3	60,5	1,7	349,7	347,8	320,1	273,3	292,6	331,5	285,0	224,5	288,4	284,9	345,7	323,3	83,8
09-jun	77,9	71,2	80,7	66,2	76,8	129,3	74,5	11,0	60,0	71,6	54,0	351,4	345,6	0,9	330,7	343,3	351,6	353,9	2,5	343,9	357,6	40,4	79,3	57,6
10-jun	92,6	100,5	103,0	106,4	104,2	98,8	96,4	111,6	114,4	78,5	43,1	346,6	293,9	348,3	292,4	283,5	303,4	22,2	37,9	38,5	18,8	189,1	345,8	106,0
11-jun	122,2	120,7	81,0	292,6	354,2	356,7	3,8	253,9	157,8	107,1	107,9	107,9	103,7	104,8	99,2	221,0	226,0	221,5	218,8	213,1	168,0	149,2	152,1	154,0
12-jun	163,4	176,4	131,7	145,3	147,3	167,7	164,5	162,1	222,3	304,6	303,3	259,5	257,8	231,9	225,3	219,8	220,7	222,8	215,0	135,9	116,3	116,4	185,6	142,5
13-jun	147,5	173,6	173,0	137,5	138,8	154,9	130,5	126,8	99,2	79,8	318,6	3,9	287,5	224,6	227,8	227,0	234,2	224,6	214,3	160,9	117,0	99,9	123,9	165,9
14-jun	171,6	125,3	107,9	109,8	76,6	114,7	131,7	146,5	136,5	11,6	4,5	320,1	276,2	280,0	347,0	235,4	232,7	226,6	87,0	82,1	82,9	22,7	116,7	169,1
15-jun	143,9	129,4	135,4	252,2	156,3	229,1	158,4	158,4	105,7	63,2	25,2	315,8	287,7	308,5	268,7	295,8	258,4	50,7	65,6	38,9	279,2	192,2	254,5	113,0
16-jun	337,9	126,2	178,2	157,9	142,5	151,5	166,5	92,9	83,2	69,1	27,7	350,8	347,6	340,4	341,5	343,4	330,0	331,8	323,6	29,3	0,8	349,7	359,2	354,5
17-jun	8,4	42,9	64,9	113,5	62,5	69,3	61,4	67,2	46,7	287,5	240,8	271,0	286,4	303,4	255,2	239,2	231,0	218,7	228,4	232,4	154,2	49,1	359,7	
18-jun	7,3	343,6	0,8	17,0	29,4	37,3	12,1	14,5	49,9	55,8	35,3	22,7	355,0	317,3	324,1	314,2	297,3	296,6	342,0	326,9	326,9	332,4	340,9	137,4
19-jun	76,6	102,1	124,8	160,0	190,3	210,6	211,4	196,1	184,1	148,6	243,7	241,8	296,9	299,6	267,0	237,1	230,2	222,3	216,4	219,1	231,5	242,5	218,9	216,6
20-jun	211,3	111,7	92,1	79,4	152,9	217,3	95,6	70,1	115,8	75,1	259,5	348,1	8,3	351,4	268,2	249,9	225,6	249,0	214,0	32,6	25,6	41,4	110,0	269,7
21-jun	88,9	105,7	102,9	88,4	86,8	92,8	96,0	97,5	98,2	108,0	104,7	332,0	355,5	11,4	8,7	331,7	327,4	354,1	14,5	8,5	32,7	56,8	99,5	98,8
22-jun	92,5	80,6	108,1	87,0	92,2	89,4	99,3	90,8	91,1	96,8	93,2	87,8	94,0	66,6	322,9	272,1	244,9	232,6	232,0	241,4	224,6	228,1	227,1	227,9
23-jun	223,4	228,0	233,9	230,4	233,5	100,0	101,8	274,3	270,5	262,5	355,0	328,6	276,3	221,8	228,3	221,4	219,1	218,0	219,5	214,1	128,2	135,8	153,1	137,1
24-jun	134,3	121,3	120,7	114,5	101,7	124,9	130,8	111,3	126,0	6,2	8,8	285,1	262,1	228,8	220,9	229,4	226,7	220,5	215,8	98,0	37,1	234,2	149,6	134,4
25-jun	154,6	146,0	133,4	133,7	147,3	129,0	119,7	123,8	98,6	85,0	309,6	331,0	278,5	288,4	237,8	221,7	223,3	220,1	219,8	137,7	99,7	185,9	154,1	180,4
26-jun	151,3	203,8	177,8	102,7	105,8	101,9	97,4	98,3	97,5	93,3	84,5	31,9	335,6	281,7	352,6	1,2	349,5	36,9	51,5	353,9	96,3	95,9	129,0	136,1
27-jun	99,3	135,6	107,0	101,7	94,6	95,4	102,7	107,6	105,8	106,7	88,2	16,1	21,8	355,4	335,4	281,3	259,0	268,1	16,0	322,4	134,8	135,7	104,5	99,5
28-jun	104,3	107,0	101,6	98,2	358,2	45,6	85,3	84,8	81,1	93,6	82,9	68,4	82,1	95,5	95,4	308,8	302,6	278,3	199,6	189,2	191,2	151,2	148,0	141,5
29-jun	139,8	115,2	131,5	118,3	123,8	120,8	111,1	107,8	105,4	87,7	20,9	306,9	272,3	254,8	240,8	240,3	224,7	224,3	231,1	238,3	230,0	234,3	183,0	61,4
30-jun	64,4	46,1	76,8	91,9	105,9	80,7	74,1	92,8	60,2	48,2	42,3	355,5	343,0	341,6	339,2	341,8	348,9	349,0	3,8	330,1	16,5	25,4	6,9	3,6

N° de datos validos :
Recuperación de datos :

: 720
: 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 30 de junio del 2018

UNIDAD : °

Fecha	Hora																							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
01-jun	66,2	67,9	69,9	69,1	64,6	62,5	64,2	255,3	198,8	234,0	229,0	235,5	256,3	243,9	231,0	230,4	223,3	223,7	218,9	203,0	198,7	66,8	63,1	74,8
02-jun	66,8	256,2	274,8	286,3	137,1	59,7	67,6	82,3	75,9	176,4	242,8	257,9	270,4	231,3	227,5	226,7	221,4	219,9	213,0	209,4	206,6	201,3	70,4	74,8
03-jun	72,1	69,3	54,7	60,1	246,2	77,5	83,4	62,1	73,5	122,6	221,0	251,5	255,1	266,2	333,2	56,1	218,0	213,2	198,4	98,8	75,6	72,1	72,1	72,6
04-jun	349,8	65,7	63,3	86,4	232,4	87,1	68,0	71,1	48,0	69,7	6,6	260,1	250,2	244,9	229,9	228,7	227,2	225,2	212,9	203,1	67,1	74,8	79,1	202,3
05-jun	123,6	68,1	71,8	76,0	124,5	225,4	237,2	63,8	26,0	291,0	248,3	248,0	305,0	274,8	249,6	223,4	71,7	58,8	53,4	67,6	66,5	69,8	75,1	55,7
06-jun	68,1	226,7	10,7	62,5	67,0	71,3	226,6	64,1	68,3	70,7	71,4	321,3	48,3	233,5	67,8	224,3	219,1	214,3	7,7	103,2	74,1	302,3	247,6	86,0
07-jun	70,3	72,6	72,6	76,4	74,2	36,5	318,9	34,4	66,4	74,8	72,1	272,5	244,0	228,7	293,5	285,9	252,5	246,8	247,3	224,2	264,8	71,0	67,0	57,4
08-jun	50,7	64,5	281,8	142,9	298,1	217,7	231,5	57,4	67,3	69,7	53,5	52,7	44,3	28,8	280,7	309,5	303,1	242,7	237,8	290,7	268,8	3,9	2,5	68,7
09-jun	70,7	90,3	112,1	214,3	201,1	236,4	59,9	56,6	73,1	73,6	71,0	35,4	30,4	46,4	7,5	5,2	37,6	42,5	48,2	1,8	8,8	29,3	71,8	71,2
10-jun	74,3	86,0	82,4	84,4	84,3	77,6	79,0	53,8	67,9	67,9	69,5	36,5	26,9	41,8	343,9	321,5	6,0	72,0	70,0	75,2	72,9	50,5	68,8	70,7
11-jun	73,1	73,6	70,6	38,5	11,2	58,5	48,2	237,7	179,2	94,6	99,9	103,0	107,8	97,2	123,1	230,0	229,6	230,2	216,5	214,0	214,7	220,2	215,6	53,1
12-jun	353,3	285,0	87,4	306,6	223,8	216,3	229,4	281,8	250,3	266,7	239,5	220,8	229,1	225,0	224,5	222,5	217,1	221,9	220,5	207,0	204,6	60,2	204,7	209,5
13-jun	65,0	285,5	275,3	65,7	70,6	314,2	66,4	63,4	80,7	62,5	242,6	272,3	229,1	229,9	229,0	226,7	221,5	224,4	217,4	223,1	207,9	164,8	65,0	67,1
14-jun	239,9	139,9	75,8	61,6	321,2	68,5	73,9	70,4	60,4	290,6	68,1	302,9	247,2	247,5	227,5	227,1	226,7	222,5	205,3	82,4	65,3	46,5	41,0	78,8
15-jun	67,0	67,8	62,5	213,9	151,9	265,4	74,2	276,5	83,0	72,4	65,5	266,2	251,5	253,7	226,5	225,8	224,8	70,0	74,2	71,8	64,8	74,6	51,7	60,5
16-jun	219,9	227,7	259,5	62,7	68,1	63,1	65,9	74,0	74,8	77,7	64,4	35,1	34,2	38,5	356,2	1,2	351,9	313,4	324,2	68,3	66,7	45,8	61,0	63,3
17-jun	62,7	63,6	66,8	59,4	66,0	9,7	275,3	59,8	251,2	293,3	220,2	219,1	245,7	241,9	246,9	237,1	228,5	228,7	227,7	227,0	228,5	200,4	64,0	48,8
18-jun	43,7	46,1	50,3	60,7	70,5	60,9	43,7	40,7	59,7	69,0	63,7	65,0	37,0	358,4	357,0	334,0	286,0	272,4	301,6	358,0	347,2	57,2	66,8	60,4
19-jun	66,3	84,9	141,0	177,2	186,3	216,5	204,3	209,8	202,1	224,6	230,3	225,2	241,0	262,6	234,5	236,2	232,6	230,8	230,2	225,1	220,9	225,0	226,5	231,3
20-jun	259,7	223,8	206,2	210,5	224,3	242,4	122,2	100,8	62,5	70,0	173,5	250,2	255,8	239,9	238,7	230,1	230,7	229,6	223,2	151,5	65,5	62,0	58,6	14,5
21-jun	61,7	65,5	57,9	61,7	46,4	48,8	64,1	72,2	74,9	73,8	67,4	70,4	62,1	46,5	15,5	256,7	331,2	42,2	69,4	63,3	68,3	73,1	72,4	98,8
22-jun	186,3	47,5	21,0	245,8	316,2	59,6	75,7	75,6	72,1	77,4	76,0	75,7	69,6	70,4	69,9	221,8	216,1	212,5	218,2	222,4	223,5	224,2	227,1	227,1
23-jun	229,4	221,6	226,5	226,5	223,8	219,6	263,2	240,1	224,9	224,1	226,2	227,3	229,3	222,8	228,9	226,5	218,7	216,6	224,8	215,4	194,8	207,1	211,3	
24-jun	197,1	70,7	68,8	73,9	73,4	71,6	64,4	73,6	187,5	210,6	313,7	255,0	234,3	230,0	230,4	242,1	233,4	227,7	219,1	208,0	76,6	26,9	68,8	72,3
25-jun	42,4	65,2	76,1	59,4	49,9	66,8	69,6	76,5	69,3	67,3	279,2	2 e	245,4	230,4	230,1	228,4	230,1	231,4	232,9	168,7	75,6	67,8	45,6	75,3
26-jun	73,0	66,5	310,0	269,5	58,7	48,9	85,7	60,3	59,5	64,6	67,6	68,2	316,0	269,0	340,3	44,4	241,7	81,2	63,4	45,3	66,8	72,4	69,9	72,1
27-jun	74,3	62,8	62,8	205,5	194,4	63,9	70,7	77,9	64,7	71,4	50,1	61,2	70,1	44,5	61,6	277,3	222,9	222,3	60,4	67,9	61,6	59,7	61,9	68,1
28-jun	73,4	74,4	64,4	60,4	43,0	46,0	69,3	73,7	79,7	83,4	78,8	72,5	71,4	49,9	344,6	341,7	279,8	327,4	334,1	210,9	209,4	210,6	212,4	
29-jun	29,6	61,3	58,8	54,8	52,1	61,0	57,3	71,5	67,3	12,3	318,1	254,0	250,5	244,8	236,0	234,1	230,3	229,5	235,1	238,0	242,1	221,7	156,0	70,7
30-jun	71,4	64,6	67,7	71,0	75,7	73,6	76,0	80,5	70,7	69,1	65,7	25,6	2,1	2,0	359,1	4,0	34,5	20,4	23,5	356,2	33,1	41,1	37,3	32,4



CESMEC

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

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMoeLECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Sigma Theta

PERÍODO : 01 al 30 de junio del 2018

UNIDAD : °

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

N° de datos validos

Recuperación de datos

Data inválido por mantención en terreno

: 719
: 99,9 %
: 2.e

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

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMOELECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Temperatura Ambiente

PERÍODO : 01 al 30 de junio del 2018

UNIDAD : °C

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Minima Horaria	Promedio Diario		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23	
01-jun	12.9	13.0	13.1	13.6	13.8	13.8	14.1	14.1	14.4	14.4	12.7	12.6	13.9	16.1	14.6	14.4	13.9	13.5	13.0	13.0	13.0	13.9	13.6	13.8	16.1	12.6	13.7	
02-jun	13.0	13.8	13.9	13.8	13.1	12.3	11.5	10.6	9.4	12.3	13.2	13.8	16.3	14.7	14.8	14.2	13.9	13.5	13.3	13.9	13.2	13.3	13.3	12.4	16.3	9.4	13.2	
03-jun	12.7	12.2	13.2	12.5	13.5	12.2	12.0	13.3	12.3	12.7	13.5	12.8	13.4	15.3	16.3	16.1	16.6	14.1	15.0	16.0	15.1	14.2	14.2	14.5	16.6	12.0	13.9	
04-jun	13.7	13.5	13.0	13.0	13.1	12.3	11.5	12.0	13.7	13.8	14.7	14.7	14.7	15.3	15.9	14.6	14.1	13.6	12.8	13.4	14.1	12.7	12.2	12.4	15.9	11.5	13.5	
05-jun	13.7	13.1	13.2	12.2	13.0	13.9	12.6	12.4	13.8	12.6	13.0	14.3	17.6	16.2	16.7	16.5	16.3	16.1	15.6	14.9	14.9	14.5	13.4	14.5	17.6	12.2	14.4	
06-jun	13.4	12.4	14.4	13.8	14.1	15.0	12.7	13.6	13.7	15.3	15.8	16.2	16.7	17.4	17.3	16.1	13.8	13.8	14.5	14.8	13.5	14.5	13.0	14.0	17.4	12.4	14.6	
07-jun	13.2	14.4	13.6	13.3	14.4	14.5	13.5	13.8	14.1	12.9	12.9	14.5	13.6	14.1	15.2	16.7	14.2	12.8	12.3	12.8	13.2	13.4	11.8	13.2	16.7	11.8	13.7	
08-jun	13.9	13.3	14.2	13.7	13.4	11.6	12.0	13.7	13.2	12.7	12.7	13.0	13.7	13.9	13.5	13.0	13.5	12.6	12.4	12.7	12.7	13.8	13.4	13.2	14.2	11.6	13.2	
09-jun	12.8	12.6	13.1	12.1	12.3	12.3	12.9	12.9	12.4	12.6	13.2	15.4	16.6	15.5	15.2	14.8	15.4	15.5	15.6	13.5	14.3	15.3	14.7	14.4	16.6	12.1	14.0	
10-jun	15.1	14.8	15.1	15.1	14.7	15.5	15.5	16.9	16.2	15.9	16.7	16.1	14.9	16.5	14.6	15.0	14.8	15.6	15.4	14.8	15.5	16.2	16.0	15.8	16.9	14.6	15.5	
11-jun	15.7	16.2	15.7	15.6	14.5	15.6	15.4	13.9	11.6	13.2	13.5	15.2	14.9	17.0	17.3	16.1	14.7	13.9	12.8	12.9	13.0	13.4	13.4	14.4	17.3	11.6	14.6	
12-jun	14.7	14.8	14.0	13.9	13.2	13.2	14.5	14.5	14.1	14.2	15.1	15.1	14.8	15.6	15.3	15.1	15.0	14.2	13.6	13.1	13.4	13.9	14.4	14.0	13.1	15.6	13.1	14.3
13-jun	14.1	14.2	14.5	13.3	12.4	13.4	12.7	12.4	10.9	13.5	14.7	16.0	15.0	14.3	14.1	13.9	13.2	12.9	12.6	12.7	12.7	13.3	13.3	13.7	16.0	10.9	13.5	
14-jun	13.1	12.8	13.2	11.3	12.1	11.4	11.8	12.9	13.1	14.4	14.5	15.2	14.9	15.2	15.2	14.4	13.8	13.1	13.5	14.4	14.0	14.3	13.2	13.6	15.2	11.3	13.6	
15-jun	13.8	13.7	13.7	12.5	13.3	13.6	13.2	13.2	13.8	13.9	14.3	15.7	15.4	17.0	14.9	14.8	14.0	14.9	13.4	14.4	14.4	13.8	15.0	14.8	17.0	12.5	14.2	
16-jun	14.3	13.7	14.6	14.1	14.0	14.2	13.0	12.4	12.3	11.0	12.8	16.3	17.2	16.3	16.0	16.7	15.5	14.3	14.7	14.4	13.9	14.0	13.9	13.5	17.2	11.0	14.3	
17-jun	13.4	13.7	14.0	13.9	13.3	13.6	13.5	12.8	13.6	13.9	12.2	12.3	12.6	13.4	14.5	13.9	13.3	12.8	12.3	12.0	11.7	12.4	12.8	13.1	14.5	11.7	13.1	
18-jun	13.8	13.2	12.7	12.3	12.1	12.4	13.4	13.9	13.2	11.6	12.2	13.3	14.6	13.7	13.4	13.9	14.3	14.1	14.6	14.7	13.8	14.2	14.6	14.5	14.7	11.6	13.5	
19-jun	14.9	15.1	13.4	14.3	13.1	13.1	13.1	13.2	13.0	12.7	13.0	13.2	13.6	13.5	13.7	13.3	12.8	12.6	12.3	12.3	12.4	12.7	12.6	12.4	15.1	12.3	13.2	
20-jun	12.2	12.3	12.5	12.4	11.9	11.7	13.0	12.9	12.5	12.4	14.0	13.2	15.0	15.1	13.1	13.4	13.0	12.8	12.6	13.7	13.9	14.0	13.8	13.1	15.1	11.7	13.1	
21-jun	12.9	13.2	13.3	12.4	13.4	13.1	12.2	11.5	11.2	11.3	12.0	13.0	12.8	12.8	13.6	14.3	13.7	13.5	13.5	13.3	13.3	13.3	13.3	13.7	14.3	11.2	12.9	
22-jun	13.4	13.2	13.4	13.2	13.0	12.5	11.7	11.6	11.4	11.8	11.7	12.9	15.1	16.5	16.3	14.1	13.7	13.2	13.0	13.1	13.2	13.2	13.1	13.0	16.5	11.4	13.2	
23-jun	13.0	12.7	12.8	12.8	12.8	12.6	14.4	13.2	13.2	12.7	13.1	13.4	13.6	14.5	14.4	14.0	13.7	12.7	12.5	12.7	12.7	12.8	12.4	12.4	14.5	12.3	13.1	
24-jun	13.2	12.9	12.4	12.4	11.9	11.8	12.8	12.5	13.2	13.0	16.0	15.0	14.9	14.5	14.4	14.0	13.3	13.1	12.8	13.3	14.1	14.4	14.0	13.0	16.0	11.8	13.5	
25-jun	14.2	13.7	12.8	13.3	13.2	12.4	12.8	12.1	13.3	14.0	14.5	2.e	13.6	14.8	14.2	13.5	12.9	12.5	12.5	13.3	13.8	13.5	13.3	13.7	14.8	12.1	13.4	
26-jun	13.8	13.6	14.5	14.2	13.5	14.3	14.1	13.6	13.1	12.3	12.4	13.0	13.6	12.2	14.3	14.8	14.6	14.9	14.3	14.3	13.4	13.2	13.1	13.2	14.9	12.2	13.7	
27-jun	12.8	13.0	13.4	13.0	12.5	12.2	12.6	13.2	13.2	12.5	13.6	14.1	13.9	14.4	13.9	13.9	12.8	13.5	14.5	14.4	14.4	14.7	14.6	14.6	14.7	12.2	13.6	
28-jun	15.3	16.0	15.5	15.4	15.2	15.3	14.9	14.3	13.9	14.8	14.8	14.5	14.6	16.2	17.3	14.9	15.3	16.3	16.3	16.3	14.9	14.7	13.7	14.3	17.3	13.7	15.2	
29-jun	14.4	13.2	14.2	13.5	13.7	13.2	13.4	12.4	13.4	14.5	15.1	14.8	14.3	14.6	14.5	14.2	14.0	13.2	12.6	12.8	13.4	13.6	14.8	14.7	15.1	12.4	13.9	
30-jun	14.3	14.7	14.0	13.7	14.6	14.3	13.6	14.4	13.6	13.6	14.4	17.5	14.4	14.5	14.3	14.2	15.6	15.1	15.7	13.5	15.6	15.8	15.7	16.1	17.5	13.5	14.7	
Máxima	15.7	16.2	15.7	15.6	15.2	15.6	15.5	16.9	16.2	15.9	16.7	17.5	17.6	17.4	17.3	16.7	16.6	16.3	16.3	16.3	15.6	16.2	16.0	16.1				
Minima	12.2	12.2	12.4	11.3	11.9	11.4	11.5	10.6	9.4	11.0	11.7	12.3	12.6	12.2	13.1	13.0	12.8	12.5	12.3	12.0	11.7	12.4	11.8	12.4				
Media	13.7	13.6	13.7	13.4	13.3	13.2	13.1	13.1	13.0	13.2	13.7	14.4	14.7	15.0	15.0	14.6	14.2	13.8	13.7	13.7	13.7	13.9	13.7	13.8				

