

# **INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y METEOROLOGÍA**

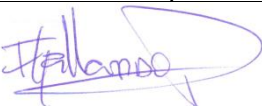
Preparado para:



## **INFORME SEB -25243**

**Jefe de Proyecto** : Sr. Sergio Rojas V.  
**Coordinador del Proyecto** : Sr. Roberto Rojas V.  
**Grupo Operativo** : Sr. Cesar Astorga C.  
Sr. Mauricio Manzano C.  
Sr. Patrick Collado A.  
Sr. Marcio Rojas E.

## ***División Medio Ambiente***

Preparado por:	Revisado por:
 <b>DIVISION</b> Medio Ambiente CESMEC S.A.	 <b>DIVISION</b> Medio Ambiente CESMEC S.A.
<b>Edna Estartus I.</b> Supervisor de Proyectos Dpto. Calidad del Aire División Medioambiente Cesmec S.A.	<b>Felipe Gallardo P.</b> Supervisor de Proyectos Dpto. Calidad del Aire División Medioambiente Cesmec S.A.

**ENERO 2021**

## 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 <sub>2</sub> ) .....	15
4.3.3.-	DIÓXIDO DE NITRÓGENO (NO <sub>2</sub> ).....	15
4.3.4.-	MONÓXIDO DE CARBONO (CO).....	15
4.3.5.-	OZONO (O <sub>3</sub> ) .....	15
4.3.6.-	METEOROLOGÍA .....	15
4.3.7.-	REGISTRO DE LA INFORMACIÓN .....	16
4.4.-	MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS.....	17
4.5.-	FECHAS DE MUESTREO. ....	22
5.-	NORMATIVA VIGENTE.....	23
5.1.-	DECRETO N° 12.....	23
5.2.-	DECRETO N° 22.....	23
5.3.-	DECRETO N° 59.....	23
5.4.-	DECRETO SUPREMO N°61.....	24
5.5.-	DECRETO N° 104 (DEROGA AL DECRETO N° 113).....	24
5.6.-	DECRETO N° 112.....	25
5.7.-	DECRETO N° 114.....	25
5.8.-	DECRETO N° 115.....	26
6.-	RESULTADOS.....	27
6.1.-	AUSENCIA DE DATOS .....	27
6.2.-	RESUMEN RECUPERACIÓN DE DATOS. ....	31
6.3.-	MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE (MP10) EN µG/M <sup>3</sup> N.....	32
6.3.1.-	CONCENTRACIÓN DE MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE (MP10) EN µG/M <sup>3</sup> N....	32



6.4.-	RESULTADOS CONCENTRACIÓN DE NÍQUEL, VANADIO Y CROMO EN NG/M <sup>3</sup> .....	36
6.5.-	MATERIAL PARTICULADO FINO RESPIRABLE (MP2,5) EN μG/M <sup>3</sup> .....	37
6.5.1.-	CONCENTRACIÓN DE MATERIAL PARTICULADO FINO RESPIRABLE (MP2,5) EN μG/M <sup>3</sup> .....	37
6.6.-	RESUMEN GASES ANHÍDRIDO SULFUROSO (SO <sub>2</sub> ) EN μG/M <sup>3</sup> N Y ÓXIDOS DE NITRÓGENO (NO <sub>2</sub> Y NO) EN μG/M <sup>3</sup> N.....	41
6.6.1.-	CONCENTRACIÓN DE ANHÍDRIDO SULFUROSO (SO <sub>2</sub> ) EN μG/M <sup>3</sup> N.....	41
6.6.2.-	CONCENTRACIÓN DE ÓXIDOS DE NITRÓGENO (NO Y NO <sub>2</sub> ) EN μG/M <sup>3</sup> N .....	63
6.6.3.-	CONCENTRACIÓN DE MONÓXIDOS DE CARBONO Y OZONO (CO Y O <sub>3</sub> ) EN MG/M <sup>3</sup> N Y μG/M <sup>3</sup> N.....	68
6.7.-	RESULTADOS MEDICIONES VARIABLES METEOROLÓGICAS .....	74
6.7.1.-	RESULTADOS MEDICIONES CONCENTRACIÓN DE NEBLINA ÁCIDA EN MG/M <sup>3</sup> .....	92
7.-	DISCUSIONES .....	93
7.1.-	SM1.....	94
7.2.-	SM2.....	96
7.3.-	SM3.....	98
7.4.-	SM4.....	100
7.5.-	SM5.....	102
7.6.-	SM6.....	104
7.7.-	SM7.....	106
7.8.-	SM8.....	108
7.9.-	EME M.....	110
7.10.-	EME F .....	118
7.11.-	21 DE MAYO .....	131
7.12.-	DIÓXIDO DE AZUFRE (SO <sub>2</sub> ).....	135
7.13.-	DIÓXIDO DE NITRÓGENO (NO <sub>2</sub> ).....	139
7.14.-	MONÓXIDO DE CARBONO (CO).....	140
7.15.-	OZONO (O <sub>3</sub> ) .....	140
7.16.-	PARTICULADO RESPIRABLE (MP10) .....	141
7.17.-	PARTICULADO RESPIRABLE (MP2,5) .....	142
8.-	CONCLUSIONES.....	143
8.1.-	MATERIAL PARTICULADO.....	143
8.2.-	GASES .....	143
9.-	REFERENCIAS.....	144

## INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1:	Periodos De Calibración .....	27
Tabla N° 2:	Porcentaje de Recuperación de Datos Horarios en Monitoreos de Calidad del Aire.....	31
Tabla N° 3:	Resumen Material Particulado .....	32
Tabla N° 4:	Resultados de concentración de Material Particulado Respirable MP10 – Estación EME-M.....	32
Tabla N° 5:	Resultados de concentración de Material Particulado Respirable MP10 – Estación EME-F .....	33
Tabla N° 6:	Resultados de concentración de Material Particulado Respirable MP10 – Estación 21 de Mayo .....	34
Tabla N° 7:	Concentración de Níquel, Vanadio y Cromo en ng/m3 .....	36
Tabla N° 8:	Resumen Material Particulado Fino.....	37
Tabla N° 9:	Resultados de Concentración de Material Particulado Fino Respirable MP2,5 – Estación EME-M.....	37
Tabla N° 10:	Resultados de concentración de Material Particulado Fino Respirable MP2,5 – Estación EME-F .....	38
Tabla N° 11:	Resultados de concentración de Material Particulado Fino Respirable MP2,5 – Estación 21 de Mayo .....	39
Tabla N° 12:	Resumen promedio período, máxima horario, máxima diario y percentil 99 de SO2.....	41
Tabla N° 13:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO2)- Estación: SM1.....	43
Tabla N° 14:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO2)- Estación: SM2.....	45
Tabla N° 15:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO2)- Estación: SM3.....	47
Tabla N° 16:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO2)- Estación: SM4.....	49
Tabla N° 17:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO2)- Estación: SM5.....	51
Tabla N° 18:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO2)- Estación: SM6.....	53
Tabla N° 19:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO2)- Estación: SM7.....	55
Tabla N° 20:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO2)- Estación: SM8.....	57
Tabla N° 21:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO2)- Estación: EME-M ....	59
Tabla N° 22:	Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO2)- Estación: EME-F .....	61
Tabla N° 23:	Resultados de Concentración de Monóxido de Nitrógeno (NO) Estación: EME-M .	63
Tabla N° 24:	Resultados de concentración de Dióxido de Nitrógeno (NO2), Estación: EME-M ..	64
Tabla N° 25:	Resultados de concentración de Monóxido de Nitrógeno (NO), Estación: EME-F..	65
Tabla N° 26:	Resultados de Concentración de Dióxido de Nitrógeno (NO2), Estación: EME-F ..	66
Tabla N° 27:	Resumen promedio período, máxima 8 horas móviles y máximo horario de CO y O3 .....	68
Tabla N° 28:	Resultados de concentración de Monóxido de Carbono (CO) - Estación: EME-F (SM10).....	69
Tabla N° 29:	Resultados de Concentración de Promedios Móviles de 8 horas Monóxido de Carbono (CO) - Estación: EME-F (SM10).....	70



Tabla N° 30:	Resultados de concentración de Ozono (O3) - Estación: EME-F (SM10) .....	72
Tabla N° 31:	Resultados de concentración de promedios móviles de 8 horas Ozono (O3) - Estación: EME-F (SM10) .....	73
Tabla N° 32:	Resultados de Velocidad del Viento, Estación: SM4 .....	76
Tabla N° 33:	Resultados de Velocidad del Viento, Estación: SM8 .....	76
Tabla N° 34:	Resultados de Velocidad del Viento, Estación: EME-F .....	77
Tabla N° 35:	Resultados de Velocidad del Viento, Estación: EME-ME .....	77
Tabla N° 36:	Frecuencias del Viento (%), Estación: SM4 .....	79
Tabla N° 37:	Frecuencias del Viento (%), Estación: SM8 .....	80
Tabla N° 38:	Frecuencias del Viento (%), Estación: EME-F .....	81
Tabla N° 39:	Frecuencias del Viento (%), Estación: EME-ME .....	82
Tabla N° 40:	Resultados de Dirección del Viento (grados), Estación: SM4 .....	83
Tabla N° 41:	Resultados de Dirección del Viento (grados), Estación: SM8 .....	84
Tabla N° 42:	Resultados de Dirección del Viento (grados), Estación: EME-F .....	85
Tabla N° 43:	Resultados de Dirección del Viento (grados), Estación: EME-ME .....	85
Tabla N° 44:	Resultados de Desviación Estándar (Sigma Theta), Estación: EME-ME .....	86
Tabla N° 45:	Resultados de Temperatura Ambiente, Estación: EME-ME .....	87
Tabla N° 46:	Resultados de Humedad Relativa, Estación: EME-ME .....	88
Tabla N° 47:	Resultados de Presión Atmosférica, Estación: EME-ME .....	89
Tabla N° 48:	Resultados de Radiación Solar, Estación: EME-ME .....	90
Tabla N° 49:	Resultados de Precipitaciones, Estación EME-ME .....	91
Tabla N° 50:	Resultados de concentración de Neblina Ácida - Estaciones: SM2 y SM5 .....	92
Tabla N° 51:	Resumen Normativo SO2 (Norma Secundaria), Estación: SM1 .....	94
Tabla N° 52:	Resumen Normativo SO2 (Norma Secundaria), Estación: SM2 .....	96
Tabla N° 53:	Resumen Normativo SO2 (Norma Secundaria), Estación: SM3 .....	98
Tabla N° 54:	Resumen Normativo SO2 (Norma Secundaria), Estación: SM4 .....	100
Tabla N° 55:	Resumen Normativo SO2 (Norma Secundaria), Estación: SM5 .....	102
Tabla N° 56:	Resumen Normativo SO2 (Norma Secundaria), Estación: SM6 .....	104
Tabla N° 57:	Resumen Normativo SO2 (Norma Secundaria), Estación: SM7 .....	106
Tabla N° 58:	Resumen Normativo SO2(Norma Primaria), Estación: SM8 .....	108
Tabla N° 59:	Resumen Normativo SO2(Norma Primaria), Estación: EME M .....	110
Tabla N° 60:	Resumen Normativo NO2, Estación: EME M .....	112
Tabla N° 61:	Resumen Normativo MP-10, Estación EME M .....	114
Tabla N° 62:	Resumen Normativo MP2,5, Estación EME M .....	116
Tabla N° 63:	Resumen Normativo SO2(Norma Primaria), Estación: EME F .....	118
Tabla N° 64:	Resumen Normativo NO2, Estación: EME F .....	120
Tabla N° 65:	Resumen Normativo CO, Estación: EME F .....	123
Tabla N° 66:	Resumen Normativo O3, Estación EME F .....	125
Tabla N° 67:	Resumen Normativo MP-10, Estación EME F .....	127
Tabla N° 68:	Resumen Normativo MP2,5, Estación EME F .....	129
Tabla N° 69:	Resumen Normativo MP-10, Estación 21 de Mayo .....	131