N° de datos válidos : 719
Recuperación de datos : 99,9 %
Dato inválido por mantención en terreno : 2.e

Promedio: 13,8
Máxima horaria: 17,6
Máxima diaria: 15,5
Minima horaria: 9,4
Minima diaria: 12,9

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

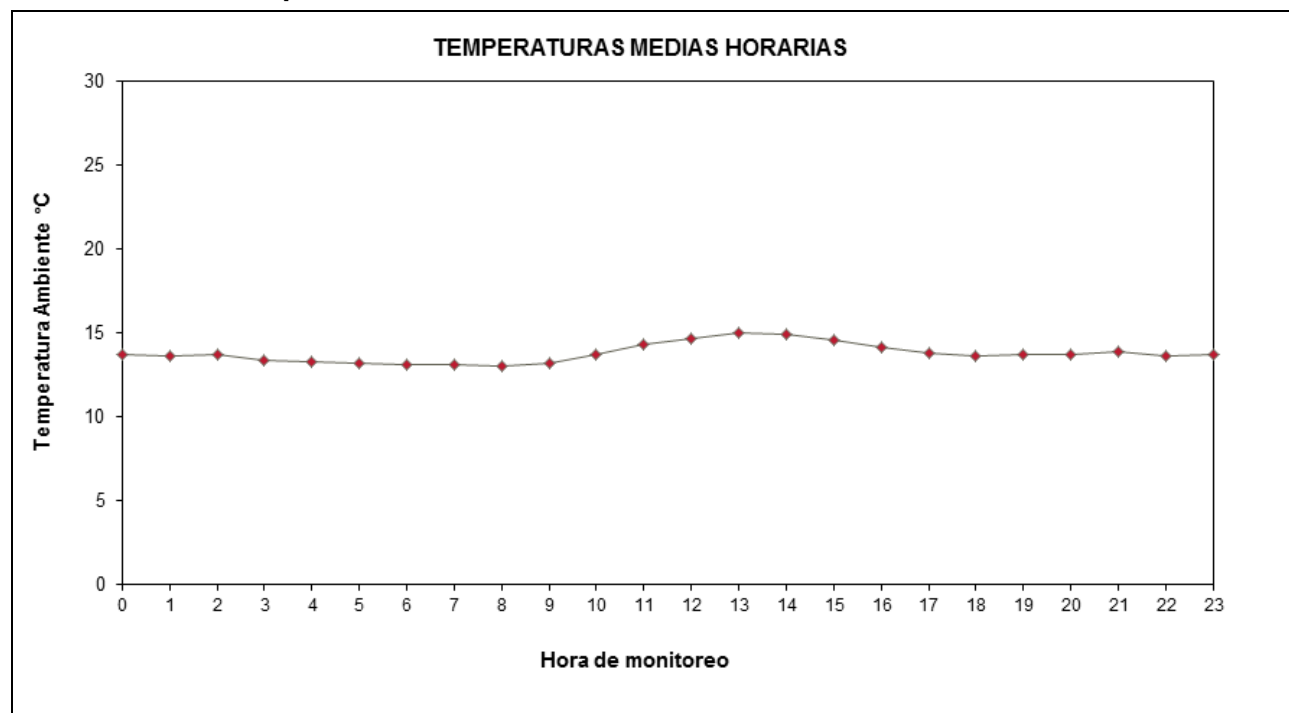


Tabla N° 46: Resultados de Humedad Relativa, Estación: EME-ME

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMoeLECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Humedad Relativa

PERÍODO : 01 al 30 de junio del 2018

UNIDAD : %

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-jun	85,1	84,9	85,0	82,7	81,6	81,4	80,6	82,2	78,7	81,8	84,9	81,2	72,8	64,2	65,7	64,1	67,3	69,1	72,3	75,4	77,0	71,5	71,1	69,7	85,1	64,1	76,3
02-jun	71,2	71,0	73,5	75,5	79,9	74,6	75,4	75,6	78,8	72,0	71,3	70,6	61,6	70,7	72,0	75,2	78,2	81,1	83,9	80,0	82,6	81,3	82,1	83,4	83,9	61,6	75,9
03-jun	80,3	79,1	74,8	77,1	75,0	78,4	78,9	71,5	75,3	73,6	71,5	71,8	69,7	63,7	58,8	60,7	57,6	64,9	63,7	64,3	66,1	69,1	65,3	61,9	80,3	57,6	69,7
04-jun	63,6	66,3	64,8	69,7	72,4	76,7	72,5	68,2	59,7	60,2	58,8	62,5	66,6	64,5	62,2	69,1	71,2	75,9	81,7	80,2	77,6	76,9	72,6	78,6	81,7	58,8	69,7
05-jun	75,1	71,4	69,4	67,4	66,7	70,3	78,6	69,5	63,2	53,8	70,1	72,0	51,3	60,6	57,9	65,6	67,6	65,6	66,1	68,1	67,4	71,6	79,6	71,2	79,6	51,3	67,5
06-jun	68,3	80,5	74,8	78,8	71,5	60,7	72,5	64,3	61,6	60,2	66,9	64,7	64,4	60,9	60,8	71,3	84,5	83,5	81,6	77,2	84,7	79,6	89,7	84,6	89,7	60,2	72,8
07-jun	87,6	76,1	77,3	78,2	76,4	78,8	84,8	83,5	79,5	82,1	82,4	77,8	83,9	80,4	75,4	68,8	79,2	88,2	91,5	89,5	88,3	85,1	92,9	87,2	92,9	68,8	82,3
08-jun	81,8	84,2	80,5	80,3	82,0	91,0	93,5	82,2	82,6	83,8	83,5	83,7	79,0	77,7	80,6	83,3	81,0	86,2	88,4	86,0	87,5	80,3	81,1	82,0	93,5	77,7	83,4
09-jun	82,9	83,4	79,6	87,2	87,3	90,3	83,4	82,1	85,2	84,5	81,5	70,9	64,9	68,9	71,4	75,0	73,7	72,4	70,1	77,4	73,9	69,8	72,0	71,5	90,3	64,9	77,5
10-jun	68,1	68,9	66,4	63,9	64,6	60,5	59,9	55,3	57,7	59,7	57,8	67,8	81,4	73,5	84,2	82,8	84,1	81,2	82,1	84,1	78,5	73,2	73,7	75,3	84,2	55,3	71,0
11-jun	75,4	72,5	74,2	77,6	87,7	82,5	82,5	83,3	87,5	78,9	71,9	61,0	56,8	48,5	46,9	54,6	62,2	68,3	71,6	68,8	70,0	67,4	69,0	64,2	87,7	46,9	70,1
12-jun	59,1	63,4	66,6	64,8	67,1	68,3	60,3	64,7	59,1	58,5	52,8	55,3	55,6	54,9	53,5	57,5	61,8	68,4	71,5	72,9	72,5	69,3	71,3	76,3	76,3	52,8	63,6
13-jun	63,8	66,4	66,5	70,0	67,1	66,1	65,3	63,7	65,3	57,4	60,1	55,4	64,7	72,1	73,2	74,7	78,4	79,9	81,5	81,5	82,1	79,6	76,5	72,3	82,1	55,4	70,2
14-jun	77,7	79,8	71,0	75,3	72,2	69,7	68,4	61,5	63,1	68,2	68,0	66,9	66,5	67,5	71,4	75,7	79,7	82,9	80,4	76,1	74,2	71,8	76,1	74,3	82,9	61,5	72,4
15-jun	77,1	79,6	78,5	83,5	80,3	77,5	74,2	76,3	74,0	62,7	55,1	61,1	69,7	61,0	75,9	78,4	82,0	78,1	83,2	81,2	82,6	85,1	80,5	80,5	85,1	55,1	75,8
16-jun	83,7	88,6	81,9	80,3	76,4	73,9	82,0	86,0	87,8	92,2	85,6	70,6	66,6	69,4	70,6	67,6	72,7	78,0	77,3	77,9	80,2	79,4	80,2	81,7	92,2	66,6	78,8
17-jun	81,8	80,7	78,5	79,3	81,5	79,2	81,4	82,2	79,8	78,6	85,9	85,1	82,2	79,1	75,2	80,0	83,7	87,1	89,9	91,9	93,3	92,9	88,3	87,3	93,3	75,2	83,5
18-jun	82,1	84,9	87,3	88,7	88,6	88,1	82,0	78,7	80,0	86,9	83,4	79,3	73,9	79,3	82,0	80,3	79,2	80,7	77,2	75,0	79,3	77,8	76,0	75,6	88,7	73,9	81,1
19-jun	74,6	73,4	79,5	75,7	81,4	82,0	82,4	81,2	81,4	81,1	78,9	77,1	75,2	75,7	75,0	77,9	81,1	80,4	82,0	82,0	81,5	81,7	80,9	81,3	82,4	73,4	79,3
20-jun	83,0	83,0	82,6	82,5	82,8	82,5	79,1	78,4	80,9	80,4	73,9	76,9	68,9	67,8	80,2	79,8	81,2	84,6	85,3	81,0	79,6	78,1	77,8	80,3	85,3	67,8	79,6
21-jun	82,1	79,8	79,2	82,8	77,8	78,2	81,4	84,7	86,4	86,2	85,0	81,6	82,2	81,1	77,7	74,4	77,8	79,5	77,8	78,6	79,1	79,9	79,4	77,3	86,4	74,4	80,4
22-jun	78,7	79,3	79,5	84,1	81,5	82,8	85,2	88,2	89,4	85,2	83,7	76,5	66,3	59,9	63,9	75,2	78,1	81,3	82,7	82,2	80,7	80,3	80,5	80,6	89,4	59,9	79,4
23-jun	78,4	80,7	79,7	80,6	80,6	83,9	77,0	82,0	81,7	82,2	81,4	80,4	79,1	74,8	77,1	78,4	77,3	81,1	81,9	82,2	83,4	81,5	81,6	83,1	83,9	74,8	80,4
24-jun	80,1	74,2	73,3	71,1	72,7	73,2	70,1	70,4	71,3	74,1	61,3	66,7	66,9	71,9	74,4	76,8	80,2	81,5	79,0	76,9	72,8	74,4	74,3	73,9	81,5	61,3	73,4
25-jun	69,2	71,5	77,4	78,1	75,9	78,7	75,0	75,1	70,4	68,3	69,6	2,6	76,4	71,7	77,8	79,8	83,9	85,7	85,0	81,3	78,2	80,1	78,6	74,9	85,7	68,3	76,6
26-jun	75,4	78,0	75,0	77,8	77,2	72,8	72,4	74,0	75,9	79,5	80,0	77,8	74,5	80,3	70,7	70,4	75,1	72,6	76,2	76,4	81,4	81,0	82,3	81,3	82,3	70,4	76,6
27-jun	81,6	81,1	80,0	81,9	84,5	83,4	81,8	75,8	74,1	78,8	74,5	72,8	75,0	72,4	73,5	73,6	79,6	76,8	70,6	69,7	68,5	69,2	69,5	84,5	68,5	75,8	
28-jun	67,2	64,4	65,0	65,5	68,6	67,6	69,0	69,7	69,5	65,9	65,7	66,7	64,5	58,6	54,1	68,8	70,0	67,1	64,4	65,8	73,7	74,2	76,2	73,8	76,2	54,1	67,3
29-jun	67,7	70,7	65,3	69,0	66,9	68,6	67,9	71,2	66,9	64,7	65,6	69,9	71,5	71,3	73,7	76,0	77,2	80,4	85,3	84,4	81,7	80,3	75,0	73,8	85,3	64,7	72,7
30-jun	74,6	72,6	73,9	74,3	68,8	69,9	73,1	68,1	67,3	65,2	61,7	57,3	74,4	72,6	70,4	68,3	63,9	64,4	66,4	75,2	67,8	68,2	66,0	63,4	75,2	57,3	68,7
Maxima	87,6	88,6	87,3	88,7	88,6	91,0	93,5	88,2	89,4	92,2	85,9	85,1	83,9	81,1	84,2	83,3	84,5	88,2	91,5	91,9	93,3	92,9	92,9	87,3			
Minima	59,1	63,4	64,8	63,9	64,6	60,5	59,9	55,3	57,7	53,8	52,8	55,3	51,3	48,5	46,9	54,6	57,6	64,4	63,7	64,3	66,1	67,4	65,3	61,9			
Media	75,9	76,3	75,4	76,8	76,6	76,4	76,4	75,0	74,5	73,6	72,4	71,1	70,2	69,2	70,2	72,8	75,7	77,6	78,4	78,1	78,2	77,0	77,3	76,4			

N° de datos validos : 719
Recuperación de datos : 99,9 %
Dato inválido por mantención en terreno : 2,6

Promedio: 76,1
Maxima horaria: 93,5
Maxima diaria: 83,5
Minima horaria: 46,9
Minima diaria: 63,6

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

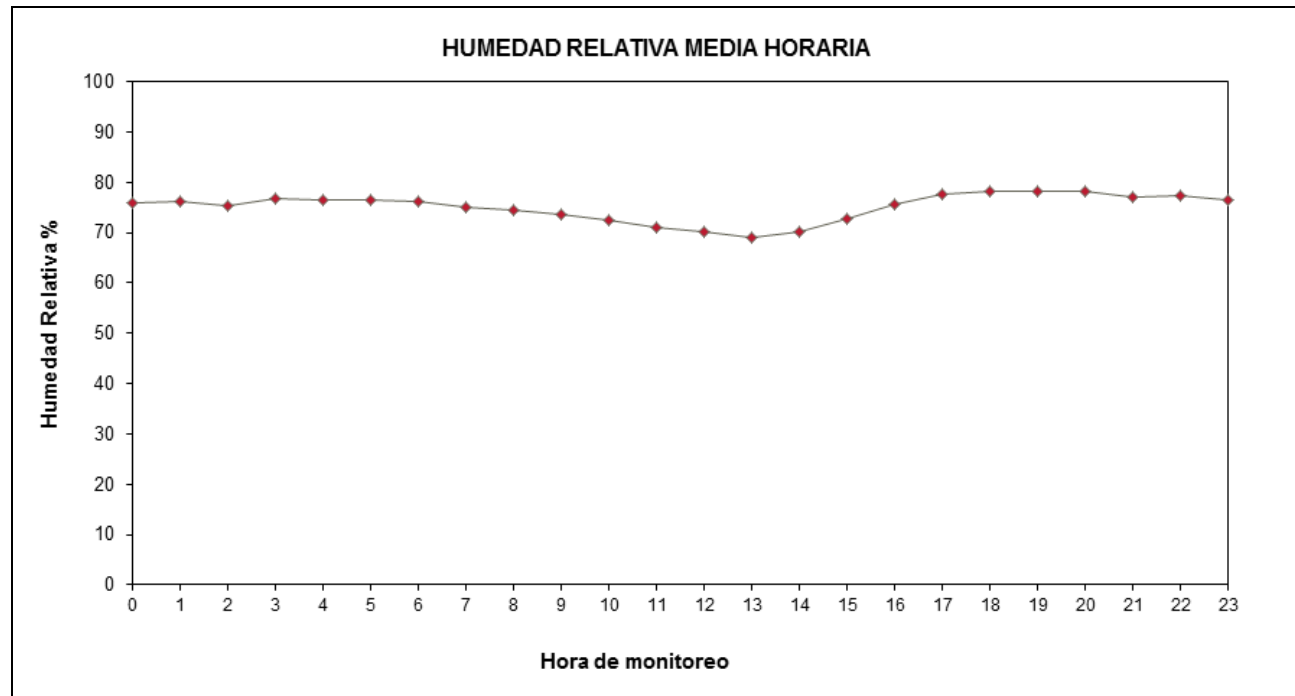


Tabla N° 47: Resultados de Presión Atmosférica, Estación: EME-ME

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMOELECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Presión Atmosférica

PERÍODO : 01 al 30 de junio del 2018

UNIDAD : mmHg

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-jun	756	756	756	756	755	755	756	756	756	757	757	757	757	756	756	755	755	755	755	756	756	757	757	757	757	757	755	756
02-jun	757	756	756	756	756	756	756	756	756	757	757	757	757	756	756	755	755	754	755	755	756	757	757	757	758	758	754	756
03-jun	758	758	758	758	759	759	759	759	760	760	761	761	761	761	761	759	759	759	759	759	760	760	760	760	761	758	760	
04-jun	760	760	759	759	759	760	760	760	761	761	762	762	762	761	761	760	760	760	760	760	761	761	761	761	762	759	760	
05-jun	760	760	759	759	759	758	759	759	759	759	759	759	758	757	757	756	756	756	756	756	756	756	756	756	760	756	758	
06-jun	755	755	755	754	754	754	754	754	755	755	756	756	755	755	754	755	755	755	755	756	755	755	756	757	757	754	755	
07-jun	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	757	757	757	756	755	755	756	756	756	756	757	757	757	757	755	756	
08-jun	756	756	756	755	755	756	756	756	756	757	757	758	758	757	757	756	756	755	755	755	756	756	756	756	758	755	756	
09-jun	755	755	755	754	754	754	755	756	756	757	757	757	757	756	756	756	756	756	756	757	757	757	757	757	757	754	756	
10-jun	757	757	757	757	757	757	758	758	758	759	759	759	758	758	758	758	758	758	758	759	759	759	759	759	759	757	758	
11-jun	759	760	760	760	760	760	760	761	762	763	763	763	763	763	763	763	763	763	763	764	763	763	763	763	764	759	762	
12-jun	763	763	763	762	762	762	762	762	762	761	761	761	760	759	759	758	758	758	758	758	759	759	759	760	760	763	758	760
13-jun	759	759	759	759	759	759	759	759	759	760	760	760	760	760	760	759	759	759	759	759	759	759	759	759	760	759	759	
14-jun	759	759	759	759	759	759	759	760	760	761	761	761	760	760	759	758	758	758	758	759	759	759	759	761	758	759		
15-jun	759	759	759	759	758	758	758	759	759	759	759	759	759	759	758	758	758	758	758	758	758	758	758	759	758	758		
16-jun	758	758	758	757	757	757	757	758	758	759	759	759	759	758	758	758	758	758	758	758	758	759	759	759	759	757	758	
17-jun	759	759	759	759	759	759	760	760	760	760	760	760	760	759	758	757	757	757	757	757	757	757	757	760	757	758		
18-jun	757	757	757	756	756	757	757	757	758	758	759	759	758	758	758	758	758	758	758	758	759	759	759	759	759	756	758	
19-jun	759	759	759	759	759	759	760	760	760	761	761	761	760	760	760	759	759	759	760	760	760	760	760	761	759	760		
20-jun	759	759	759	759	759	759	759	759	759	759	760	759	759	759	758	758	758	758	759	759	759	759	760	760	760	758	759	
21-jun	760	760	760	759	759	759	759	759	759	759	759	759	758	758	757	757	756	756	756	756	757	757	756	757	760	756	758	
22-jun	757	757	757	756	756	756	756	757	757	758	759	759	759	758	758	758	758	758	759	759	759	759	759	759	759	759	758	
23-jun	759	759	759	759	759	759	759	760	760	761	761	761	760	759	759	758	758	758	758	758	759	759	759	761	758	759		
24-jun	758	758	758	758	758	759	759	759	759	760	760	761	760	760	759	759	759	759	759	759	759	759	759	761	758	759		
25-jun	760	760	759	759	759	759	759	760	760	761	761	2.e	760	760	759	759	758	758	758	758	758	759	759	761	758	759		
26-jun	759	759	759	759	758	758	759	759	759	760	760	760	759	759	758	758	757	757	757	757	757	757	757	760	757	758		
27-jun	757	757	757	757	757	756	757	757	757	757	757	757	756	756	756	756	755	755	756	756	756	756	757	758	755	757		
28-jun	757	756	757	757	758	758	758	759	759	760	760	761	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	761	760	761	756	759	
29-jun	760	760	760	759	759	759	759	759	759	759	760	759	758	757	757	757	756	756	756	756	757	757	757	758	760	756	758	
30-jun	758	758	758	758	758	758	758	758	758	759	759	758	758	757	756	756	756	756	756	757	757	757	757	759	756	757		
Máxima	763	763	763	762	762	762	762	762	762	763	763	763	763	763	763	763	763	763	763	763	764	763	763	763	763	763	763	
Minima	755	755	755	754	754	754	754	754	755	755	756	756	755	755	754	755	755	754	755	755	755	755	755	756	756	756		
Media	758	758	758	758	758	758	758	758	758	759	759	759	759	758	758	758	757	757	758	758	758	758	758	758	758	758	758	

N° de datos validos : 719
Recuperación de datos : 99,9 %
Dato inválido por mantención en terreno : 2.e

Promedio: 758.2
Máxima horaria: 764.0
Máxima diaria: 762.0
Minima horaria: 754.0
Minima diaria: 755.0

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

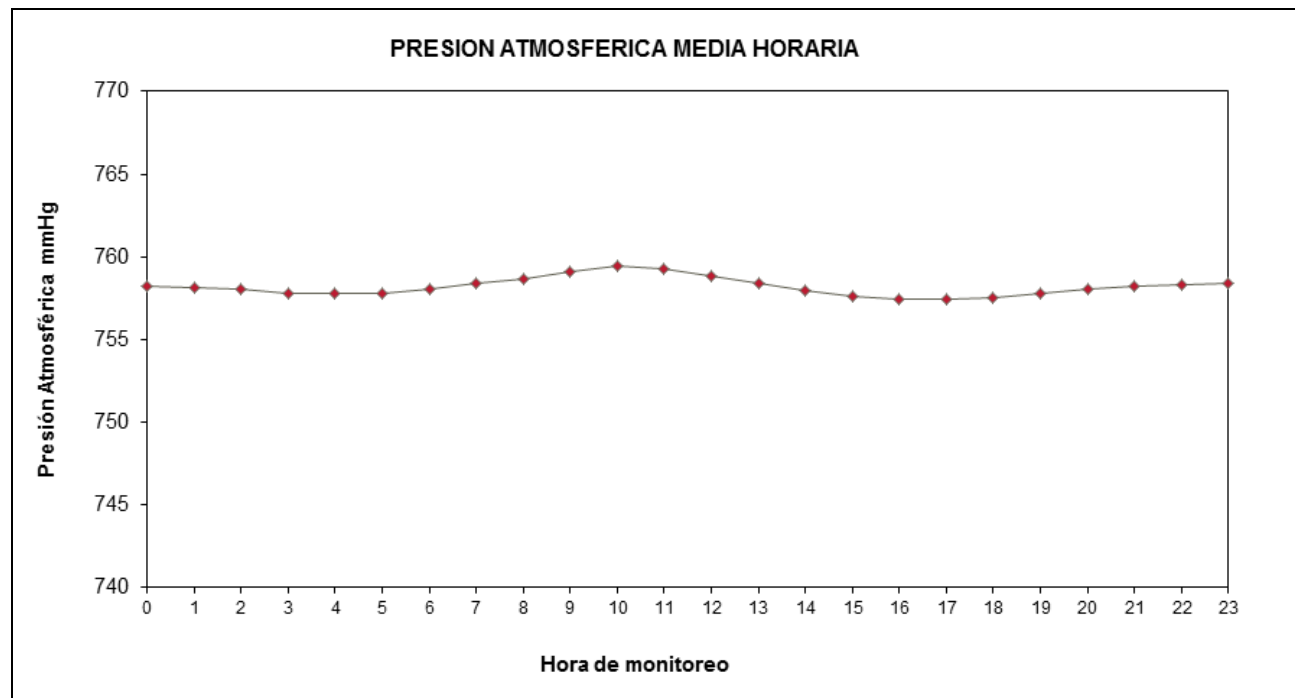


Tabla N° 48: Resultados de Radiación Solar, Estación: EME-ME

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMoeLECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Radiación Solar

PERÍODO : 01 al 30 de junio del 2018

UNIDAD : W/m²

Fecha	Hora																							Maxima	Minima	Promedio	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Horaria	Horaria	Diario
01-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,1	15,7	29,8	60,8	121,0	382,7	494,9	430,3	366,3	191,2	55,8	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	494,9	0,0	89,7
02-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,7	166,8	231,2	471,3	578,5	629,6	616,0	508,6	426,1	200,9	70,7	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	629,6	0,0	163,4
03-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,2	45,1	102,9	139,8	194,3	446,1	591,3	509,9	405,5	238,4	69,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	591,3	0,0	114,5
04-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8	152,1	203,6	414,0	560,7	611,8	604,6	508,6	404,8	244,9	64,8	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	611,8	0,0	157,8
05-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6	168,8	154,3	390,0	482,8	611,7	568,2	446,8	367,9	243,4	75,7	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	611,7	0,0	147,0
06-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	122,3	222,8	342,6	443,0	510,5	488,9	439,0	342,8	217,9	55,5	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	510,5	0,0	133,4
07-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,3	40,9	115,3	352,7	412,6	323,0	232,5	309,7	419,6	227,0	52,1	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	419,6	0,0	104,1
08-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2	18,9	43,9	55,3	65,7	104,7	137,4	103,1	72,9	46,0	16,4	6,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	137,4	0,0	28,2
09-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,7	17,5	29,3	41,6	114,4	203,6	224,4	209,0	146,0	74,1	18,3	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	224,4	0,0	45,3
10-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	17,1	72,6	182,1	170,4	235,7	332,9	178,9	76,4	37,7	36,0	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	332,9	0,0	56,1
11-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	12,8	48,9	171,5	578,2	623,0	615,5	519,5	413,7	241,4	64,6	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	623,0	0,0	137,3
12-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7	140,7	196,8	434,5	585,3	584,8	636,2	499,8	419,6	256,7	73,9	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	636,2	0,0	160,1
13-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,8	146,6	187,6	457,5	567,3	612,9	600,7	508,3	407,3	244,9	67,5	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	612,9	0,0	159,1
14-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,9	155,5	207,5	265,5	522,3	602,7	590,2	509,3	406,7	245,2	65,4	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	602,7	0,0	149,4
15-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	137,5	119,0	214,1	542,3	584,0	582,4	479,1	340,9	143,8	41,9	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	584,0	0,0	133,0
16-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	25,2	139,3	366,4	559,5	614,8	389,5	550,0	424,3	198,3	19,5	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	614,8	0,0	137,1
17-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	11,1	34,6	63,9	105,4	163,9	271,2	488,1	382,2	222,4	51,1	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	488,1	0,0	74,9
18-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	8,4	30,9	57,9	115,2	202,0	199,3	181,3	120,3	52,6	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	202,0	0,0	40,7
19-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	15,7	38,1	68,4	99,9	160,4	159,6	172,6	123,1	52,4	13,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	172,6	0,0	37,7
20-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	17,9	53,3	79,2	131,7	359,0	301,8	366,5	324,0	208,8	45,5	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	366,5	0,0	78,8
21-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	13,3	39,1	61,8	75,5	84,9	170,3	130,5	233,5	156,1	33,9	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	233,5	0,0	41,8
22-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	11,7	31,9	74,0	179,3	373,5	351,4	182,2	78,4	67,6	14,4	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	373,5	0,0	57,0
23-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	36,3	98,7	179,2	189,7	220,4	314,1	252,3	175,8	71,6	19,3	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	314,1	0,0	65,1
24-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	111,8	153,0	414,3	506,9	561,0	551,3	469,9	379,1	228,8	65,3	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	561,0	0,0	143,6
25-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	146,6	239,2	301,2	2,4	537,5	598,0	508,7	406,7	243,3	60,1	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	598,0	0,0	132,6
26-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	16,4	37,9	64,9	90,3	134,3	207,4	524,3	451,2	171,6	62,9	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	524,3	0,0	73,4
27-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	17,3	44,1	76,5	93,5	105,2	133,0	154,3	90,2	38,3	8,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	154,3	0,0	31,8
28-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	17,4	48,1	85,8	95,7	104,2	197,3	193,4	106,9	211,1	82,4	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	211,1	0,0	47,8
29-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	130,1	183,4	222,4	406,6	507,9	566,0	486,0	396,5	242,1	59,3	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	566,0	0,0	133,7
30-jun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	24,4	79,7	171,9	525,2	531,2	532,1	446,7	276,9	121,3	37,4	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	532,1	0,0	114,6
Maxima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,7	168,8	239,2	471,3	585,3	629,6	636,2	550,0	451,2	256,7	82,4	6,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Minima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	8,4	29,3	41,6	65,7	84,9	133,0	103,1	72,9	37,7	8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Media	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	65,4	107,2	209,4	314,2	390,9	408,6	375,6	299,5	171,3	47,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			

N° de datos validos : 719
Recuperación de datos : 99,9 %
Dato inválido por mantención en terreno : 2.e

Promedio: 99,6
Máxima horaria: 636,2
Máxima diaria: 163,4
Minima horaria: 0,0
Minima diaria: 28,2

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

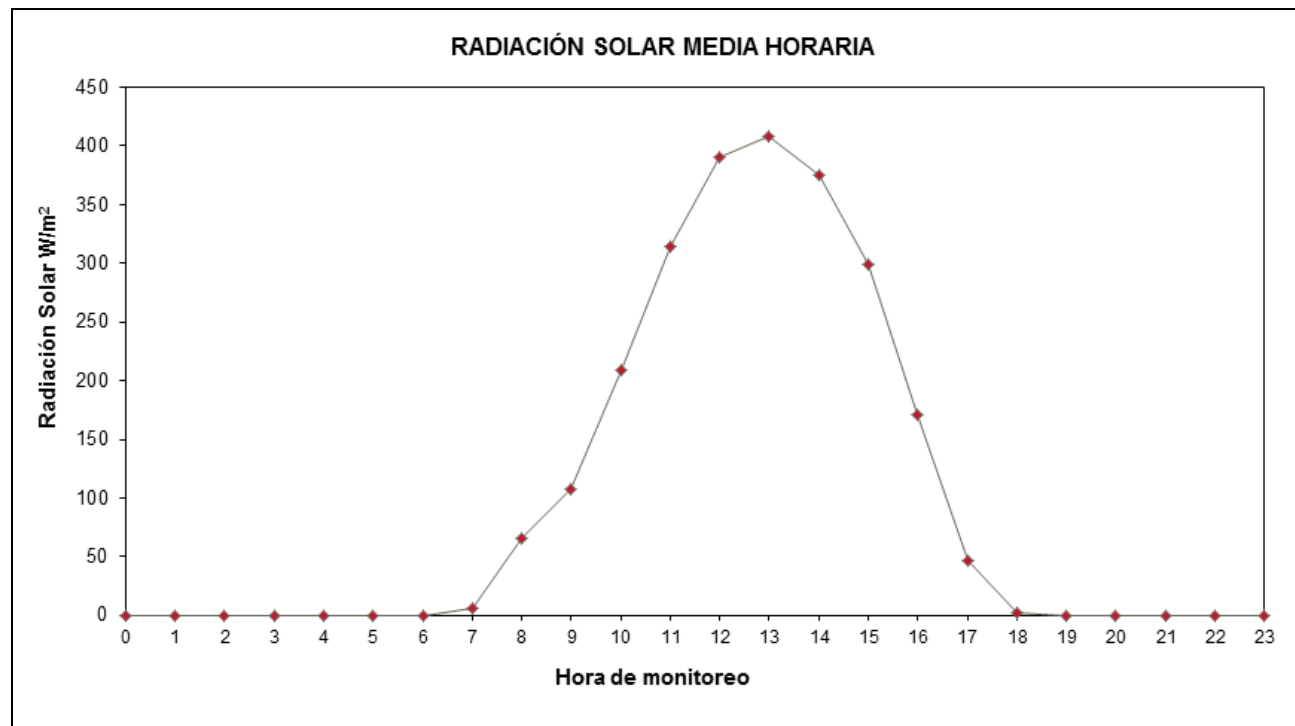


Tabla N° 49: Resultados de Precipitaciones, Estación EME-ME

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMoeLECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Precipitación

PERÍODO : 01 al 30 de junio del 2018

UNIDAD : mm

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

Dato inválido por mantención en terreno

: 719

: 99,9 %

: 2,e

Promedio:	0,1
Máxima diaria	4,4
Total:	4,4

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



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

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

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

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

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

Fecha	Estación de monitoreo	N° tubo	Hora de inicio	Hora de término	Concentración Neblina Ácida mg/m ³
19-06-2018	SM 2	6697809544	08:00	11:35	<0,05*
19-06-2018	SM 5	6697810343	08:30	12:15	<0,05*
19-06-2018	SM 2	6697809545	12:00	15:37	<0,05*
19-06-2018	SM 5	6697809543	12:30	16:05	<0,05*

Ref. inf.: N°1484717

SEB – 21521

Fecha de Emisión: 02.05.2017

7.- DISCUSIONES

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

7.1.- SM1

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

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

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

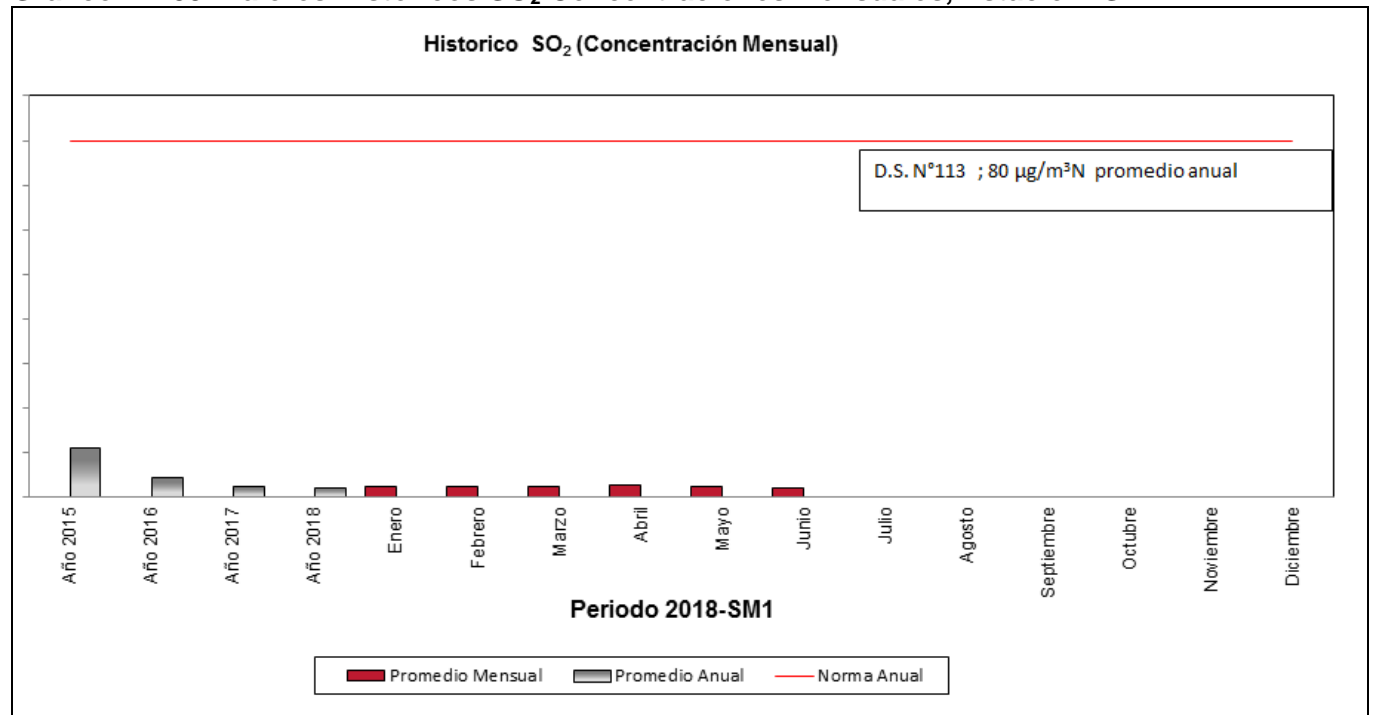
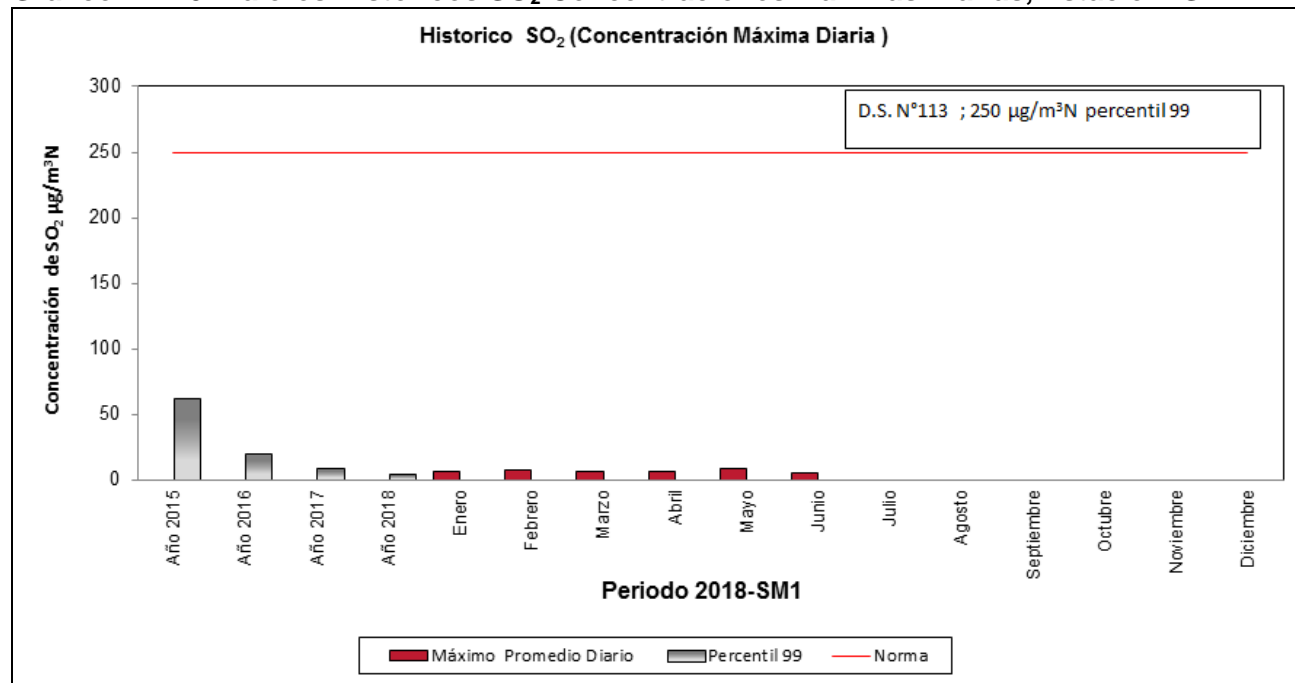


Gráfico N° 40: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM1



7.2.- SM2

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

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

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

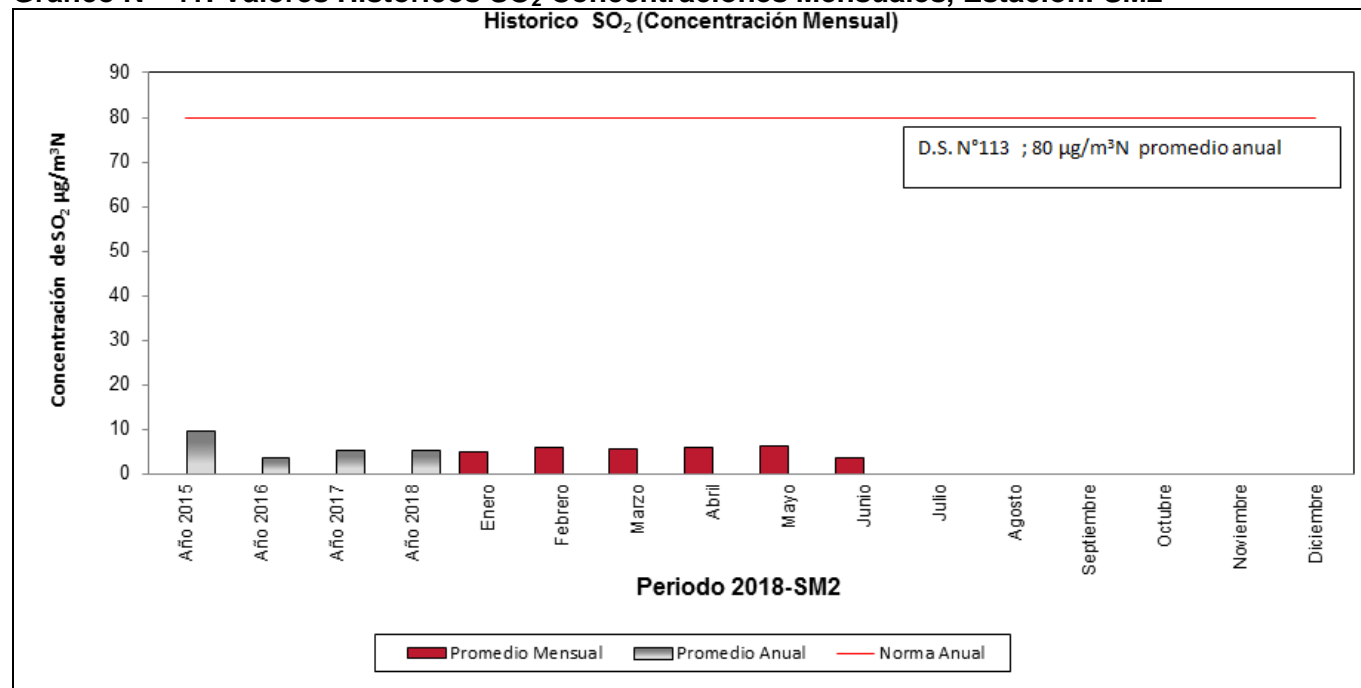
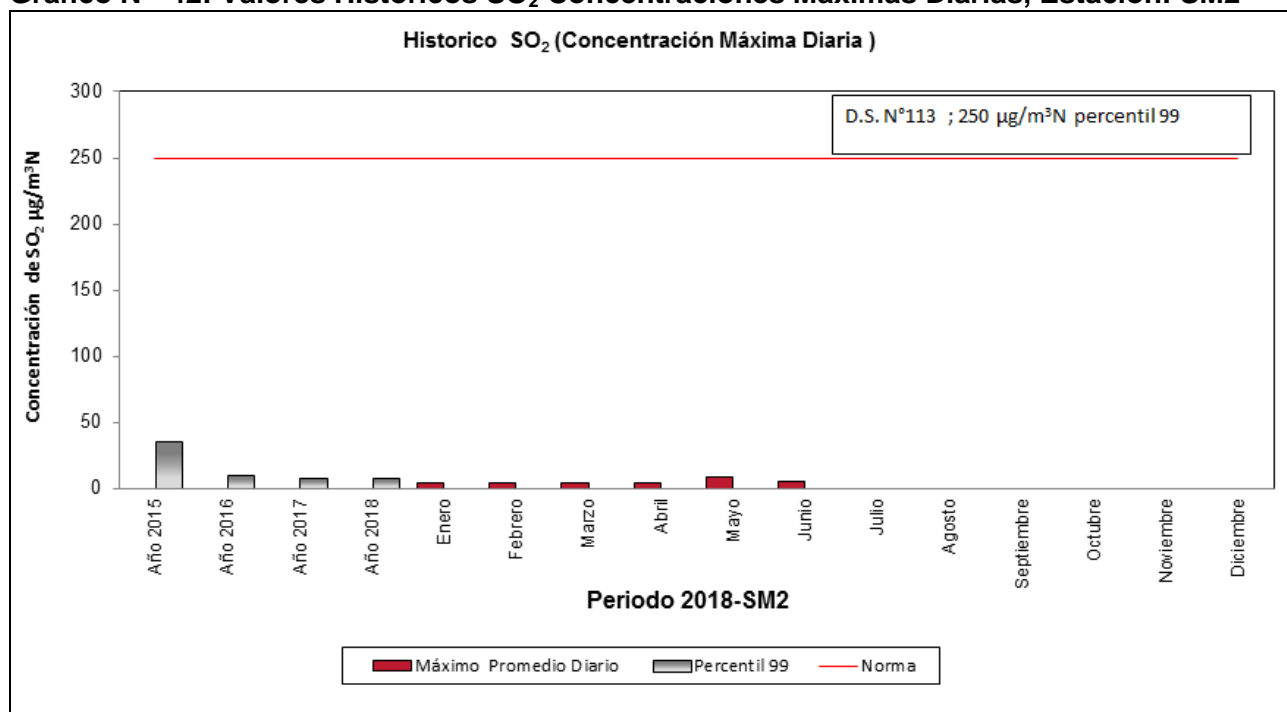