Tabla N° 70: Resumen Normativo MP2,5, Estación 21 de Mayo.....	133
--	-----

## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Concentraciones Medias Diarias de MP10, Estaciones EME-M y EME-F .....	33
Gráfico N° 2: Concentraciones Medias Horarias de MP10- Estación 21 de Mayo.....	34
Gráfico N° 3: Concentraciones Medias Horarias de MP10- Estación 21 de Mayo.....	35
Gráfico N° 4: Concentraciones Medias Horarias de MP2,5 - Estación 21 de Mayo, EME-M y EME-F .....	39
Gráfico N° 5: Concentraciones Medias Diarias de MP2,5 - Estación 21 de Mayo, EME-M y EME-F .....	40
Gráfico N° 6: Concentraciones Medias Horarias de SO2- Estación: SM1 .....	43
Gráfico N° 7: Concentraciones Medias diarias de SO2- Estación: SM1 .....	44
Gráfico N° 8: Concentraciones Medias Horarias de SO2- Estación: SM2 .....	45
Gráfico N° 9: Concentraciones Medias diarias de SO2- Estación: SM2 .....	46
Gráfico N° 10: Concentraciones Medias Horarias de SO2- Estación: SM3 .....	47
Gráfico N° 11: Concentraciones Medias diarias de SO2- Estación: SM3 .....	48
Gráfico N° 12: Concentraciones Medias Horarias de SO2- Estación: SM4 .....	49
Gráfico N° 13: Concentraciones Medias diarias de SO2- Estación: SM4 .....	50
Gráfico N° 14: Concentraciones Medias Horarias de SO2- Estación: SM5 .....	51
Gráfico N° 15: Concentraciones Medias diarias de SO2- Estación: SM5 .....	52
Gráfico N° 16: Concentraciones Medias Horarias de SO2- Estación: SM6 .....	53
Gráfico N° 17: Concentraciones Medias diarias de SO2- Estación: SM6 .....	54
Gráfico N° 18: Concentraciones Medias Horarias de SO2- Estación: SM7 .....	55
Gráfico N° 19: Concentraciones Medias diarias de SO2- Estación: SM7 .....	56
Gráfico N° 20: Concentraciones Medias Horarias de SO2- Estación: SM8 .....	57
Gráfico N° 21: Concentraciones Medias diarias de SO2- Estación: SM8 .....	58
Gráfico N° 22: Concentraciones Medias Horarias de SO2- Estación: EME-M.....	59
Gráfico N° 23: Concentraciones Medias diarias de SO2- Estación: EME-M.....	60
Gráfico N° 24: Concentraciones Medias Horarias de SO2- Estación: EME-F .....	61
Gráfico N° 25: Concentraciones Medias diarias de SO2- Estación: EME-F .....	62
Gráfico N° 26: Concentraciones Medias Horarias de NO2 - Estación: EME-M y EME-F .....	67
Gráfico N° 27: Concentraciones Máximas Horarias de NO2- Estación: EME-M y EME-F.....	67
Gráfico N° 28: Concentraciones Medias Horarias del Período de CO- Estación: EME-F (SM10). 69	
Gráfico N° 29: Concentraciones Máximas Diarias de CO del Período - Estación: EME-F (SM10) .....	70
Gráfico N° 30: Concentraciones Máximos Promedios de 8 horas Sucesivas de CO- Estación: EME-F (SM10).....	71
Gráfico N° 31: Concentraciones Medias Horarias del Período de O3- Estación: EME-F (SM10) 72	
Gráfico N° 32: Concentraciones Máximas Promedios de 8 horas Sucesivas de O3 del Período - Estación: EME-F (SM10).....	73
Gráfico N° 33: Velocidades Medias Horarias .....	78