Gráfico N° 42: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM2



7.3.- SM3

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

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

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

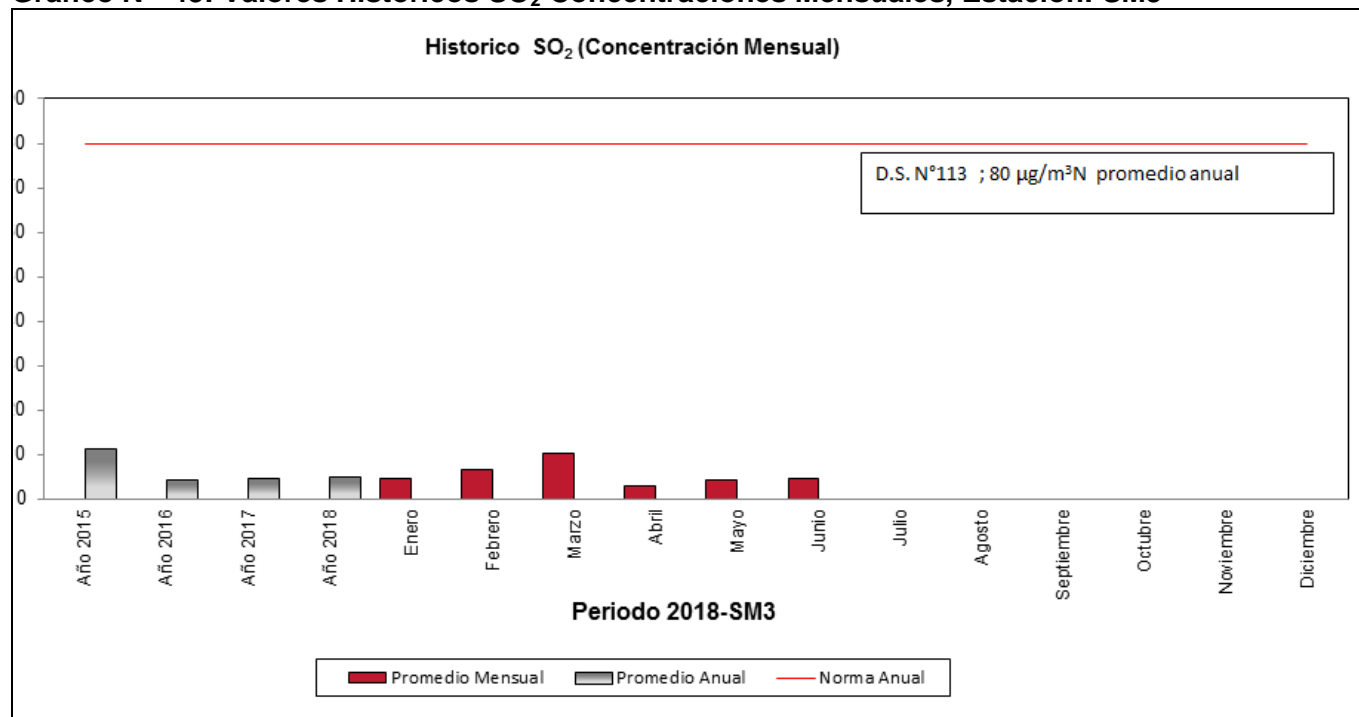
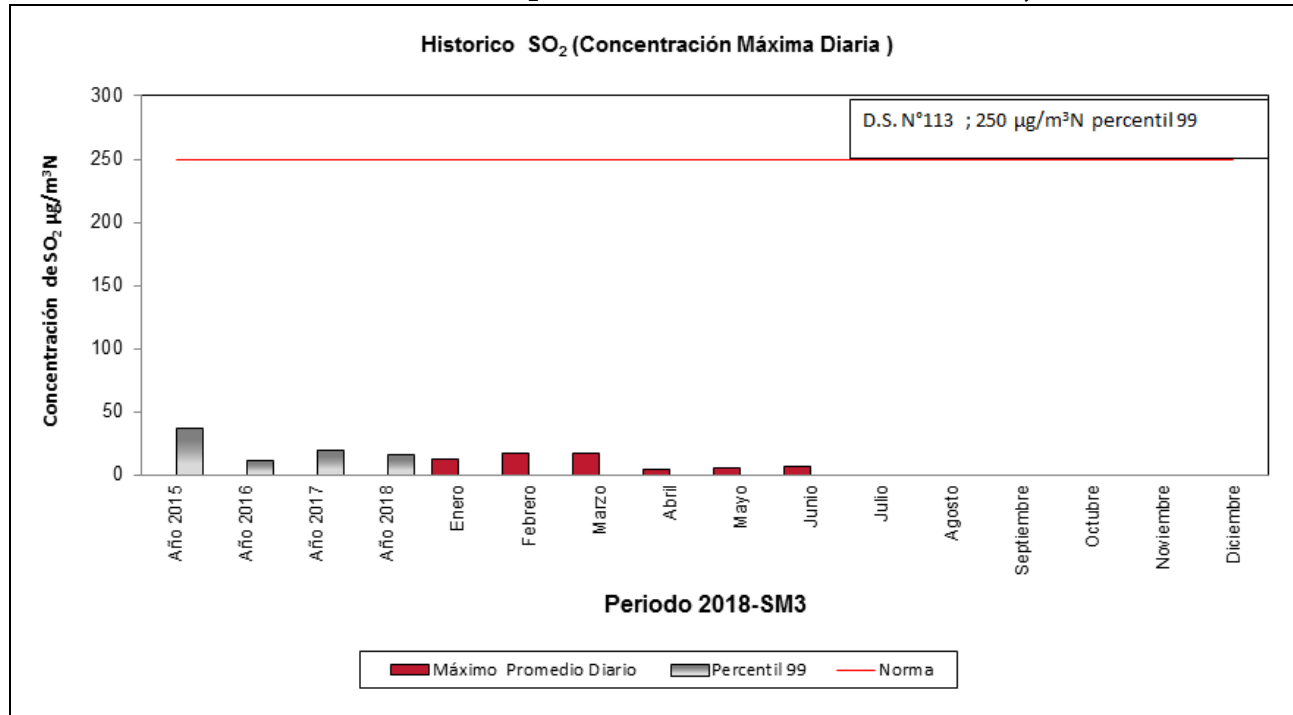


Gráfico N° 44: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM3



7.4.- SM4

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

Periodo	Concentración SO ₂ (µg/m³N)			
	Periodo 2018-SM4			Percentil 99 (Concentración 24 horas)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Diario	
Valor normado	80		250	250
Enero		4,0	5,4	
Febrero		4,7	6,4	
Marzo		4,6	5,9	
Abril		5,4	11,5	
Mayo		5,3	7,7	
Junio		6,7	11,1	
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015	11,8			44,4
Año 2016	4,9			15,8
Año 2017	3,4			5,3
Promedio Trianual	6,7			21,9
Año 2018	5,1			10,4

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

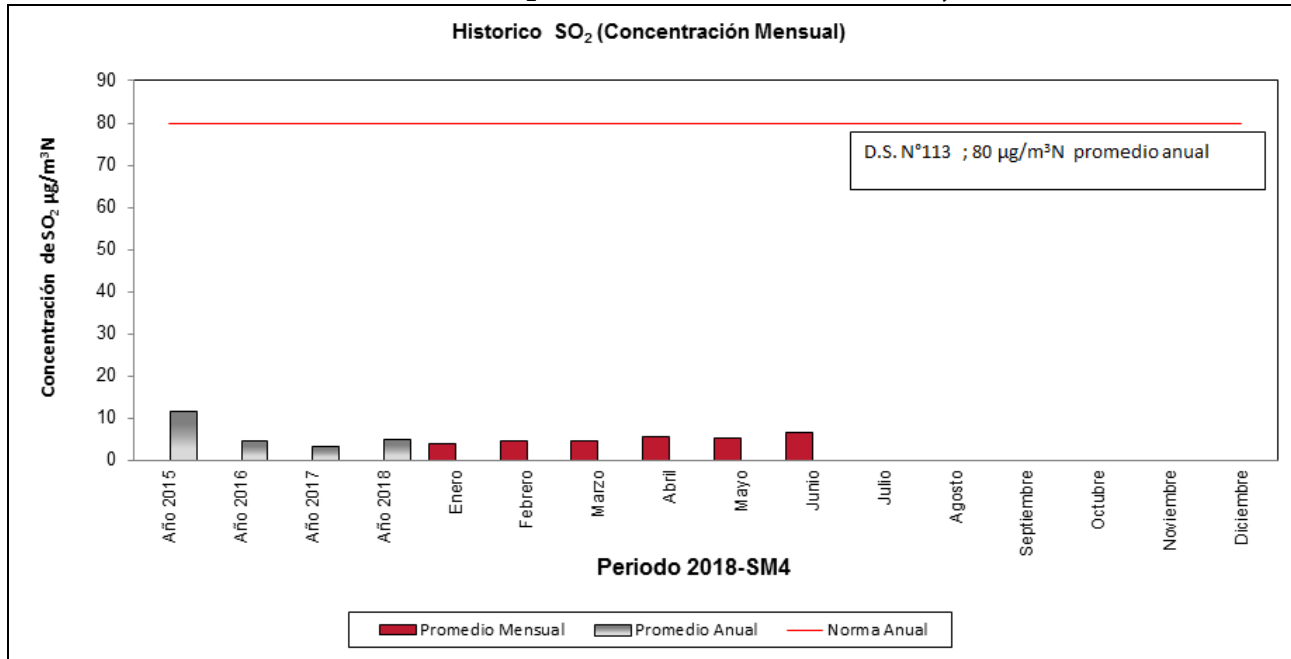
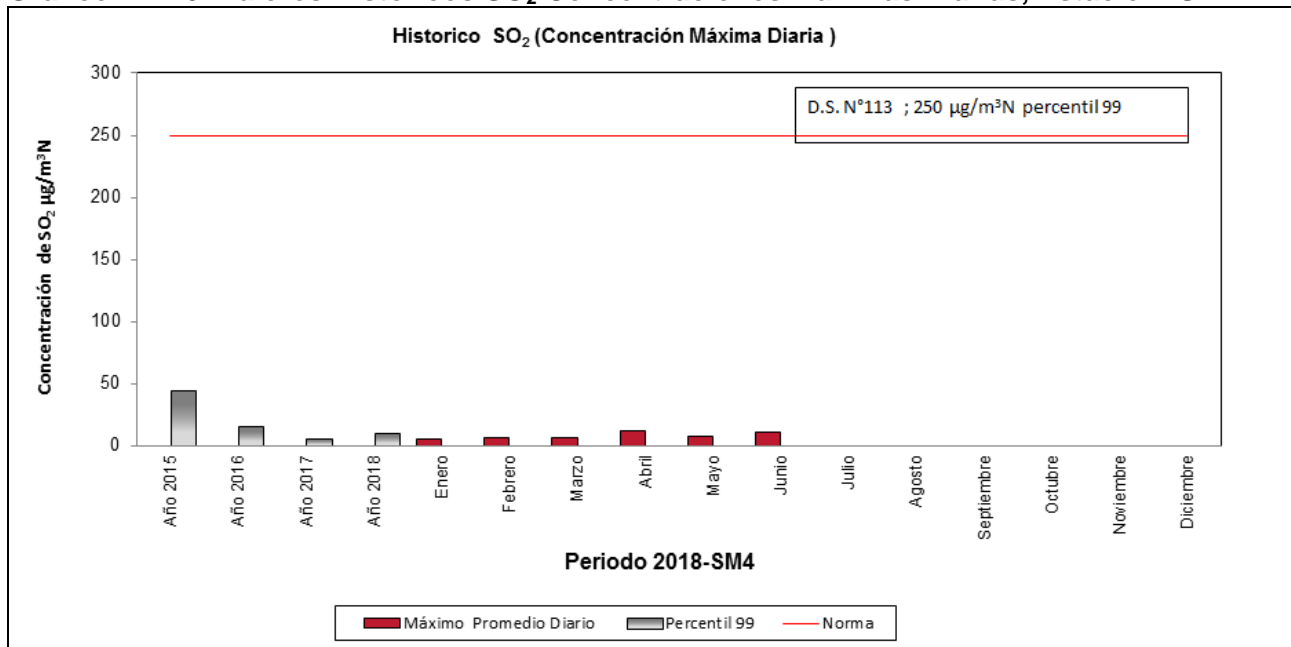


Gráfico N° 46: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM4



7.5.- SM5

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

Periodo	Concentración SO ₂ (µg/m ³ N)			
	Periodo 2018-SM5			Percentil 99 (Concentración 24 horas)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Diario	
Valor normado	80		250	250
Enero		5,8	11,7	
Febrero		2,7	4,3	
Marzo		3,2	17,9	
Abril		2,9	5,0	
Mayo		3,0	5,0	
Junio		4,3	8,2	
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015	8,1			31,3
Año 2016	4,1			9,6
Año 2017	2,9			5,4
Promedio Trianual	5,1			15,5
Año 2018	3,7			10,8

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

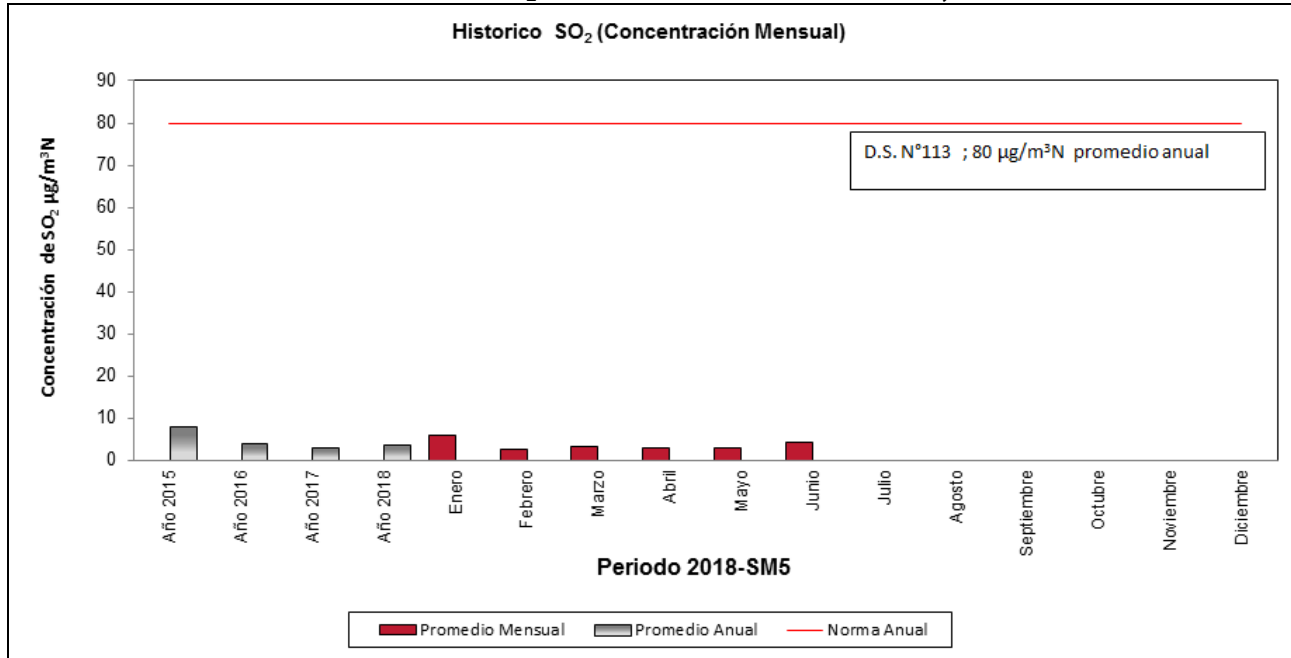
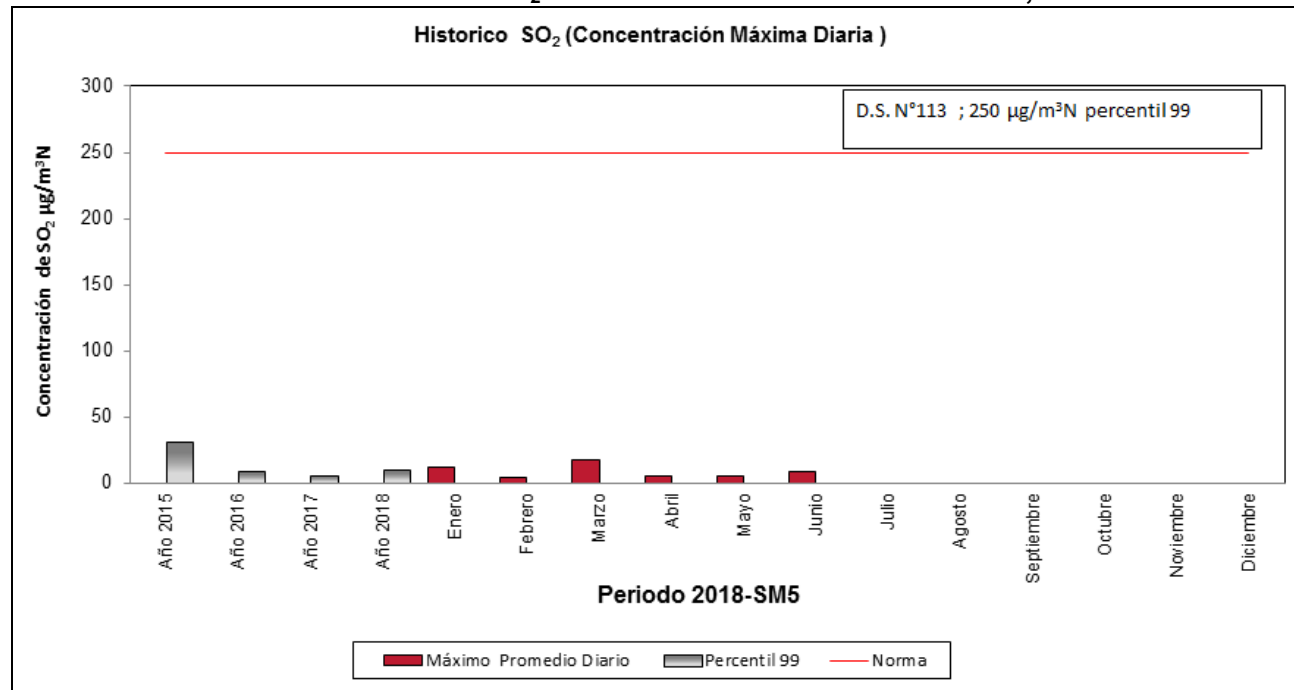


Gráfico N° 48: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM5



7.6.- SM6

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

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

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

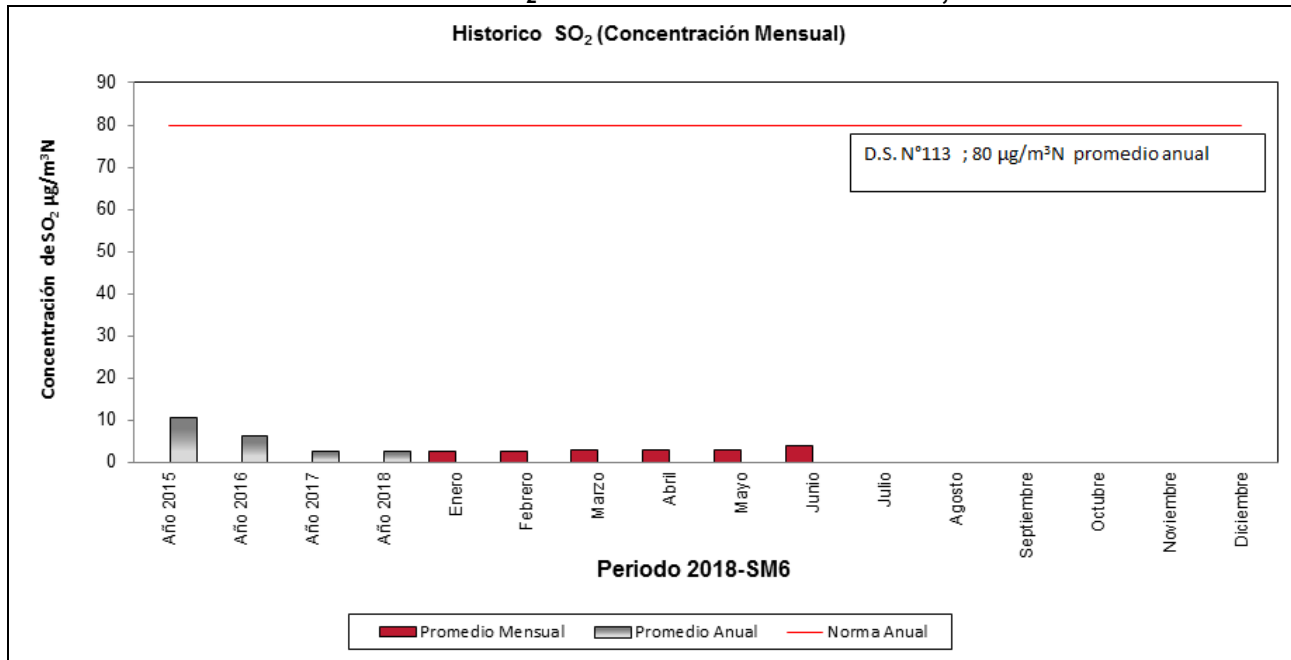
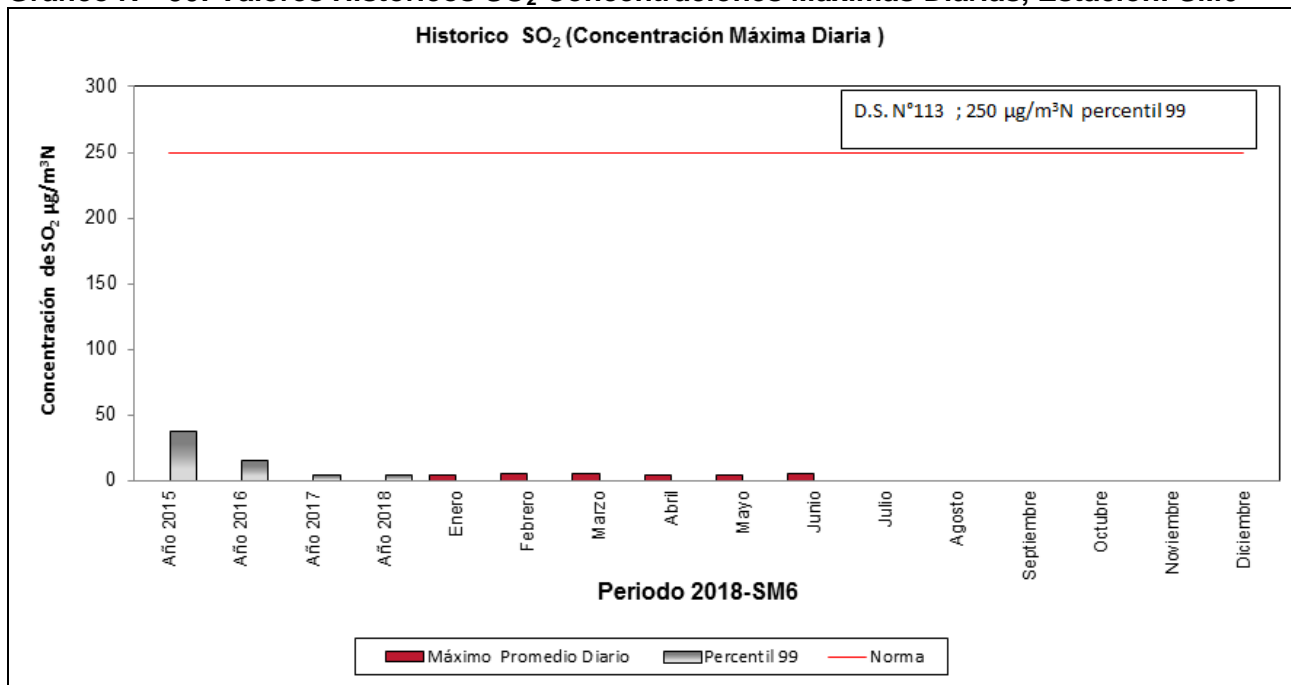