Gráfico N° 34: Temperaturas Medias Horarias, Estación: EME-ME .....	87
Gráfico N° 35: Humedad Relativa Media Horaria, Estación: EME-ME .....	88
Gráfico N° 36: Presión Atmosférica Media Horaria, Estación: EME-ME .....	89
Gráfico N° 37: Radiación Solar Media Diaria, Estación EME-ME .....	90
Gráfico N° 38: Precipitaciones Acumuladas Diarias, Estación EME-ME .....	91
Gráfico N° 39: Valores Históricos SO2 Normativa Secundaria, Estación: SM1 .....	95
Gráfico N° 40: Valores Históricos SO2 Normativa Secundaria, Estación: SM2 .....	97
Gráfico N° 41: Valores Históricos SO2 Normativa Secundaria, Estación: SM3 .....	99
Gráfico N° 42: Valores Históricos SO2 Normativa Secundaria, Estación: SM4 .....	101
Gráfico N° 43: Valores Históricos SO2 Normativa Secundaria, Estación: SM5 .....	103
Gráfico N° 44: Valores Históricos SO2 Normativa Secundaria, Estación: SM6 .....	105
Gráfico N° 45: Valores Históricos SO2 Normativa Secundaria, Estación: SM7 .....	107
Gráfico N° 46: Valores Históricos SO2 Concentraciones Mensuales, Estación: SM8.....	109
Gráfico N° 47: Valores Históricos SO2 Concentraciones Máximas, Estación: SM8.....	109
Gráfico N° 48: Valores Históricos SO2 Concentraciones Mensuales, Estación: EME M.....	111
Gráfico N° 49: Valores Históricos SO2 Concentraciones Máximas, Estación: EME M .....	111
Gráfico N° 59: Valores Históricos NO2 Concentraciones Mensuales, Estación: EME M.....	112
Gráfico N° 60: Valores Históricos NO2 Concentraciones Máximas Diarias, Estación: EME M..	113
Gráfico N° 61: Valores Históricos MP-10, Estación EME M .....	115
Gráfico N° 62: Valores Históricos MP2,5, Estación: EME M .....	117
Gráfico N° 54: Valores Históricos SO2 Concentraciones Mensuales, Estación: EME F .....	119
Gráfico N° 55: Valores Históricos SO2 Concentraciones Máximas, Estación: EME F .....	119
Gráfico N° 66: Valores Históricos NO2 Concentraciones Mensuales, Estación: EME F .....	121
Gráfico N° 67: Valores Históricos NO2 Concentraciones Máximas Diarias, Estación: EME F...	122
Gráfico N° 68: Valores Históricos CO Máxima Concentración Horaria, Estación: EME F .....	123
Gráfico N° 69: Valores Históricos CO Máxima Concentración 8 Horas, Estación: EME F.....	124
Gráfico N° 70: Valores Históricos O3, Estación: EME F .....	126
Gráfico N° 71: Valores Históricos MP-10, Estación EME F.....	128
Gráfico N° 72: Valores Históricos MP2,5, Estación: EME F .....	130
Gráfico N° 73: Valores Históricos MP-10, Estación 21 de Mayo.....	132
Gráfico N° 74: Valores Históricos MP2,5, Estación 21 de Mayo.....	134

## INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Rosa de Vientos (m/s), Estación: SM4 .....	79
Figura N° 2: Rosa de Vientos (m/s), Estación: SM8 .....	80
Figura N° 3: Rosa de Vientos (m/s), Estación: EME-F.....	81
Figura N° 4: Rosa de Vientos (m/s), Estación: EME-ME.....	82



## INDICE DE ANEXOS

ANEXO N° 1 .....	145
ANEXO N° 2 .....	147
ANEXO N° 3 .....	148



Solicitante: EMPRESA GUACOLDA ENERGÍA S.A

Orden de Trabajo: 471668

Atención: Sr. Víctor Henriquez S.

Fecha de Emisión: 02.03.2021

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

---

División Medio Ambiente – Departamento Calidad del Aire - Santiago

---

## **1.- RESUMEN EJECUTIVO**

### **1.1.- Antecedentes Generales**

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

El presente informe resume los resultados obtenidos en la campaña de medición realizada entre el 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021.

### **1.2.- Resultados**

#### **1.2.1.- Material Particulado Respirable (MP10)**

En estación EME-M MP10 HV discreto se registra una concentración diaria máxima de 66,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 10 de enero del 2021 no superando el límite establecido en la normativa nacional vigente.

En estación EME-F MP10 HV discreto se registra una concentración diaria máxima de 41  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  los días 10 y 13 de enero del 2021 no superando el límite establecido en la normativa nacional vigente.

En estación 21 de Mayo MP10 continuo se registra una concentración diaria máxima de 47,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 14 de enero del 2021 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 14,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  el día 17 de enero del 2021 no superando el límite establecido en la normativa nacional vigente.

En estación EME-F MP2,5 continuo se registra una concentración diaria máxima de 40,2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  el día 17 de enero del 2021 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 11,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 17 de enero del 2021 no superando el límite establecido en la normativa nacional vigente.

### **1.2.3.- Anhídrido Sulfuroso**

#### **Norma Secundaria**

##### **SM1**

En estación SM1 se registra una máxima diaria de 3,9  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 22 de enero del 2021 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 4,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 22 de enero del 2021 no superando la normativa horaria.

##### **SM2**

En estación SM2 se registra una máxima diaria de 9,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 22 de enero del 2021 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 19,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 22 de enero del 2021 no superando la normativa horaria.

##### **SM3**

En estación SM3 se registra una máxima diaria de 5,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 04 de enero del 2021 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 5,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 04 de enero del 2021 no superando la normativa horaria.

##### **SM4**

En estación SM4 se registra una máxima diaria de 2,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 01 de enero del 2021 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 17,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 27 de enero del 2021 no superando la normativa horaria.

##### **SM5**

En estación SM5 se registra una máxima diaria de 8,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 22 de enero del 2021 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 16  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 27 de enero del 2021 no superando la normativa horaria.