Gráfico N° 50: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM6



7.7.- SM7

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

Periodo	Concentración SO ₂ (µg/m ³ N)			
	Periodo 2018-SM7			Percentil 99 (Concentración 24 horas)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Diario	
Valor normado	80		250	250
Enero		4,7	8,7	
Febrero		3,2	7,9	
Marzo		2,7	7,4	
Abril		3,1	8,2	
Mayo		3,1	5,4	
Junio		5,2	8,9	
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015	10,9			30,5
Año 2016	5,6			14,6
Año 2017	4,4			10,6
Promedio Trianual	7,0			18,5
Año 2018	3,7			8,2

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

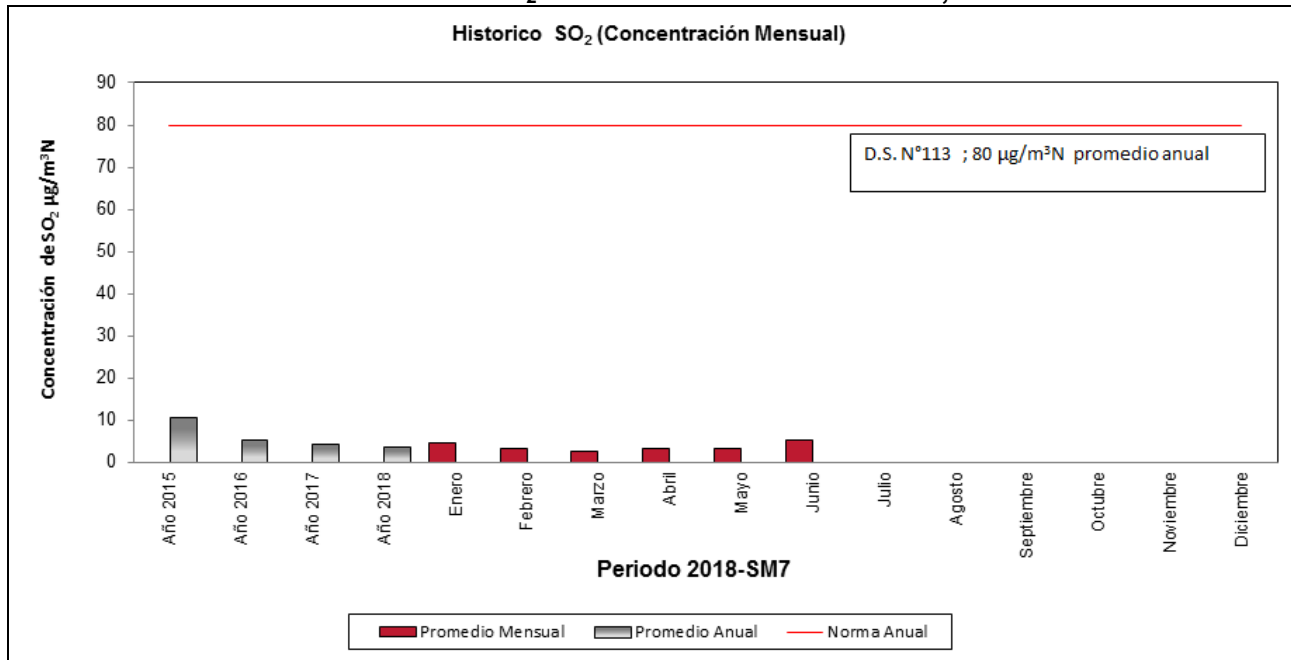
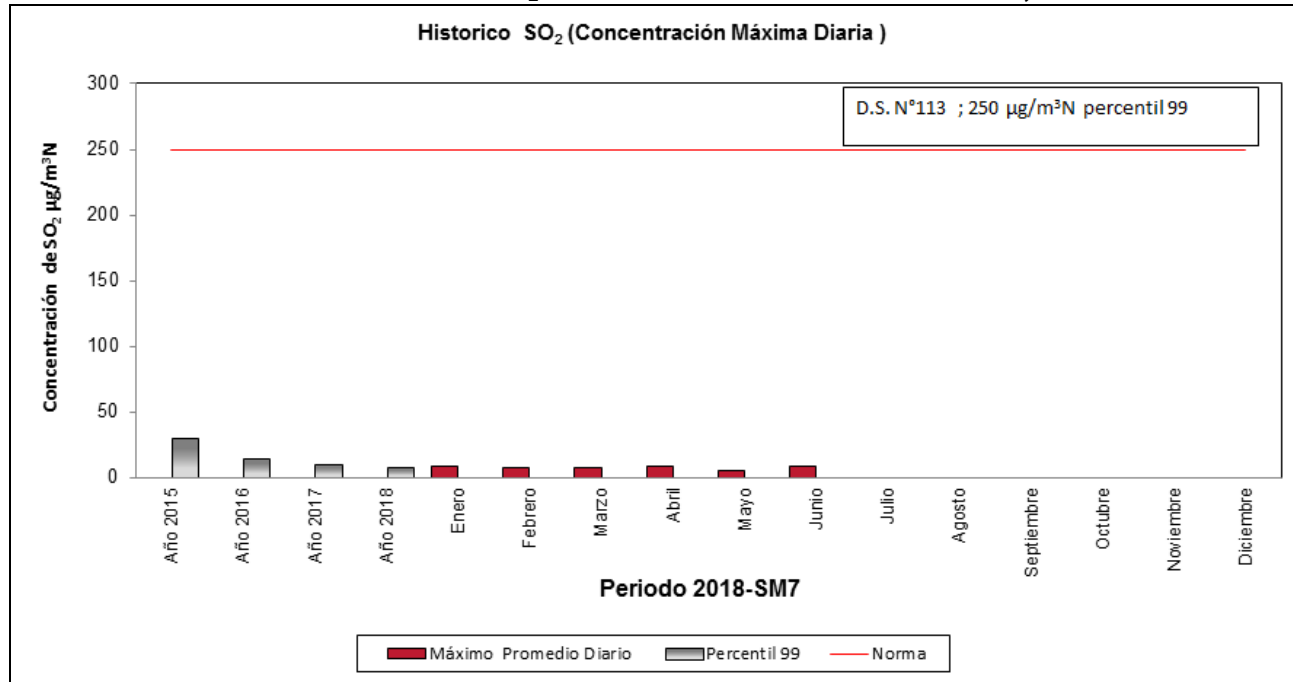


Gráfico N° 52: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM7



7.8.- SM8

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

Periodo	Concentración SO ₂ (µg/m³N)								
	Periodo 2018-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 Máxima Horaria)
Valor normado	80		250	250	80			365	1000
Enero		2,1	2,3			2,1	3,7		
Febrero		1,9	2,5			1,9	4,4		
Marzo		2,3	3,9			2,3	3,9		
Abril		2,7	3,0			2,7	4,4		
Mayo		2,9	3,3			2,9	4,7		
Junio		3,2	3,7			3,2	5,2		
Julio									
Agosto									
Septiembre									
Octubre									
Noviembre									
Diciembre									
Año 2015	8,8			24,8	8,8			32,3	388,5
Año 2016	4,0			8,8	4,0			10,5	33,5
Año 2017	1,8			2,2	1,8			2,2	3,6
Promedio Trianual	4,9			11,9	4,9			15,0	141,9
Año 2018	2,5			3,5	2,5			3,6	5,2

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

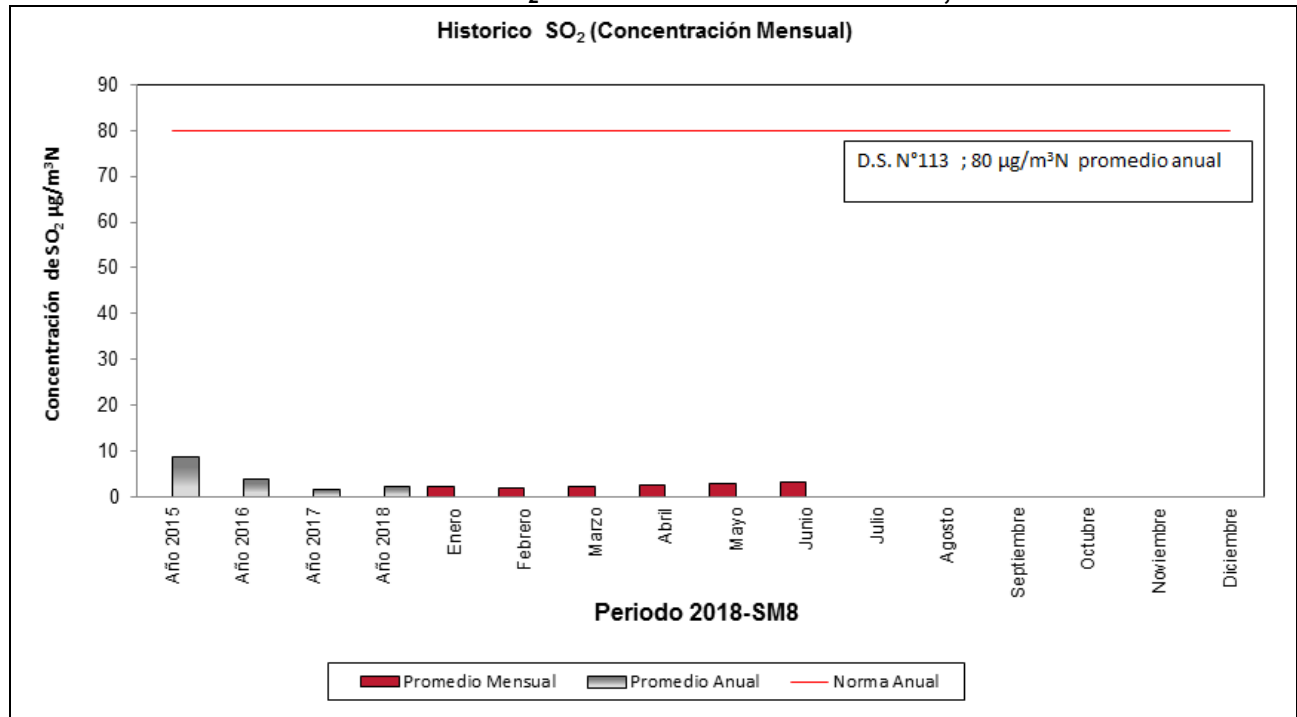


Gráfico N° 54: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: SM8

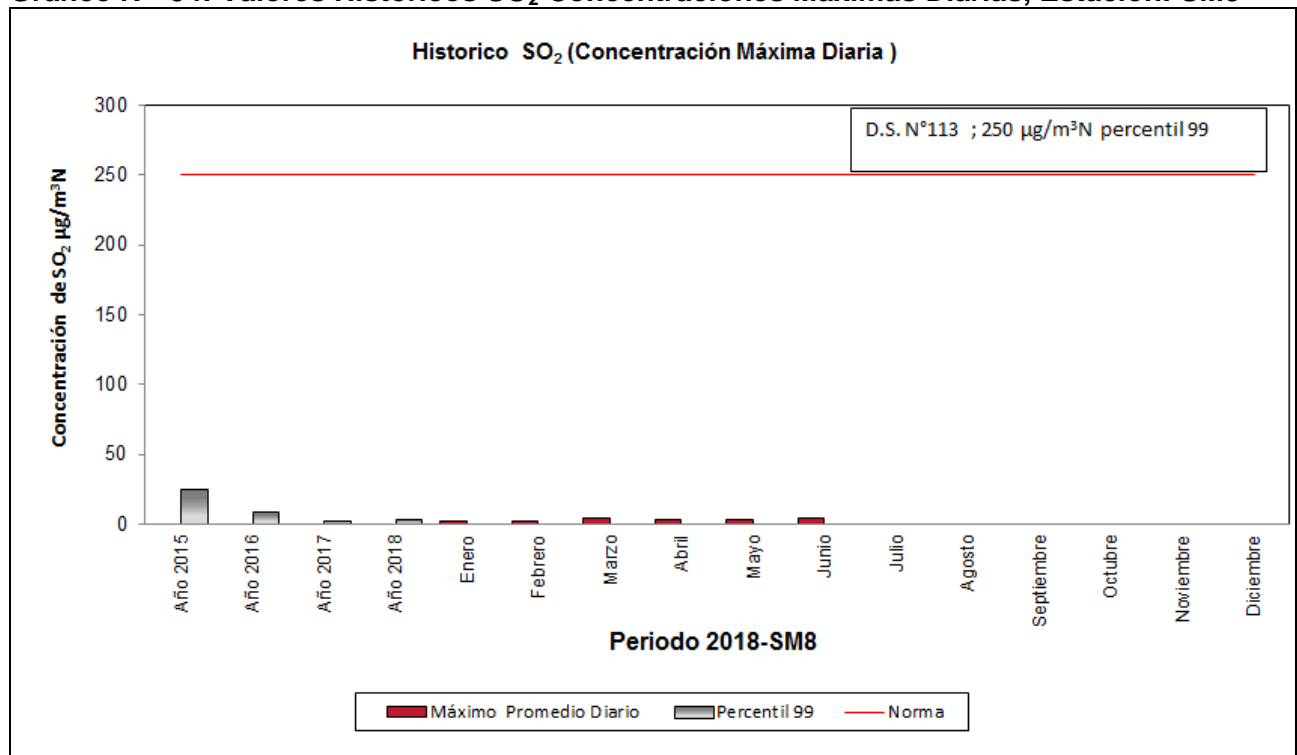
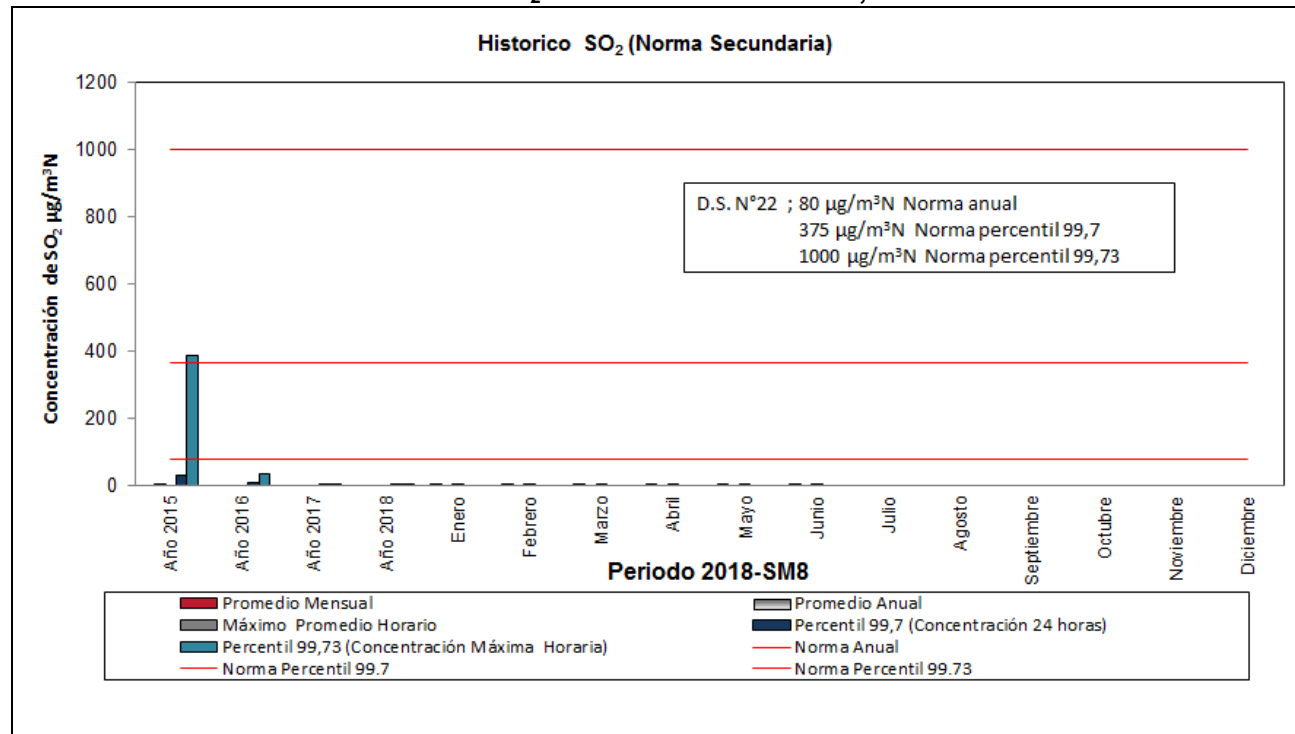


Gráfico N° 55: Valores Históricos SO₂ Normativa Secundaria, Estación: SM8



7.9.- EME M

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

Periodo	Concentración SO ₂ (µg/m ³ N)								
	Periodo 2018-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		6,3	9,7			6,3	27,2		
Febrero		7,3	10,3			7,3	39,0		
Marzo		6,7	11,3			6,7	44,5		
Abril		6,3	8,8			6,3	32,2		
Mayo		7,4	13,8			7,4	33,0		
Junio		8,0	15,6			8,0	53,4		
Julio									
Agosto									
Septiembre									
Octubre									
Noviembre									
Diciembre									
Año 2015	10,8			49,2	10,8			56,5	711,5
Año 2016	6,9			23,1	6,9			25,8	102,9
Año 2017	5,5			10,8	5,5			15,0	38,0
Promedio Trianual	7,7			27,7	7,7			32,4	284,1
Año 2018	7,0			13,5	7,0			13,8	53,4

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

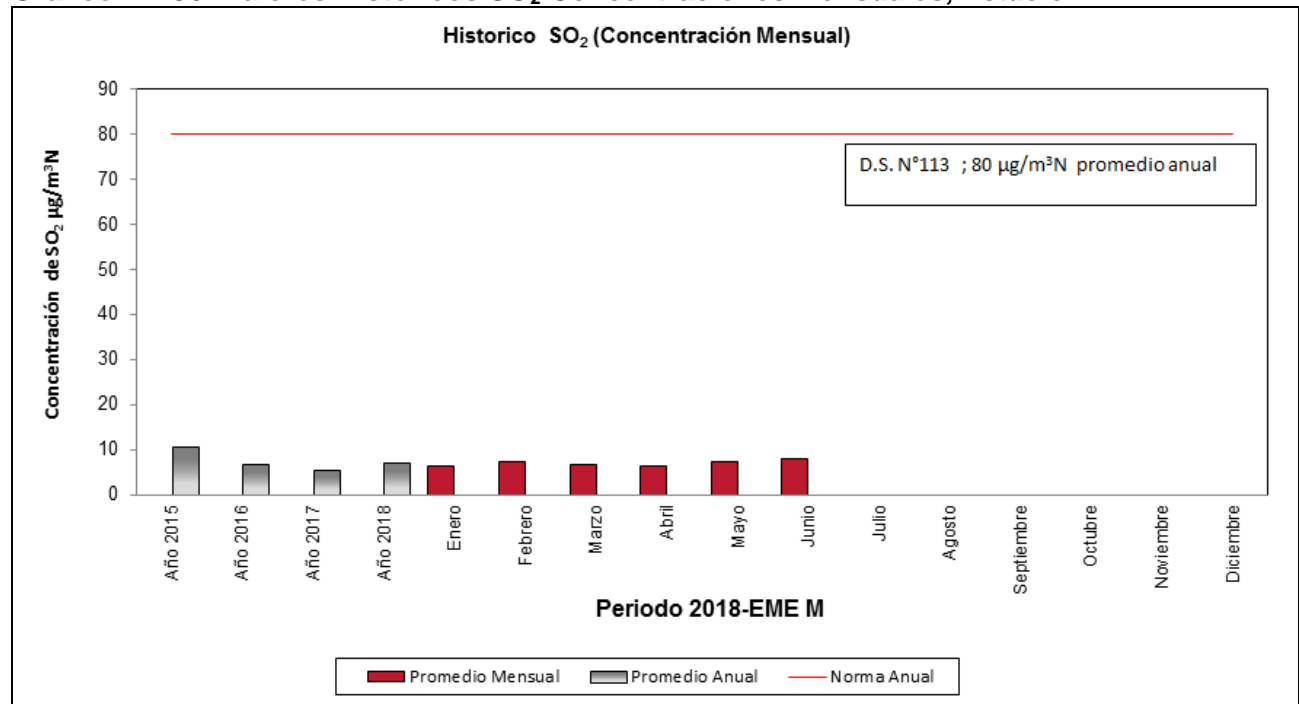


Gráfico N° 57: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: EME M

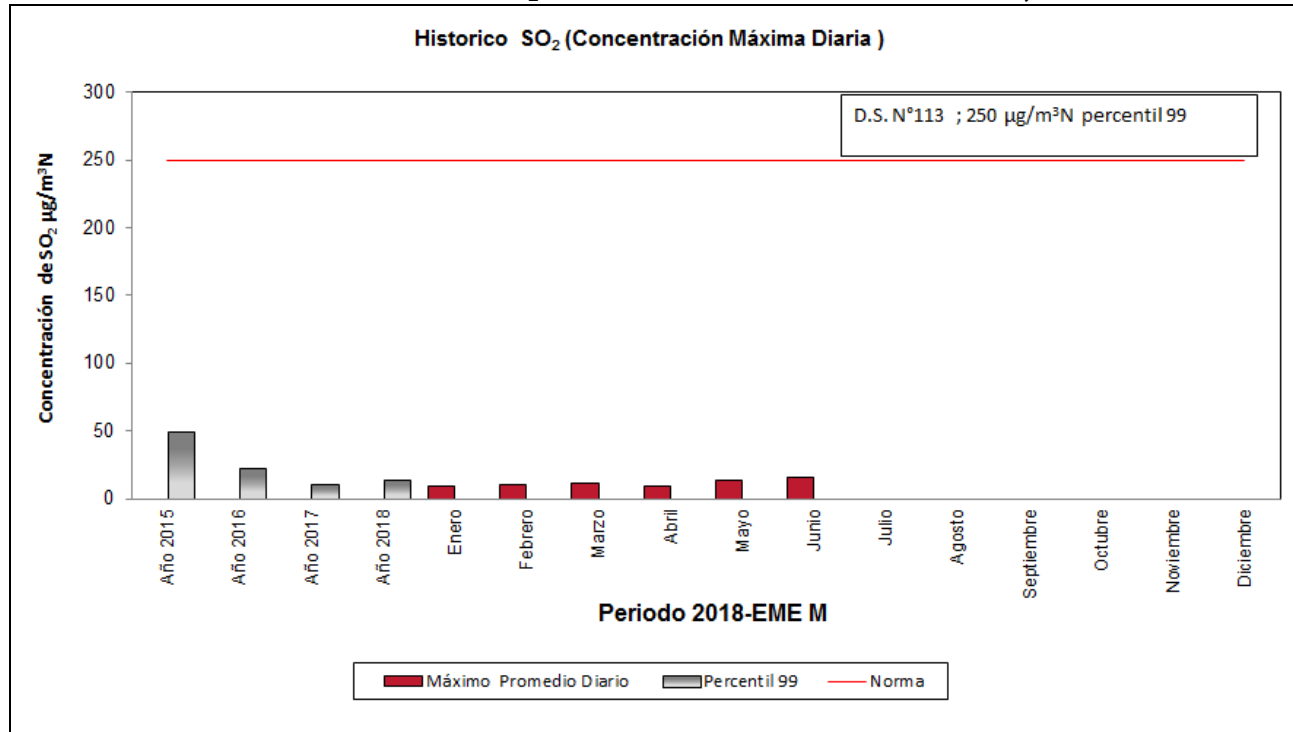


Gráfico N° 58: Valores Históricos SO₂ Normativa Secundaria, Estación: EME M

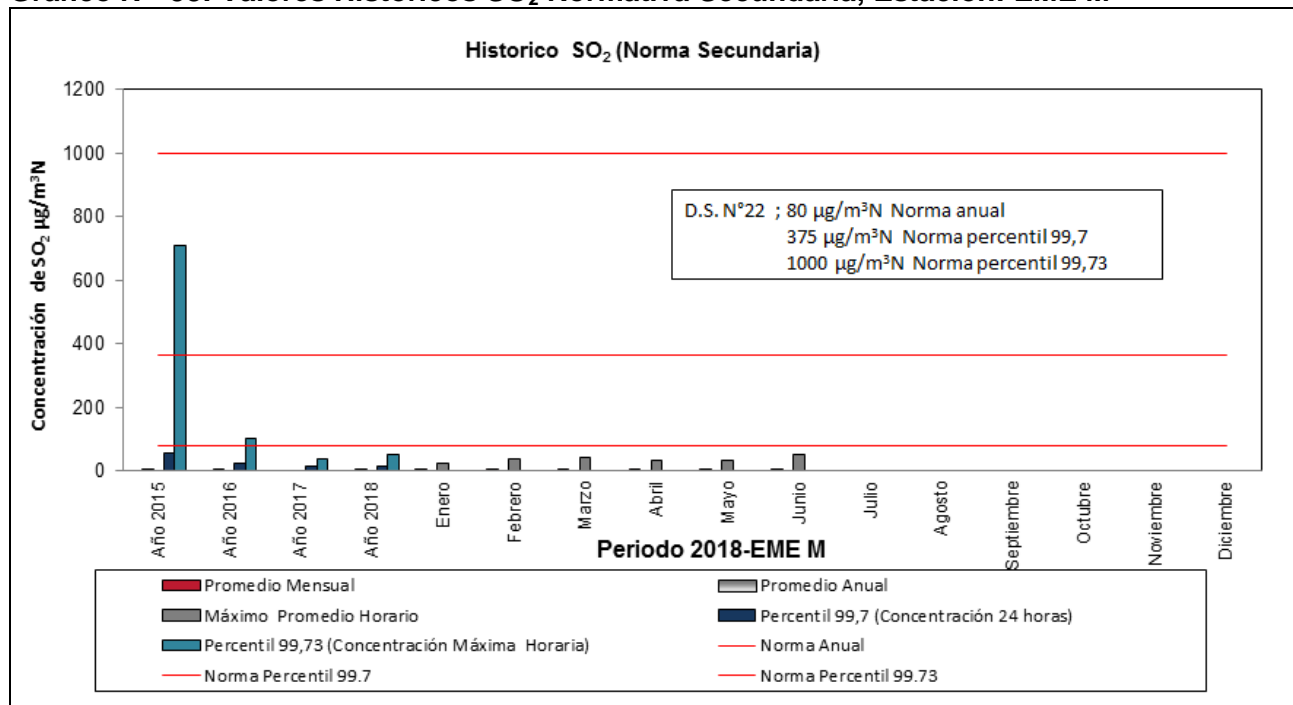


Tabla N° 60: Resumen Normativo NO₂, Estación: EME M

Periodo	Concentración NO ₂ (µg/m ³ N)			
	Periodo 2018-EME M			Percentil 99 (Máximos Diarios)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Horarios	
Valor normado	100			400
Enero		9,4	32,0	
Febrero		10,0	45,0	
Marzo		11,6	43,3	
Abril		9,8	39,5	
Mayo		11,6	41,4	
Junio		14,3	50,6	
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015	8,3			51,9
Año 2016	8,0			50,2
Año 2017	8,2			38,8
Promedio Trianual	8,2			47,0
Año 2018	12,5			55,7

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

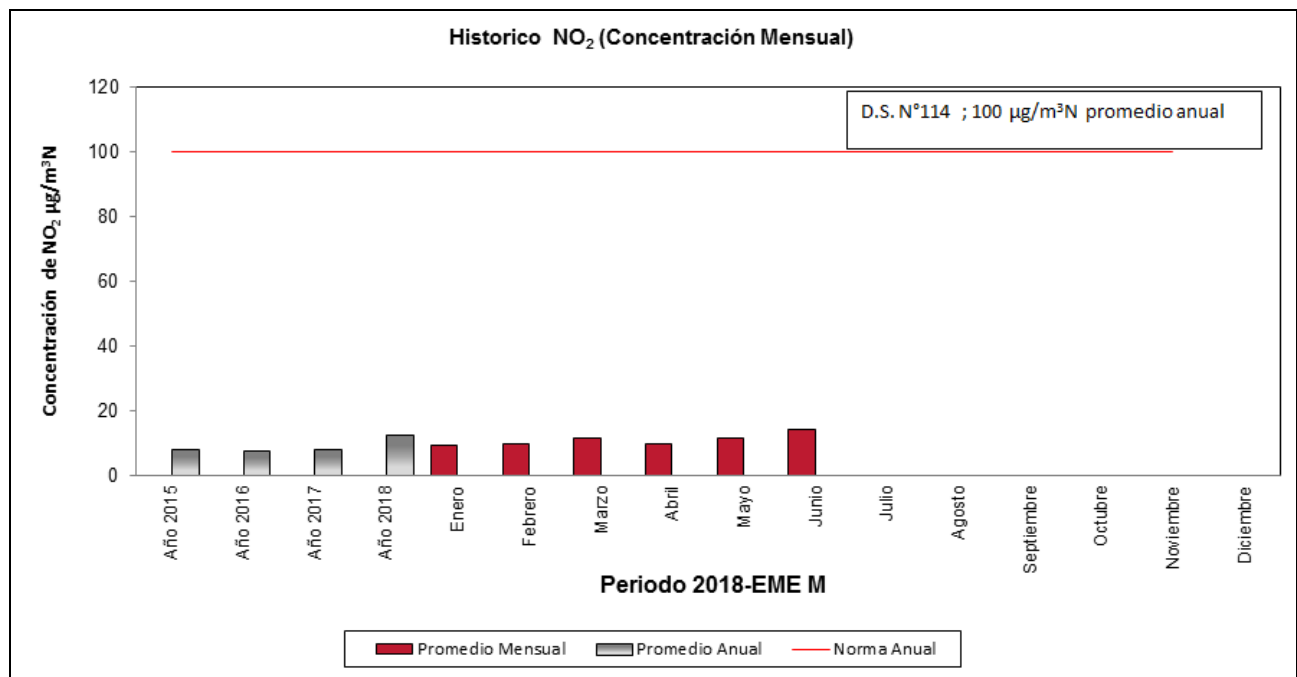


Gráfico N° 60: Valores Históricos NO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: EME M

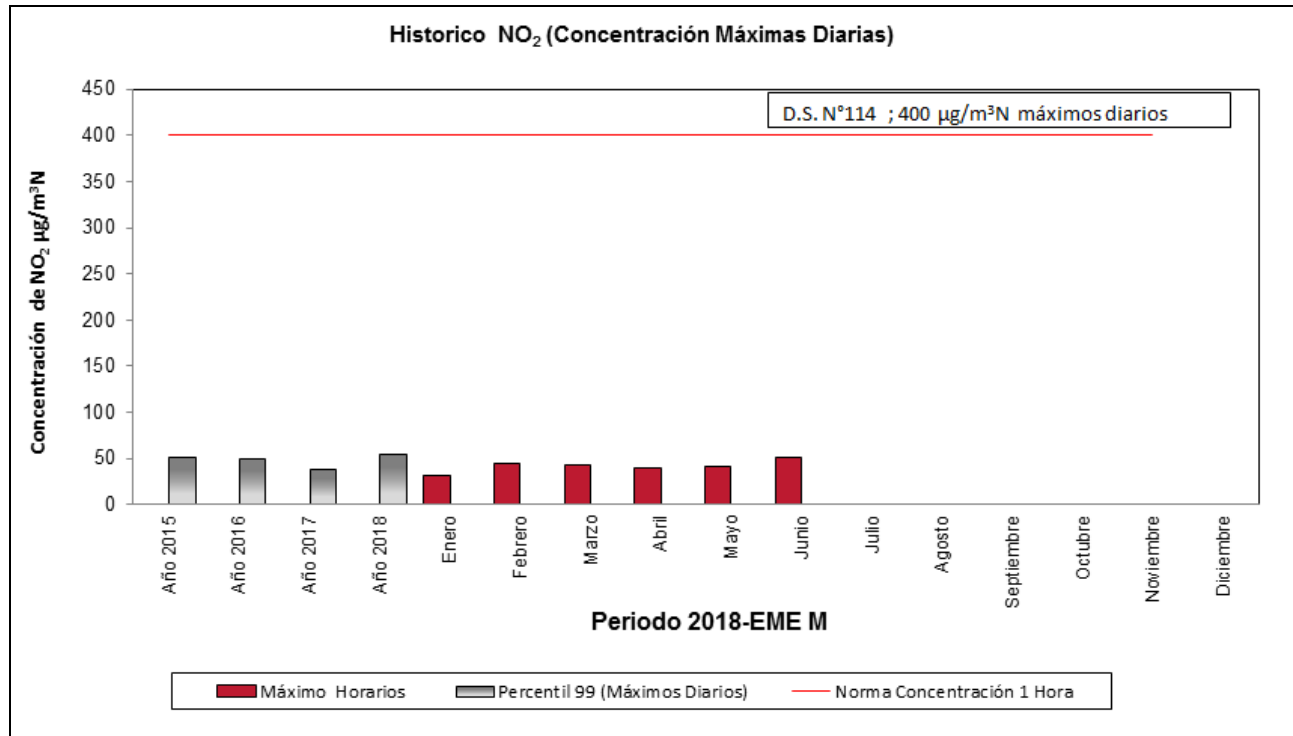


Tabla N° 61: Resumen Normativo MP-10, Estación EME M

Periodo	Concentración MP-10 (µg/m³N)			
	Periodo 2018-EME M			Percentil 98 anual (concentraciones de 24 h)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo promedio diario	
Valor normado	50		150	150
Enero		33,3	62,4	
Febrero		31,8	42,2	
Marzo		38,9	56,9	
Abril		29,0	40,8	
Mayo		32,0	49,8	
Junio		31,9	47,6	
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015	41,2			88,9
Año 2016	37,3			94,1
Año 2017	34,3			70,9
Promedio Trianual	37,6			
Año 2018	32,8			56,9

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

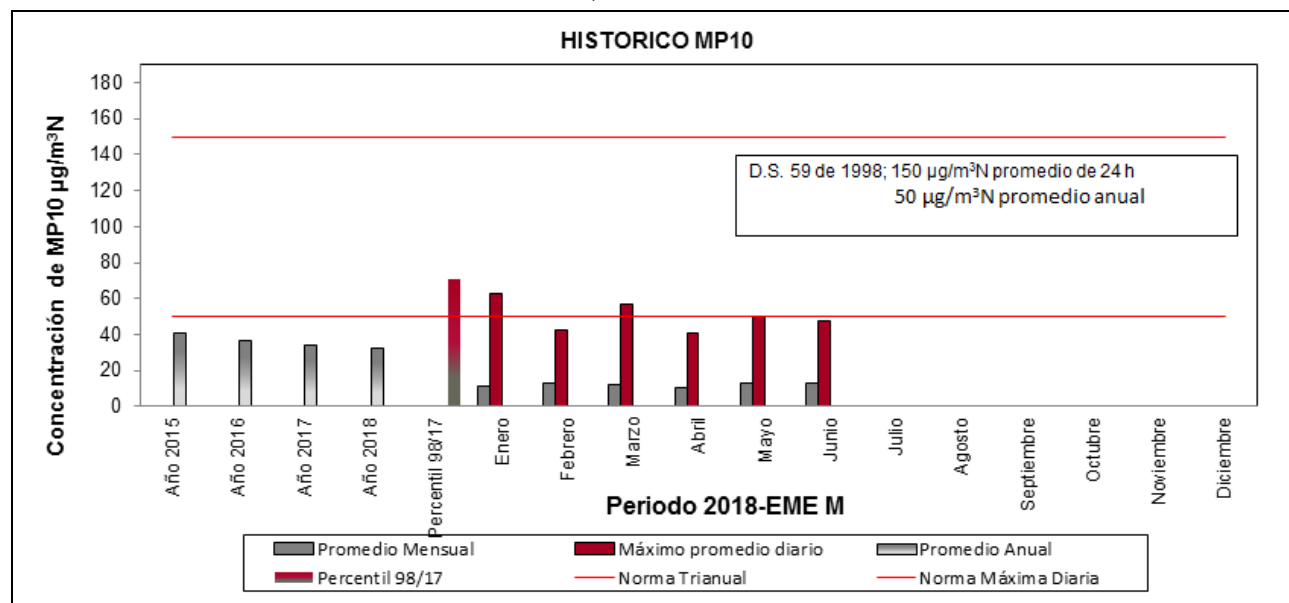
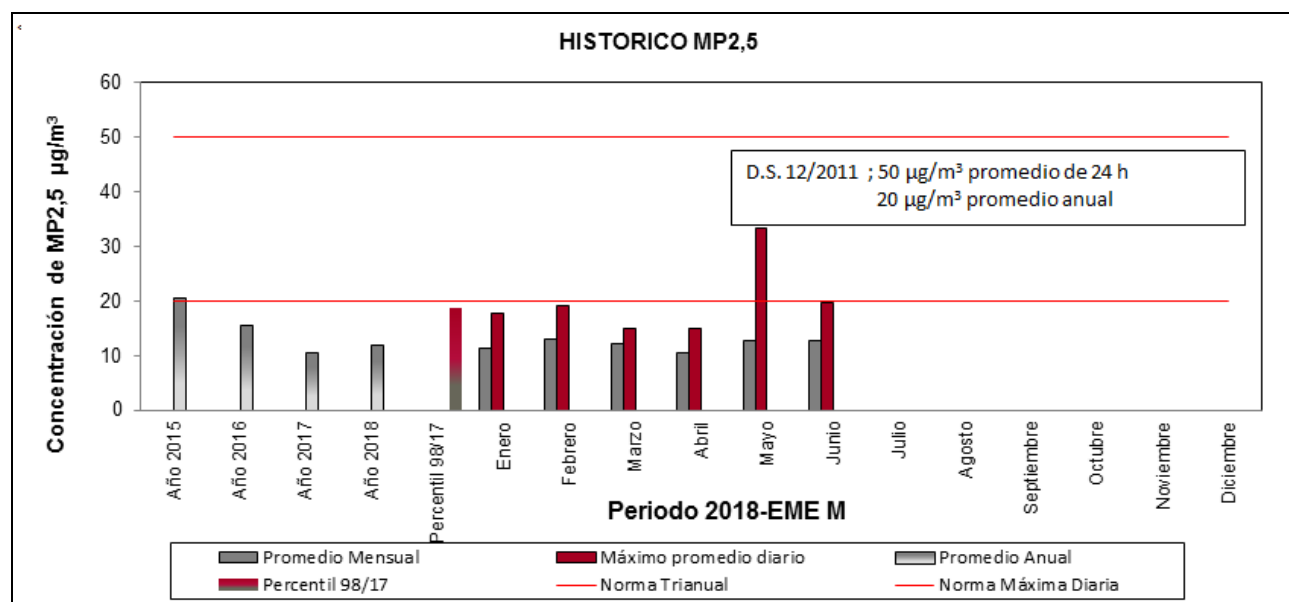


Tabla N° 62: Resumen Normativo MP2,5, Estación EME M

Periodo	Concentración MP 2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
	Periodo 2018- EME M			Percentil 98 anual(concentraciones de 24 h)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo promedio diario	
Valor normado	20		50	50
Enero		11,3	17,7	
Febrero		13,1	19,0	
Marzo		12,3	15,1	
Abril		10,5	14,9	
Mayo		12,7	33,3	
Junio		12,6	19,8	
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015	20,7			53,8
Año 2016	15,5			31,8
Año 2017	10,8			18,7
Promedio Trianual	15,7			
Año 2018	12,1			19,0

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 2018-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		7,6	11,4			7,6	40,6		
Febrero		7,2	10,5			7,2	41,9		
Marzo		10,0	12,9			10,0	51,6		
Abril		10,9	14,1			10,9	33,8		
Mayo		10,1	15,3			10,1	36,1		
Junio		11,1	18,9			11,1	60,2		
Julio									
Agosto									
Septiembre									
Octubre									
Noviembre									
Diciembre									
Año 2015	8,9			30,3	8,9			33,6	351,3
Año 2016	6,8			19,7	6,8			20,5	63,1
Año 2017	5,7			12,0	5,7			13,0	36,4
Promedio Trianual	7,1			20,7	7,1			22,4	150,3
Año 2018	9,5			15,3	9,6			16,7	60,2

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

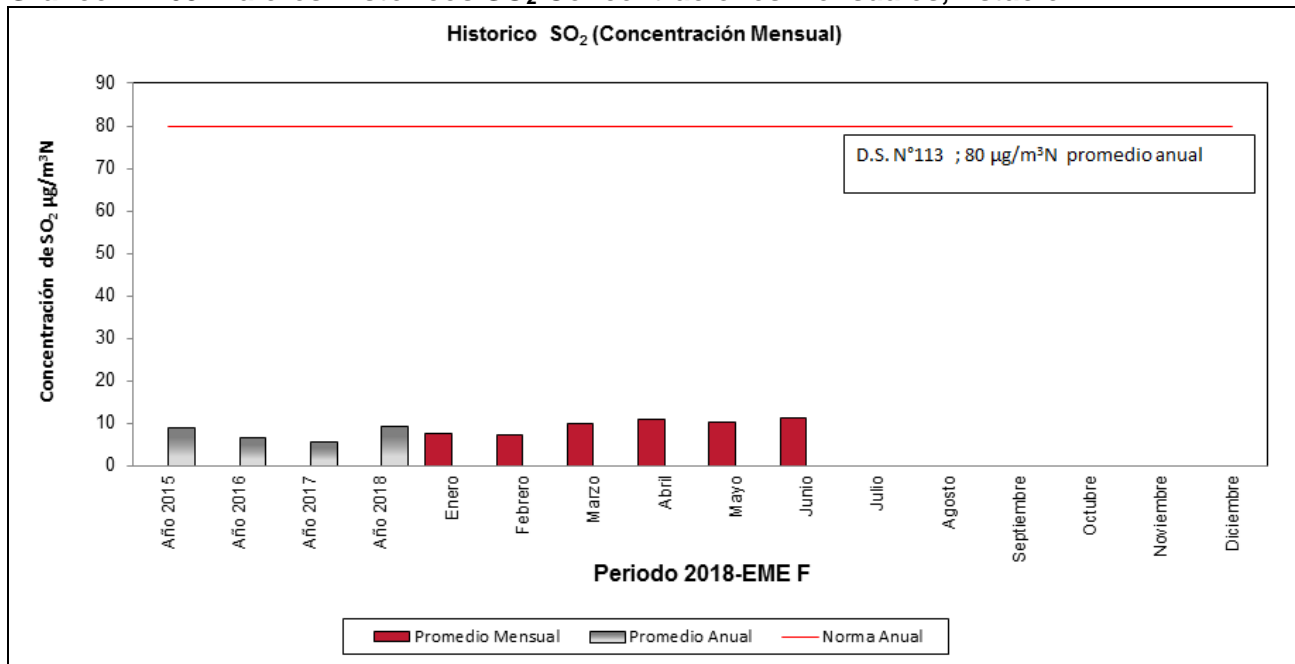


Gráfico N° 64: Valores Históricos SO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: EME F