##### **SM6**

En estación SM6 se registra una máxima diaria de 5,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  los días 22 y 27 de enero del 2021 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 12  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 27 de enero del 2021 no superando la normativa horaria.

##### **SM7**

En estación SM7 se registra una máxima diaria de 6,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 22 de enero del 2021 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de 9,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 27 de enero del 2021 no superando la normativa horaria.

## **Norma Primaria**

### **SM8**

En estación SM8 se registra una máxima diaria de  $4,3 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 31 de enero del 2021 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de  $7,3 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  los días 24 y 25 de enero del 2021 no superando la normativa horaria.

### **EME-M**

En estación EME M se registra una máxima diaria de  $8,4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 06 de enero del 2021 no superando la norma diaria. A su vez, se registró una máxima horaria de  $18,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 06 de enero del 2021 no superando la normativa horaria.

### **EME-F**

En estación EME F se registra una máxima diaria de  $7,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 20 de enero del 2021 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 20 de enero del 2021 no superando la normativa horaria.

## **1.2.4.- Dióxido de Nitrógeno**

### **EME-M**

En estación EME M se registra una máxima diaria de  $12,2 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 06 de enero del 2021. A su vez, se registró una máxima horaria de  $59,5 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 19 de enero del 2021 no superando la normativa horaria.

### **EME-F**

En estación EME F se registra una máxima diaria de  $20,3 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 09 de enero del 2021. A su vez, se registró una máxima horaria de  $38,4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 09 de enero del 2021 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  $0,72 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 08 de enero del 2021 no superando la norma promedio móvil de 8 h. A su vez, se registró una máxima horaria de  $0,84 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 24 de enero del 2021 no superando la normativa horaria.

En estación EME-F para el Ozono se registra una máximo promedio móvil de 8 horas de  $38,2 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 07 de enero del 2021 no superando la norma promedio móvil de 8 h. A su vez, se registró una máxima horaria de  $42,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 07 de enero del 2021 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 correspondiente<sup>1</sup> 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 correspondiente<sup>1</sup> en la red.
- Durante el periodo de monitoreo las concentraciones diarias máximas y horarias máximas de SO<sub>2</sub> no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa ambiental correspondiente<sup>1</sup>.
- 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 correspondiente<sup>1</sup>.
- Durante el periodo de monitoreo las concentraciones horarias máximas promedios móviles de 8 horas de O<sub>3</sub> no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> 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. SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y MP”.

En este informe se presentan los resultados obtenidos entre el 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021.

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

- Concentración de SO<sub>2</sub> en cada estación de Calidad del Aire, µg/m<sup>3</sup>N.
- Concentración de NO y NO<sub>2</sub> en las estaciones de Calidad del Aire que corresponde, µg/m<sup>3</sup>N.
- Concentración de CO y O<sub>3</sub> en la estación de Calidad del Aire EME-F que corresponde, mg/m<sup>3</sup>N y µg/m<sup>3</sup>N.
- Concentración de MP10 en estaciones de Calidad del Aire que corresponde, µg /m<sup>3</sup>N
- Concentración de níquel, vanadio y cromo en las estaciones de Calidad del Aire con equipos MP10, ng/m<sup>3</sup>N.
- Variables Meteorológicas en las estaciones de Calidad del Aire que corresponde.
- Concentraciones de Neblina Ácida en las estaciones SM2 y SM5, mg/m<sup>3</sup>N.

### **3.- OBJETIVOS.**

- Realizar el monitoreo de SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub> 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 este 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 <sub>2</sub>	Elevación: 50 m 19J 279357 m E UTM 6845277 m S
SM 2	SO <sub>2</sub>	Elevación: 19 m 19J 286412 m E UTM 6849343 m S
SM 3	SO <sub>2</sub>	Elevación: 27 m 19J 286750 m E UTM 6848592 m S
SM 4	SO <sub>2</sub> + Meteorología Básica	Elevación: 56 m 19J 287841 m E UTM 6847565 m S
SM 5	SO <sub>2</sub>	Elevación: 38 m 19J 289916 m E UTM 6847254 m S
SM 6	SO <sub>2</sub>	Elevación: 55 m 19J 291871 m E UTM 6845160 m S
SM 7	SO <sub>2</sub>	Elevación: 87 m 19J 294836 m E UTM 6845838 m S
SM 8	SO <sub>2</sub> + Meteorología Básica	Elevación: 87 m 19J 296285 m E UTM 6844810 m S
EME M	MP10, MP2,5 Continuo, SO <sub>2</sub> , NO y NO <sub>2</sub>	Elevación: 53 m 19J 282763 m E UTM 6848691 m S
EME F	MP10, MP2,5 Continuo, SO <sub>2</sub> , CO, O <sub>3</sub> , NO y NO <sub>2</sub>	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 <sub>2</sub>	:	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 <sub>2</sub>	:	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 <sub>2</sub>	Analizador continuo UV, con aprobación EPA para monitoreos ambientales	Registro de concentraciones de SO <sub>2</sub> cada 60 segundos.
NO y NO <sub>2</sub>	Analizadores continuos de quimioluminiscencia, con aprobación EPA para monitoreos ambientales	Registro de concentraciones de NO y NO <sub>2</sub> cada 1 hora
CO y O <sub>3</sub>	Analizadores continuos con principio infrarrojo no dispersivo (CO) y Analizadores continuos (O <sub>3</sub> )	Registro de concentraciones de CO y O <sub>3</sub> 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 (SO<sub>2</sub>)**

Para medir la concentración de SO<sub>2</sub>, 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 (Derogado por Decreto N° 104) para el SO<sub>2</sub>.

Estos equipos responden al método equivalente definido por la EPA para muestreos ambientales de SO<sub>2</sub> indicado en el Quality Assurance Handbook for Air Pollution Measurement Systems EPA 600/4-77-027a.

#### **4.3.3.- Dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>)**

Los monitoreos de NO<sub>2</sub>, 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<sub>x</sub>. Para medir las concentraciones de NO<sub>x</sub> en el ambiente de cada punto, se monitoreó en forma continua mediante analizadores que operan en base al principio de Quimioluminiscencia, indicada en Artículo 8 del Decreto N° 114 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

#### **4.3.4.- Monóxido de Carbono (CO)**

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

#### **4.3.5.- Ozono (O<sub>3</sub>)**

Para medir la concentración de O<sub>3</sub> en el aire ambiente de cada estación, se monitoreó en forma continua mediante analizadores con aprobación EQOA-0193-091. El principio de funcionamiento es por Absorción Ultravioleta, indicada en Artículo 6 del Decreto N° 112 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

#### **4.3.6.- Meteorología**

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

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

#### **4.3.7.- Registro de la información**

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

#### 4.4.- Materiales y Equipos Utilizados.

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

<b>SO<sub>2</sub> (SM1)</b>	
<b>Marca</b>	Environnement
<b>Modelo</b>	AF21M
<b>N° de serie</b>	1778
<b>Aprobación EPA</b>	EQSA – 0292 – 084
<b>Límite de detección</b>	1,3 µg/m <sup>3</sup> N – 0,5 ppb
<b>Metodología</b>	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.

<b>SO<sub>2</sub> (SM2)<sup>23</sup></b>	
<b>Marca</b>	Thermo
<b>Modelo</b>	43iQ
<b>N° de serie</b>	1173620128
<b>Aprobación EPA</b>	EQSA-0486-060
<b>Límite de detección</b>	0,7 µg/m <sup>3</sup> N – 0,25 ppb
<b>Metodología</b>	fluorescencia ultravioleta, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 113(Derogado por el Decreto N°104) del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

<b>SO<sub>2</sub> (SM3)<sup>456</sup></b>	
<b>Marca</b>	Thermo
<b>Modelo</b>	43iQ
<b>N° de serie</b>	1171780039
<b>Aprobación EPA</b>	EQSA-0486-060
<b>Límite de detección</b>	0,7 µg/m <sup>3</sup> N – 0,25 ppb
<b>Metodología</b>	fluorescencia ultravioleta, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 113 (Derogado por el Decreto N°104) del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

<b>SO<sub>2</sub> (SM4)<sup>78</sup></b>	
<b>Marca</b>	Teledyne
<b>Modelo</b>	T100U
<b>N° de serie</b>	251
<b>Aprobación EPA</b>	EQSA – 0495-100
<b>Límite de detección</b>	1,0 µg/m <sup>3</sup> N – 0,4 ppb
<b>Metodología</b>	fluorescencia ultravioleta, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 113 (Derogado por el Decreto N°104) del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

- <sup>2</sup> El día 18.05.18 se cambió equipo Environnmet AF21M serie 2006 por equipo Thermo 43iQ serie 1173620128
- <sup>3</sup> El día 03.09.2019 se cambió equipo Environnmet AF21M serie 11774 por equipo Thermo 43iQ serie 1171780037
- <sup>4</sup> El día 22.03.17 se cambió equipo Environnmet serie 1770 por equipo de la misma marca, serie 1771.
- <sup>5</sup> El día 11.04.18 se cambió equipo Environnmet AF21M serie 1771 por equipo Thermo 43iQ serie 1173620123
- <sup>6</sup> El día 10.03.2020 se cambió equipo Thermo 43iQ serie 1173620123 por equipo Thermo 43iQ serie 1171780039
- <sup>7</sup> El día 27.04.2020 se cambió equipo Teledyne T100U serie 251 por equipo Thermo 43iQ serie 1173620123
- <sup>8</sup> El día 13.10.2020 se cambió equipo Thermo 43iQ serie 1173620123 por equipo Teledyne T100U serie 251

<b>SO<sub>2</sub> (SM5)<sup>9</sup></b>	
<b>Marca</b>	Thermo
<b>Modelo</b>	43iQ
<b>N° de serie</b>	1173620116
<b>Aprobación EPA</b>	EQSA-0486-060
<b>Límite de detección</b>	0,7 µg/m <sup>3</sup> N – 0,25 ppb
<b>Metodología</b>	fluorescencia ultravioleta, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 113(Derogado por el Decreto N°104) del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

<b>SO<sub>2</sub> (SM6)<sup>10</sup></b>	
<b>Marca</b>	Thermo
<b>Modelo</b>	43iQ
<b>N° de serie</b>	1170450010
<b>Aprobación EPA</b>	EQSA-0486-060
<b>Límite de detección</b>	0,7 µg/m <sup>3</sup> N – 0,25 ppb
<b>Metodología</b>	fluorescencia ultravioleta, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 113(Derogado por el Decreto N°104) del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