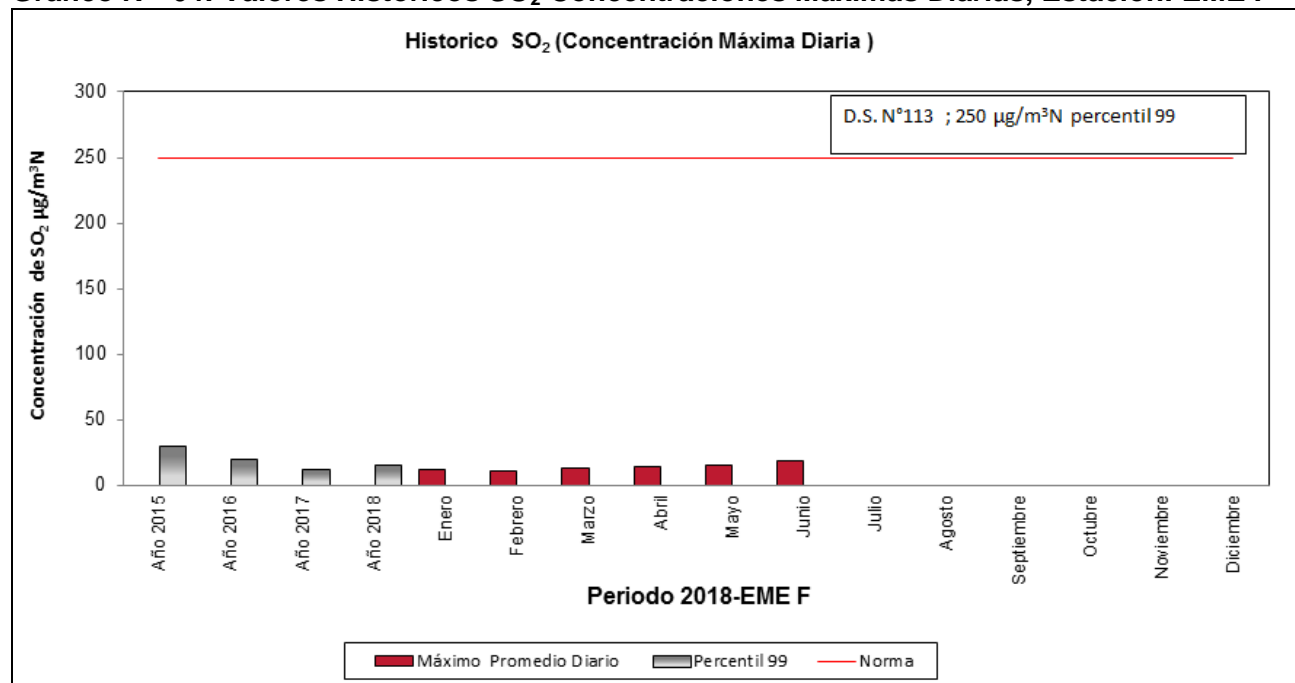


Gráfico N° 65: Valores Históricos SO₂ Normativa Secundaria, Estación: EME F

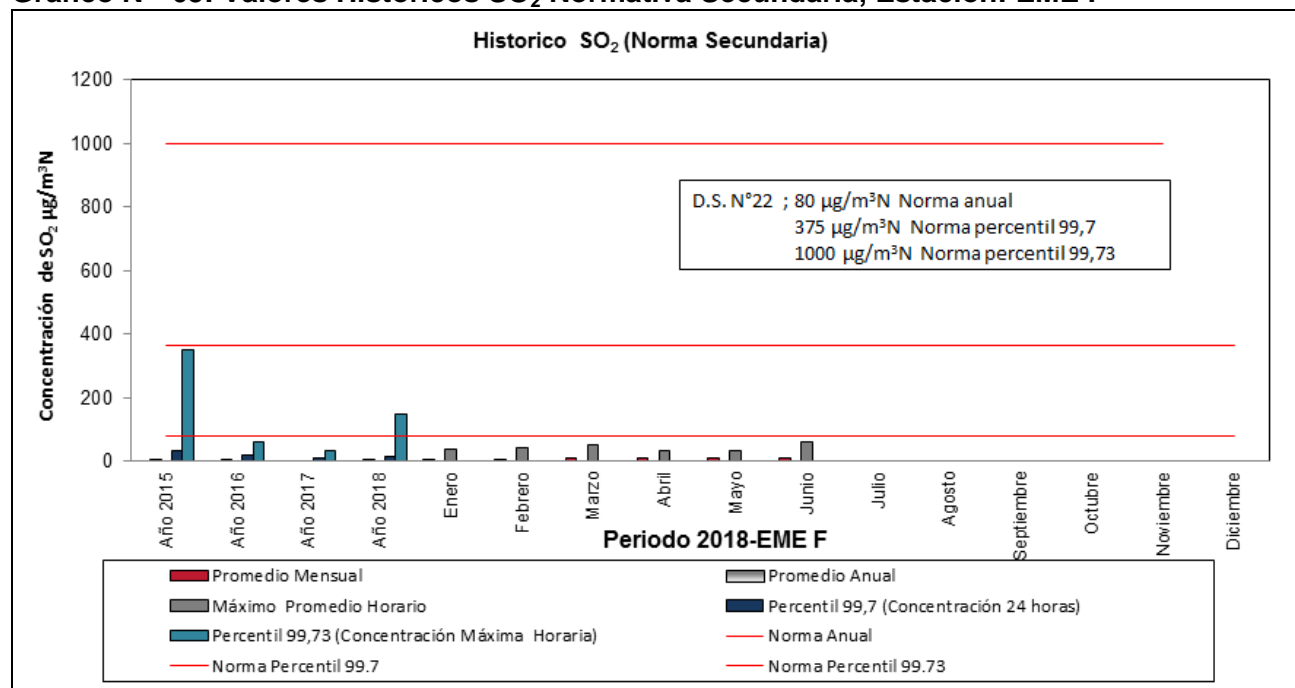


Tabla N° 64: Resumen Normativo NO₂, Estación: EME F

Periodo	Concentración NO ₂ (µg/m ³ N)			
	Periodo 2018-EME F			Percentil 99 (Máximos Diarios)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Horarios	
Valor normado	100			400
Enero		8,4	32,5	
Febrero		10,6	47,2	
Marzo		17,8	70,4	
Abril		29,0	54,7	
Mayo		30,4	61,3	
Junio		35,8	69,8	
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015	13,8			55,1
Año 2016	11,0			47,6
Año 2017	15,9			49,3
Promedio Trianual	13,6			50,7
Año 2018	22,0			58,3

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

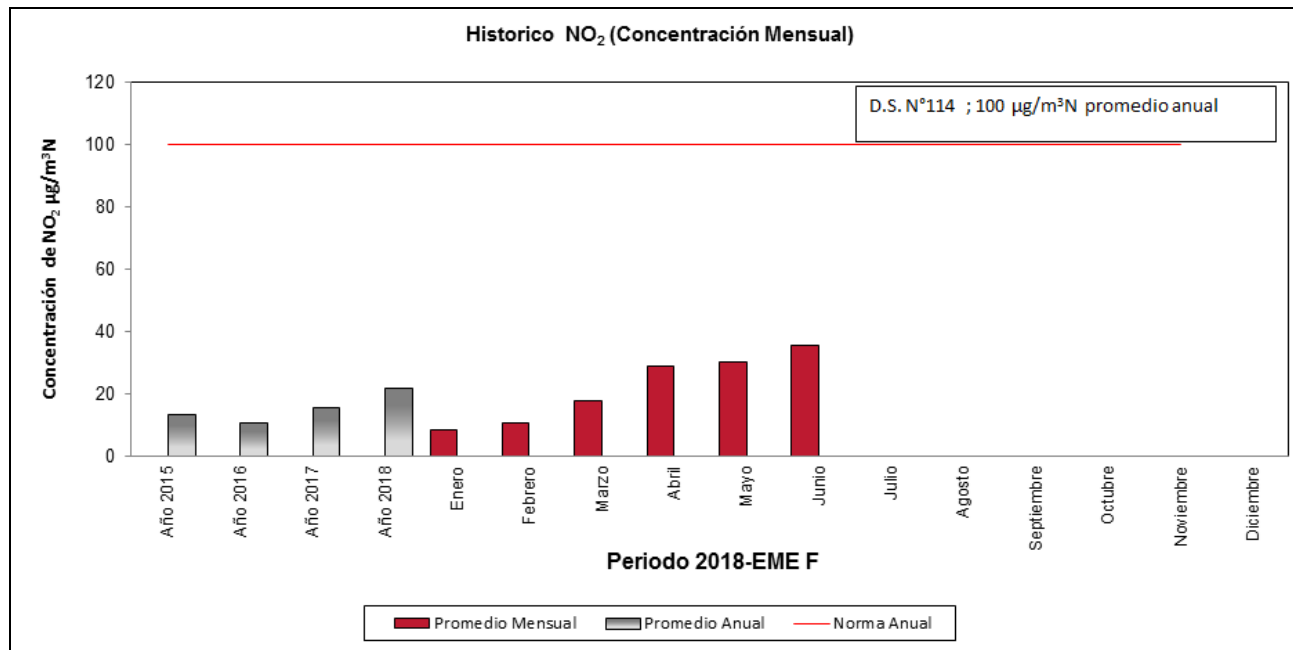


Gráfico N° 67: Valores Históricos NO₂ Concentraciones Máximas Diarias, Estación: EME F

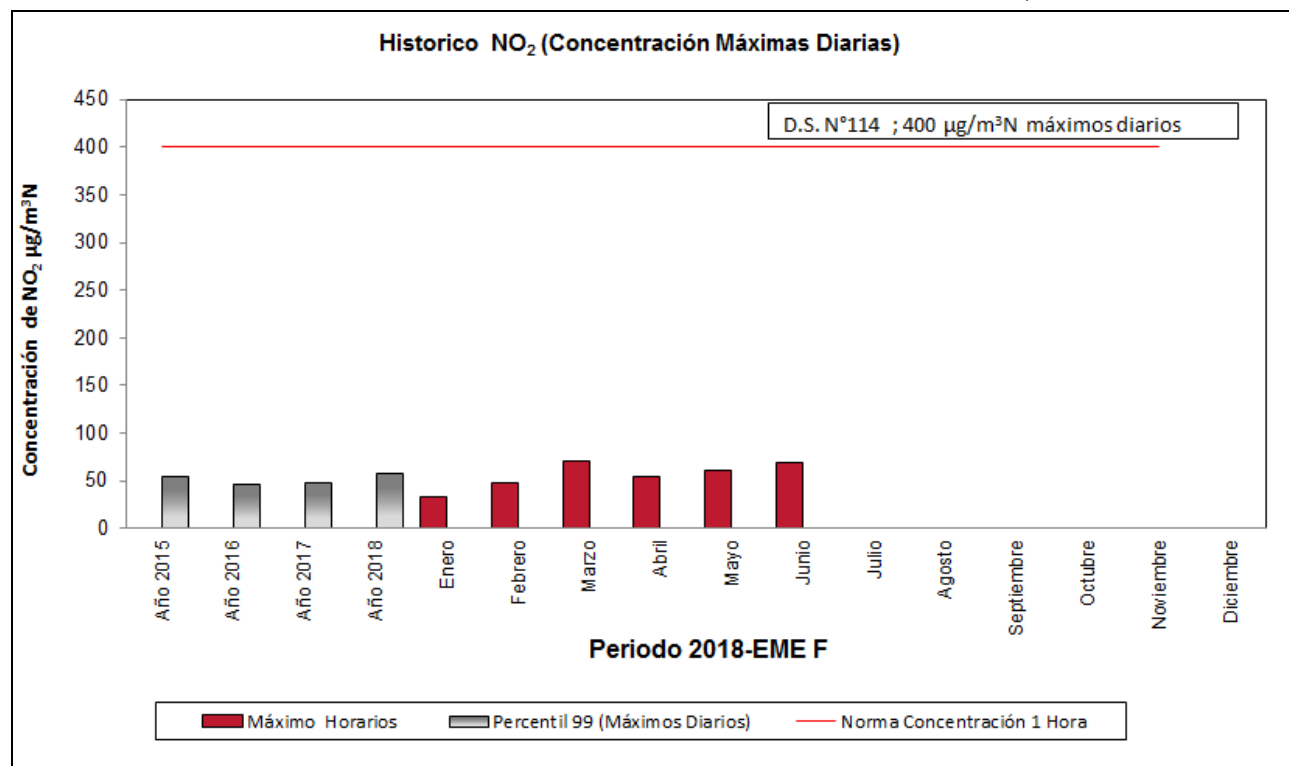


Tabla N° 65: Resumen Normativo CO, Estación: EME F

Periodo	Concentración CO (mg/m³N)				
	Periodo 2018-EME F			Percentil 99 (Máx. Diario Concentración 8 horas)	Percentil 99 (Máx. Diarios Concentración 1 horas)
	Promedio Mensual	Máximo Horario	Máximo Diario Concentración 8 Horas		
Valor normado		30	10	10	30
Enero	0,54	0,82	0,65		
Febrero	0,58	0,78	0,66		
Marzo	0,30	0,71	0,43		
Abril	0,37	1,02	0,77		
Mayo	0,38	2,79	1,40		
Junio	0,39	2,86	0,86		
Julio					
Agosto					
Septiembre					
Octubre					
Noviembre					
Diciembre					
Año 2015				0,96	1,14
Año 2016				1,40	1,52
Año 2017				1,62	1,68
Promedio Trianual				1,33	1,45
Año 2018				0,98	2,24

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

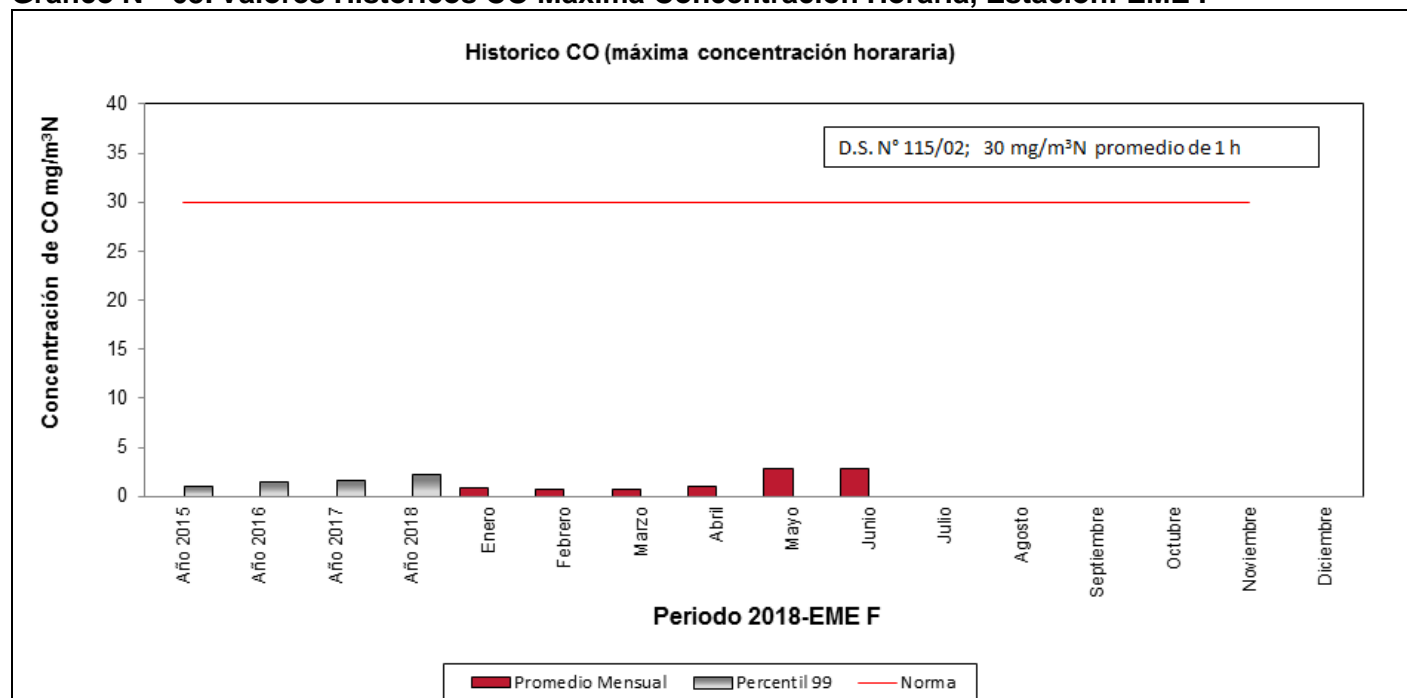


Gráfico N° 69: Valores Históricos CO Máxima Concentración 8 Horas, Estación: EME F

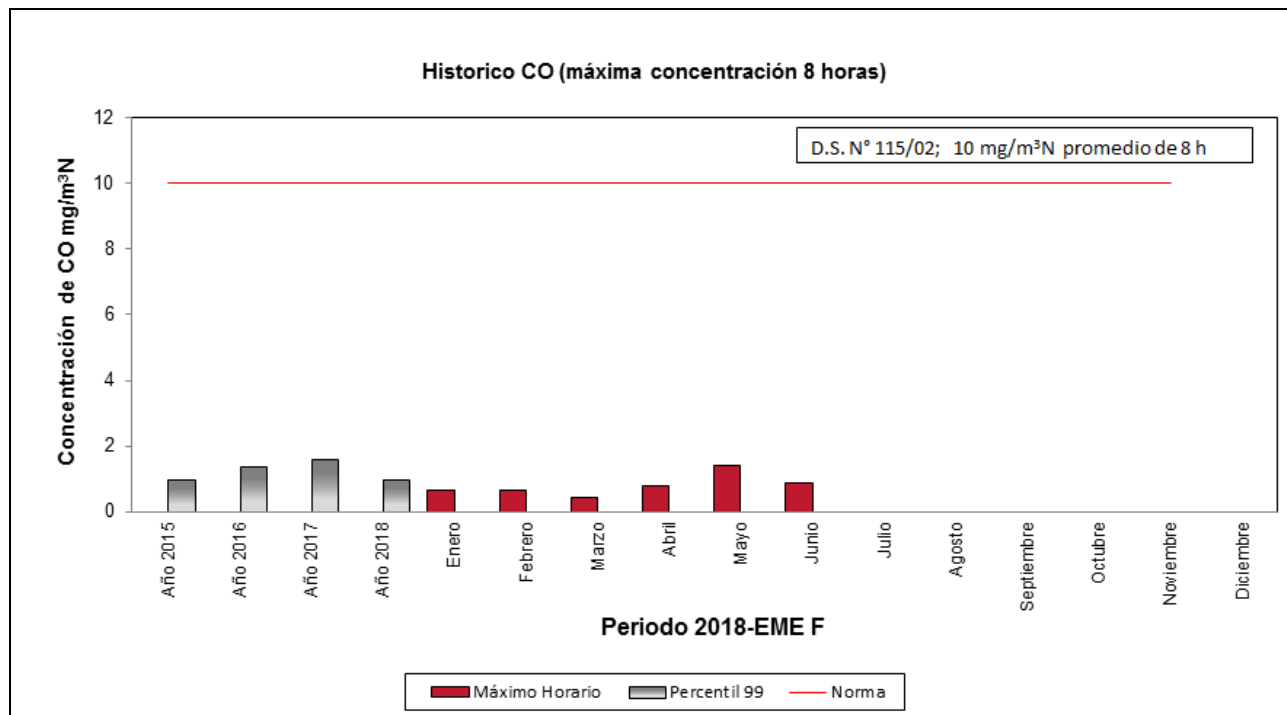


Tabla N° 66: Resumen Normativo O₃, Estación EME F

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	25,7	44,6	43,7	
Febrero	21,1	44,4	40,7	
Marzo	25,0	40,1	48,9	
Abril	21,8	55,8	46,8	
Mayo	22,4	58,7	49,7	
Junio	23,7	50,7	43,2	
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015				51,1
Año 2016				54,7
Año 2017				57,7
Promedio Trianual				54,5
Año 2018				47,3

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

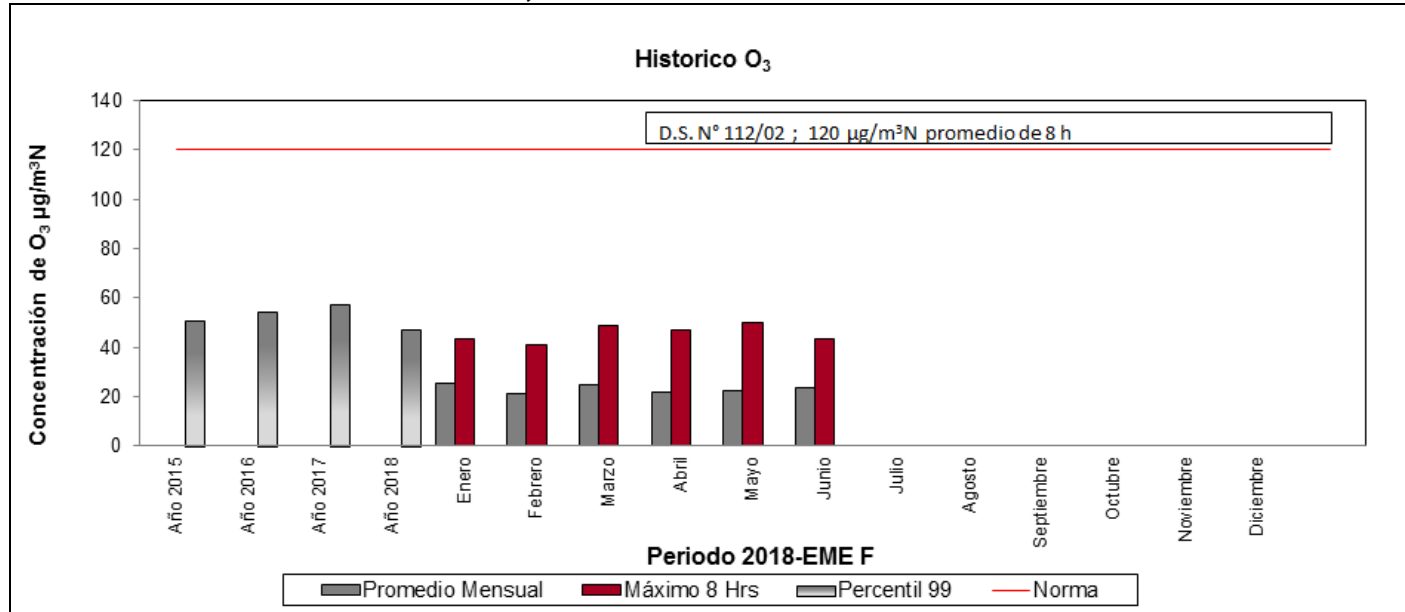


Tabla N° 67: Resumen Normativo MP-10, Estación EME F

Periodo	Concentración MP-10 (µg/m³N)			
	Periodo 2018-EME F			Percentil 98 anual(concentraciones de 24 h)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo promedio diario	
Valor normado	50		150	150
Enero		33,9	73,3	
Febrero		35,9	51,8	
Marzo		38,9	70,7	
Abril		29,0	40,8	
Mayo		34,3	50,3	
Junio		39,5	60,8	
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015	40,0			88,6
Año 2016	39,6			125,0
Año 2017	36,7			86,7
Promedio Trianual	38,8			
Año 2018	35,3			70,7