<b>SO<sub>2</sub> (SM7)<sup>11</sup></b>	
<b>Marca</b>	Thermo
<b>Modelo</b>	43iQ
<b>N° de serie</b>	1171780040
<b>Aprobación EPA</b>	EQSA-0486-060
<b>Límite de detección</b>	0,7 µg/m <sup>3</sup> N – 0,25 ppb
<b>Metodología</b>	fluorescencia ultravioleta, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 113(Derogado por el Decreto N°104) del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

<b>SO<sub>2</sub> (SM8)<sup>1213</sup></b>	
<b>Marca</b>	Environnement
<b>Modelo</b>	AF21M
<b>N° de serie</b>	1774
<b>Aprobación EPA</b>	EQSA – 0292 – 084
<b>Límite de detección</b>	1,3 µg/m <sup>3</sup> N – 0,5 ppm
<b>Metodología</b>	fluorescencia ultravioleta, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 113(Derogado por el Decreto N°104) del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

<sup>9</sup> El día 18.05.18 se cambió equipo Environnmet AF21M serie 1769 por equipo Thermo 43iQ serie 1173620116  
<sup>10</sup> El día 18.05.18 se cambió equipo Environnmet AF21M serie 1772 por equipo Thermo 43iQ serie 1170450010  
<sup>11</sup> El día 18.05.18 se cambió equipo Environnmet AF21M serie 1774 por equipo Thermo 43iQ serie 1171780040  
<sup>12</sup> El día 05.06.2020 se cambió equipo Teledyne T100U N°Serie 245 por equipo Environnmet AF21M serie 1774  
<sup>13</sup> El día 28.10.2020 se cambió equipo Environnmet AF21M serie 1774 por equipo Teledyne T100U N°Serie 246

SO <sub>2</sub> (EME-M, SM9) <sup>14</sup>	
Marca	Teledyne
Modelo	T100U
N° de serie	249
Aprobación EPA	EQSA – 0495-100
Límite de detección	1,0 µg/m <sup>3</sup> N – 0,4 ppm
Metodología	fluorescencia ultravioleta, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 113 (Derogado por el Decreto N°104) del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

SO <sub>2</sub> (EME-F, SM10) <sup>15161718</sup>	
Marca	Teledyne
Modelo	T100U
N° de serie	245
Aprobación EPA	EQSA – 0495-100
Límite de detección	1,0 µg/m <sup>3</sup> N – 0,4 ppm
Metodología	fluorescencia ultravioleta, indicada en Artículo 7 del Decreto N° 113(Derogado por el Decreto N°104) del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

NO <sub>2</sub> (EME-M, SM9) <sup>192021</sup>	
Marca	TELEDYNE
Modelo	API A200
N° de serie	1127
Aprobación EPA	RFNA-1289-074
Límite de detección	1,0 µg/m <sup>3</sup> N – 0,5 ppb
Metodología	Quimioluminiscencia, indicada en Artículo 8 del Decreto N° 114 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

NO <sub>2</sub> (EME-F, SM10) <sup>22</sup>	
Marca	TELEDYNE
Modelo	T200
N° de serie	713
Aprobación EPA	RFNA – 1292-090
Límite de detección	0,8 µg/m <sup>3</sup> N – 0,4 ppb
Metodología	Quimioluminiscencia, indicada en Artículo 8 del Decreto N° 114 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

- <sup>14</sup> El día 28.10.2020 se cambia equipo Teledyne T100U N°Serie 246 por equipo Horiba APSA-370 serie Nsdxtnt5v
- <sup>15</sup> El día 14.12.18 se cambia equipo Teledyne T100 serie 246 por equipo Enviroment serie 1769
- <sup>16</sup> El día 28.07.2020 se cambia equipo Environnement AF21M por equipo Teledyne T100U serie 251
- <sup>17</sup> El día 18.08.2020 se cambia equipo Teledyne T100U serie 251 por equipo Teledyne T100U serie 245
- <sup>18</sup> El día 13.10.2020 se cambia equipo Teledyne T100U serie 245 por equipo Thermo 43iQ serie 1173620123
- <sup>19</sup> El día 29.03.17 se cambió equipo ECOTECH serie CA-497 por equipo de la misma marca, serie CA-298.
- <sup>20</sup> El día 26.04.18 se cambió equipo ECOTECH serie CA-298 por equipo Teledyne T200 serie 713.
- <sup>21</sup> El día 17.12.19 Teledyne T200 serie 713 por equipo API 200<sup>a</sup> serie 1127
- <sup>22</sup> El día 26.08.2019 se cambió equipo API 200A serie 1127 por equipo Teledyne T200 serie 3931.

<b>MP10 – 21 de Mayo<sup>23</sup> (304)</b>	
Marca	TELEDYNE
Modelo	T640
Aprobación EPA	EQPM-0516-239
Límite de detección	0,1 µg/m³N
Metodología	Espectroscopia de banda ancha con dispersión de luz blanca a 90 °con LED policromático
<b>MP10 – EME-M (P3868x)</b>	
Marca	Graseby/Andersen
Modelo	HV3000
Aprobación EPA	EQPM – 1102 - 150
Límite de detección	5 µg/m³N
Metodología	Alto volumen
<b>MP10 – EME-F (P3847x)</b>	
Marca	Graseby/Andersen
Modelo	HV3000
Aprobación EPA	EQPM – 1102 - 150
Límite de detección del método	5 µg/m³N
Metodología	Alto volumen

<b>MP2,5 – 21 de Mayo<sup>24</sup> (304)</b>	
Marca	TELEDYNE
Modelo	T640
Aprobación EPA	EQPM-0516-236
Límite de detección	0,1 µg/m³N
Metodología	Espectroscopia de banda ancha con dispersión de luz blanca a 90 °con LED policromático
<b>MP2,5 – EME-M (E-1827)</b>	
Marca	Thermo Andersen
Modelo	FH 62C14
Aprobación EPA	EQPM-0609-183
Límite de detección	4 µg/m³
Metodología	Atenuación Beta
<b>MP2,5 – EME-F (E-1830)</b>	
Marca	Thermo Andersen
Modelo	FH 62C14
Aprobación EPA	EQPM-0609-183
Límite de detección	4 µg/m³
Metodología	Atenuación Beta

<sup>23</sup> El día 10.04.2018 se cambió equipo Thermo Andersen serie E-0415 por equipo Teledyne T640 serie 304.