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

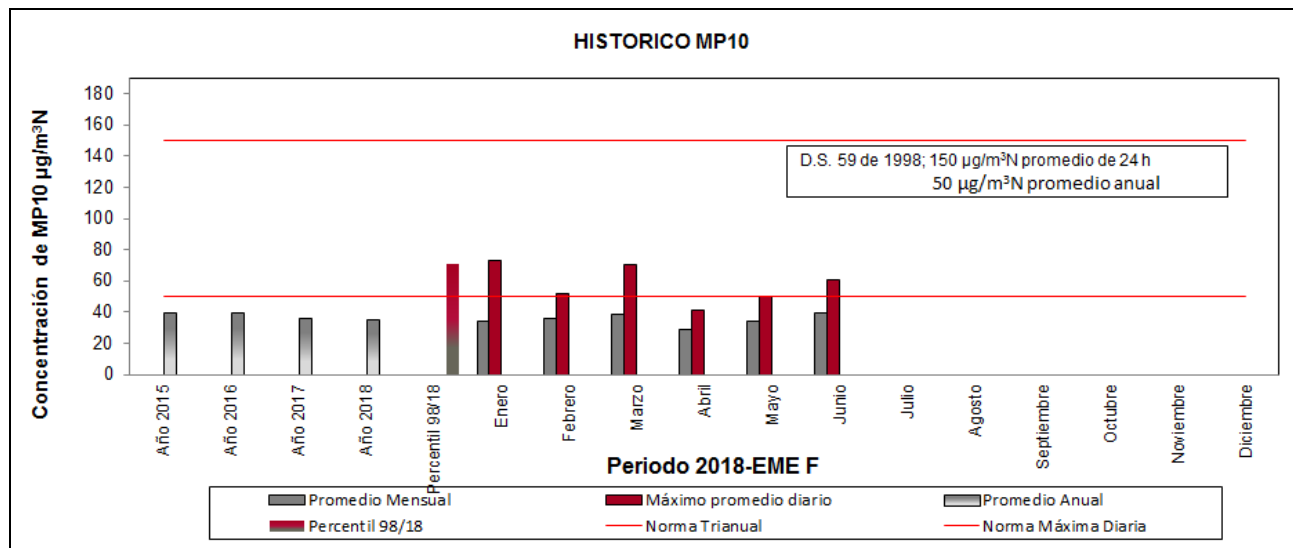
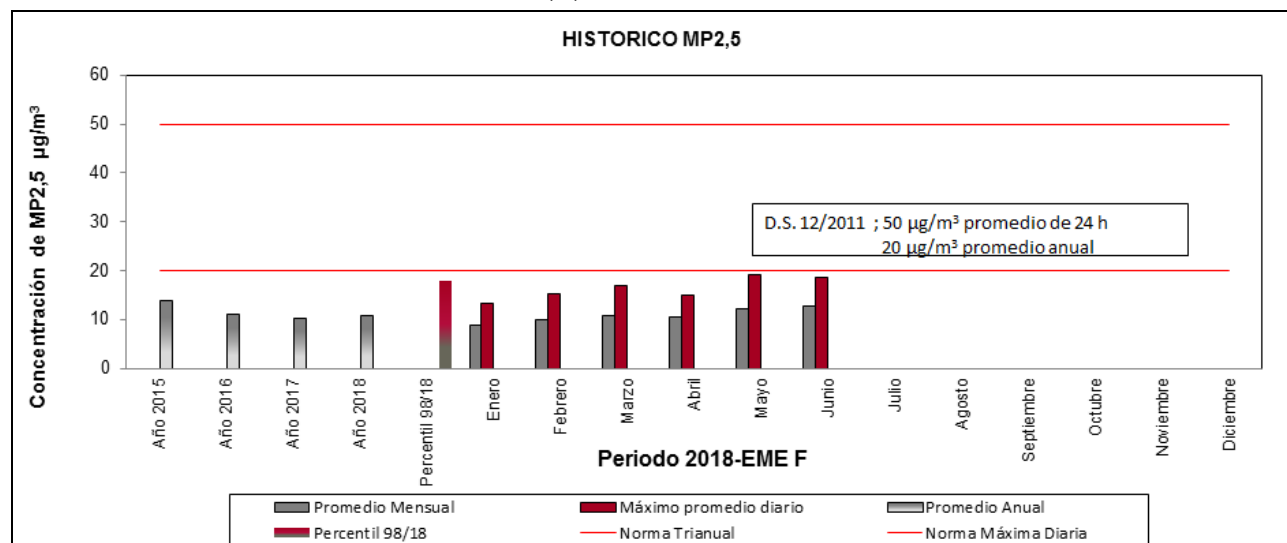


Tabla N° 68: Resumen Normativo MP2,5, Estación EME F

Periodo	Concentración MP 2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
	Periodo 2018- EME F			Percentil 98 anual(concentraciones de 24 h)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo promedio diario	
Valor normado	20		50	50
Enero		8,9	13,4	
Febrero		10,0	15,2	
Marzo		10,8	17,0	
Abril		10,5	14,9	
Mayo		12,2	19,2	
Junio		12,9	18,6	
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015	14,0			26,8
Año 2016	11,1			19,5
Año 2017	10,3			18,7
Promedio Trianual	11,8			
Año 2018	10,9			17,9

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 Mayo¹³

Periodo	Concentración MP-10 (µg/m³N)			
	Periodo 2018-21 de Mayo			Percentil 98 anual(concentraciones de 24 h)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo promedio diario	
Valor normado	50		150	150
Enero		36,1	56,6	
Febrero		42,0	69,6	
Marzo		43,6	83,1	
Abril		29,3	40,1	
Mayo		29,9	46,4	
Junio		33,6	48,9	
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2015	39,4			79,4
Año 2016	46,1			117,5
Año 2017	38,1			75,6
Promedio Trianual	41,2			
Año 2018	35,7			61,3

¹³ Se considera como valor de referencia el promedio trianual, debido a que no se cuenta con los tres años consecutivos de medición. Se considera como valor de referencia el valor de percentil 98 se requiere de las concentraciones de 24 horas registradas durante el periodo anual. Asimismo, se considerará superada la norma si antes de concluir el periodo anual de mediciones se registraran más de 7 días con concentraciones superiores a 150 µg/m³N

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

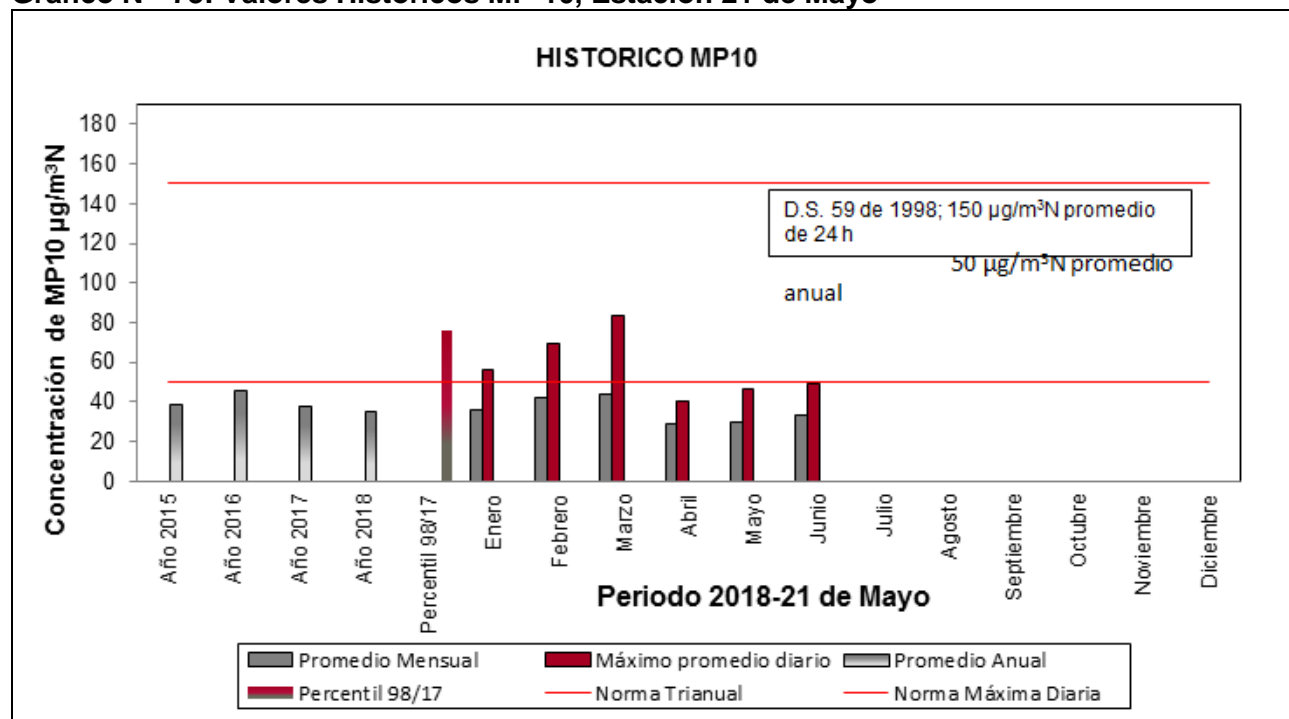
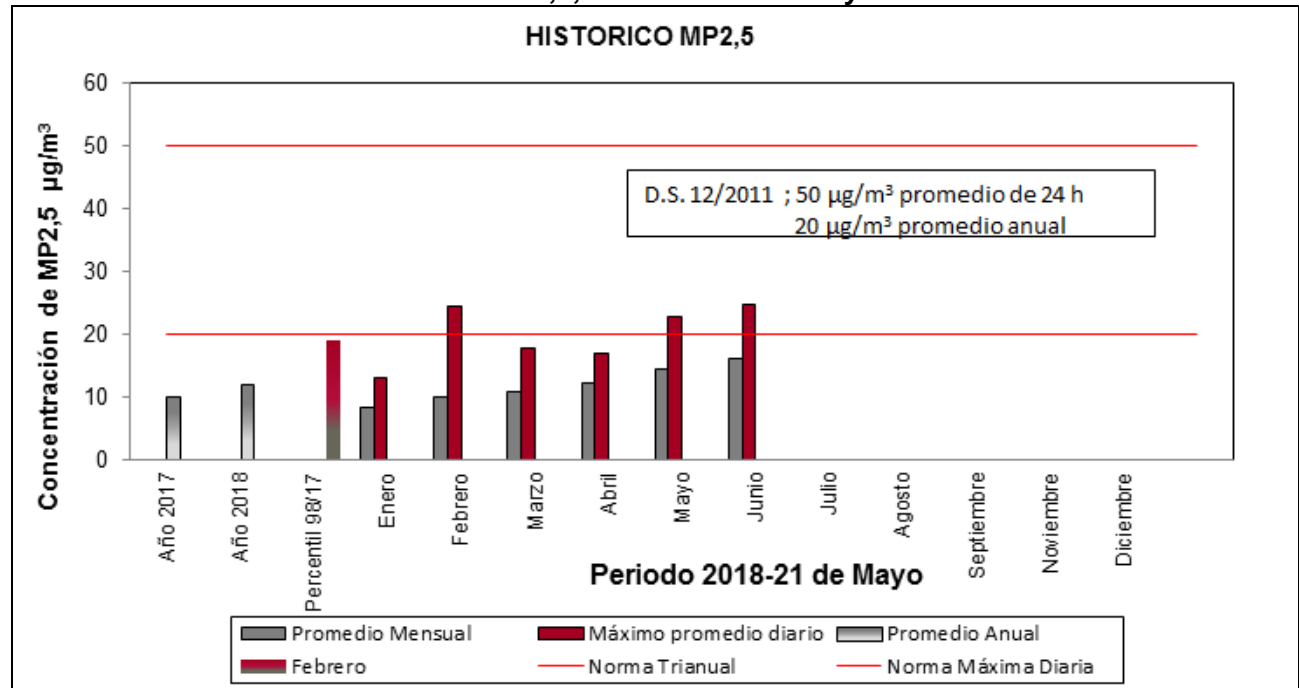


Tabla N° 70: Resumen Normativo MP2,5, Estación 21 de Mayo¹⁴

Periodo	Concentración MP 2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
	Periodo 2018- 21 de Mayo			Percentil 98 anual(concentraciones de 24 h)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo promedio diario	
Valor normado	20		50	50
Enero		8,3	13,1	
Febrero		10,1	24,4	
Marzo		10,8	17,7	
Abril		12,3	16,9	
Mayo		14,5	22,6	
Junio		16,2	24,8	
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2017	10,1			19,0
Año 2018	12,0			22,6
Promedio Trianual	11,1			

¹⁴ Se considera como valor de referencia el promedio trianual, debido a que no se cuenta con los tres años consecutivos de medición.
Se considera como valor de referencia el valor de percentil 98 se requiere de las concentraciones de 24 horas registradas durante el periodo anual.

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



7.12.-Dióxido de Azufre (SO₂)

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

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

SM1:En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de 5,5 µg/m³N el día 05 junio de 2018, el cual no supera el límite normativo de 250 µg/m³N

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

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

SM2:En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de 5,3 µg/m³N el día 23 junio de 2018, el cual no supera el límite normativo de 250 µg/m³N

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

El valor del percentil 99 de las concentraciones diarias para el periodo 2018, corresponde a 8,6 µg/m³N.

SM3:En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de 7,1 µg/m³N el día 23 junio de 2018, el cual no supera el límite normativo de 250 µg/m³N

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

El valor del percentil 99 de las concentraciones diarias para el periodo 2018, corresponde a 16,6 µg/m³N.

SM4:En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de 11,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 21 junio de 2018, el cual no supera el límite normativo de 250 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

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

El valor del percentil 99 de las concentraciones diarias para el periodo 2018, corresponde a 10,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

SM5:En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de 8,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 23 junio de 2018, el cual no supera el límite normativo de 250 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

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

El valor del percentil 99 de las concentraciones diarias para el periodo 2018, corresponde a 10,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

SM6:En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de 5,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 15 junio de 2018, el cual no supera el límite normativo de 250 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

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

El valor del percentil 99 de las concentraciones diarias para el periodo 2018, corresponde a 5,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

SM7:En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de 8,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 23 junio de 2018, el cual no supera el límite normativo de 250 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

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

El valor del percentil 99 de las concentraciones diarias para el periodo 2018, corresponde a 8,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

SM8:En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de $3,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 16 junio de 2018, el cual no supera el límite normativo de $250 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Para el período 2015 a 2017 el promedio trianual es $1,8 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ siendo inferior en un 97,8% 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 $2,2 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 99,1% a la normativa vigente ($250 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$).

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

Para el período 2015 a 2017 el valor del percentil 99,7 de las concentraciones de 24 horas se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivo de $15,0 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 95,9% a la normativa vigente ($365 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$).

Para el período 2015 a 2017 el valor del percentil 99,73 de las concentraciones máximas horarias se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivo de $141,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 85,8% 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 $15,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 15 junio de 2018, el cual no supera el límite normativo de $250 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Para el período 2015 a 2018 el promedio trianual es $5,5 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ siendo inferior en un 93,1% 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 $10,8 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 95,7% 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 2018, corresponde a $27,72 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

Para el período 2015 a 2017 el valor del percentil 99,7 de las concentraciones de 24 horas se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivo de $32,4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 91,1% a la normativa vigente ($365 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$).

Para el período 2015 a 2017 el valor del percentil 99,73 de las concentraciones máximas horarias se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivo de $284,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 71,6% 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 $18,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 15 de junio de 2018, el cual no supera el límite normativo de $250 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Para el período 2015 a 2018 el promedio trianual es $7,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ siendo inferior en un 91,1% 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 $20,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 91,7% 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 2018, corresponde a $7,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

período 2015 a 2017 el valor del percentil 99,7 de las concentraciones de 24 horas se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivo de 22,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 93,9% a la normativa vigente (365 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$).

Para el período 2015 a 2017 el valor del percentil 99,73 de las concentraciones máximas horarias se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivo de 150,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 85,0% 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 50,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 15 junio de 2018.

La concentración media diaria máxima de NO_2 alcanza un valor de 26,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 15 junio de 2018

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

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

EME F: Para el periodo informado la concentración máxima horaria un valor de 69,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 15 de junio de 2018

La concentración media diaria máxima de NO_2 alcanza un valor de 46,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 15 de junio de 2018

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

El valor del percentil 99 de las concentraciones de los máximos diarios para el año 2018, corresponde a 58,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

7.14.-Monóxido de Carbono (CO)

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

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

EME F: Durante el período de medición se obtiene un valor máximo de concentración de ocho horas (promedio móvil) de 0,86 mg/m³N el día 05 de junio de 2018

Durante el período de medición se obtiene un valor máximo de concentración horaria de 2,86 mg/m³N el día 05 de junio de 2018.

Para el período 2015 a 2018 el valor del percentil 99 de las concentraciones de los máximos diarios de 1 hora corresponde a 1,45 mg/m³N, siendo inferior en un 95,2% 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 1,33 mg/m³N, siendo inferior en un 86,7% a la normativa vigente (10 mg/m³N).

Para el período 2018 el valor del percentil 99 de las concentraciones de los máximos diarios corresponde a 2,24mg/m³N y un valor de 0,98 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 Secretaria 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 Secretaria General de la Presidencia de la República que establece los criterios para la validación de información obtenida.

EME F: Durante el período de medición se obtiene un valor máximo de concentración de ocho horas (promedio móvil) de 43,2 µg/m³N el día 28 de junio de 2018.

Durante el período de medición se obtiene un valor máximo de concentración horaria de 50,7 µg/m³N el día 24 de junio de 2018

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

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

7.16.-Particulado Respirable (MP10)

EME M: A partir de los valores indicados en el presente informe, se observa que el valor máximo obtenido de MP10 de $47,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ correspondiente al día 06 de junio de 2018. Para el período se registró una concentración promedio de $32,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

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

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

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

EME F: A partir de los valores indicados en el presente informe, se observa que el valor máximo obtenido de MP10 de $60,8 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ correspondiente al día 15 de junio de 2018. Para el período se registró una concentración promedio de $39,5 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

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

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

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

21 de Mayo: A partir de los valores indicados en el presente informe, se observa que el valor máximo obtenido de MP10 de $48,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ correspondiente al día 06 de junio de 2018. Para el período se registró una concentración promedio de $33,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

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

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

Para el periodo 2018 a modo de referencia el percentil 98 del año 2018 es de $61,3 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 59,1 %.

7.17.-Particulado Respirable (MP2,5)

EME M: En el mes de junio 2018 se presentó un valor máximo de MP2,5 de $19,8\mu\text{g}/\text{m}^3$ el día 26 de junio de 2018. Para el período se registró una concentración promedio de $12,6\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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

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

Para el periodo 2018 a modo de referencia el percentil 98 del año 2018 es de $19,0\mu\text{g}/\text{m}^3$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 62,0%.

EME F: En el mes de junio 2018 se presentó un valor máximo de MP2,5 de $18,6\mu\text{g}/\text{m}^3$ el día 17 de junio de 2018. Para el período se registró una concentración promedio de $12,9\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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

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

Para el periodo 2018 a modo de referencia el percentil 98 del año 2018 es de $17,9\mu\text{g}/\text{m}^3$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 64,2 %.

21 de Mayo: En el mes de junio 2018 se presentó un valor máximo de MP2,5 de $24,8\mu\text{g}/\text{m}^3$ el día 26 de junio de 2018. Para el período se registró una concentración promedio de $16,2\mu\text{g}/\text{m}^3$.

En la **Tabla N° 70**, se puede apreciar que el promedio de las concentraciones trianuales correspondiente al periodo 2017-2018 es de $11,1\mu\text{g}/\text{m}^3$ inferior a la normativa anual ($20\mu\text{g}/\text{m}^3$) en un 44,7 %. 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 2017 es de $19,0\mu\text{g}/\text{m}^3$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 62,0 %.

Para el periodo 2018 a modo de referencia el percentil 98 del año 2018 es de $22,6\mu\text{g}/\text{m}^3$, la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 54,8 %.

8.- CONCLUSIONES

8.1.- Material Particulado

- Durante el periodo de monitoreo las concentraciones diarias máximas de material particulado respirable MP10 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente¹⁵ 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 correspondiente¹⁵ 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 correspondiente¹⁵.
- Durante el periodo de monitoreo las concentraciones horarias máximas de NO₂ no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente¹⁵.
- 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 correspondiente¹⁵.
- Durante el periodo de monitoreo las concentraciones horarias máximas promedios móviles de 8 horas de O₃ no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente¹⁵.

¹⁵ 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
Felipe Gallardo P.	Supervisor de Proyectos
Edna Estartus I.	Ingeniero de Proyectos

ANEXO N° 2

Fichas de Calibración