<sup>24</sup> El día 10.04.2018 se cambió equipo Met One BAM 1020 serie U-13086 por equipo Teledyne T640 serie 304.



<b>CO<sup>252627</sup></b>	
<b>Marca</b>	ECOTECH
<b>Modelo</b>	ML 9830
<b>N° de serie</b>	CA-619
<b>Aprobación EPA</b>	RFCA-0992-088
<b>Límite de detección</b>	0,05 mg/m <sup>3</sup> N – 0,04 ppm
<b>Metodología</b>	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

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

<sup>25</sup> El día 18.05.18 se cambió equipo Ecotech Serinus 30 serie 081011 por equipo Thermo 48iQ serie 1173620132

<sup>26</sup> El día 30.03.2020 se cambió equipo Thermo 48iQ serie 1173620132 por equipo TELEDYNE T300 1391

<sup>27</sup> El día 27.04.2020 se cambió equipo TELEDYNE T300 1391 por equipo Ecotech ML9830 serie CA619

**4.5.- Fechas de Muestreo.**

<b><u>Monitoreos de MP10 HV:</u></b>	01 de enero del 2021 al 31 de enero del 2021
<b><u>Monitoreos de MP10 Continuo:</u></b>	01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021
<b><u>Monitoreos de MP2,5 Continuo:</u></b>	01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021
<b><u>Monitoreos de SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub> y NO<sub>2</sub>:</u></b>	01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021
<b><u>Monitoreos de Meteorología:</u></b>	01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021

## **5.- NORMATIVA VIGENTE**

### **5.1.- Decreto N° 12**

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

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

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

### **5.2.- Decreto N° 22**

El Decreto N° 22 de 16 de abril 2010 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República. Establece Norma de Calidad Secundaria para para Anhídrido Sulforoso ( $\text{SO}_2$ ), establece la norma secundaria para  $\text{SO}_2$ , 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° 104 (Deroga al Decreto N° 113)**

El Decreto N° 104 de 16 de mayo de 2019 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Calidad Primaria para Dióxido de Azufre ( $\text{SO}_2$ ), en donde será sobrepasada cuando:

- 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  $60 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ .  
Si en un año calendario, el valor de concentración anual, fuera mayor o igual al doble de la norma que se establece.
- 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  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ .  
Si en un año calendario, el valor correspondiente al percentil 99 de las concentraciones de 24 horas registradas, fuere mayor o igual al doble de la norma que se establece.
- Se considerará sobrepasada la norma como concentración de una hora, cuando el promedio aritmético de tres años calendarios sucesivos del percentil 98,5 de las concentraciones de 1 hora registradas cada año, fuere mayor o igual a  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ . A partir del cuarto año calendario de publicada la norma en el diario oficial, se considerará un percentil 99 para evaluar esta condición.

Si en un año calendario, el valor correspondiente al percentil 98,5 de las concentraciones de 1 hora registradas, fuere mayor o igual al doble de la norma que se establece. A partir del cuarto año calendario de publicada la norma en el diario oficial, se considerará un percentil 99 para evaluar esta condición.

A considerar:

- Concentración Trimestral: Promedio aritmético de los valores de concentración de 24 horas de SO<sub>2</sub> correspondiente a un periodo de tres meses sucesivos.
- Concentración Anual: Promedio aritmético de los valores de concentración trimestral de SO<sub>2</sub> 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.

#### **5.6.- 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<sub>3</sub>), 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 µg/m<sup>3</sup>N.

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.

A considerar:

- Concentración de 8 horas: Promedio aritmético de los valores de concentración de una hora de O<sub>3</sub> correspondiente a ocho horas sucesivas, promedio móvil.

#### **5.7.- Decreto N° 114**

El Decreto N° 114 de 06 de marzo de 2003 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República. Establece Norma de Calidad Primaria para Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>), 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/m<sup>3</sup>N.
- Se considerará sobrepasada la norma como concentración de una hora, cuando el promedio aritmético de tres años calendarios sucesivos del percentil 99 de los máximos diarios de concentración de una hora registrada durante un año calendario, fuere mayor o igual a 400 µg/m<sup>3</sup>N.

A considerar:

- Concentración Trimestral: Promedio aritmético de los valores de concentración de 24 horas de NO<sub>2</sub> correspondiente a un periodo de tres meses sucesivos.

- Concentración Anual: Promedio aritmético de los valores de concentración trimestral de NO<sub>2</sub> correspondiente a un año.

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

#### **5.8.- 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/m<sup>3</sup>N.
- Se considerará sobrepasada la norma como concentración de una hora, cuando el promedio aritmético de tres años calendarios sucesivos del percentil 99 de los máximos diarios de concentración de una hora registrada durante un año calendario, fuere mayor o igual a 10 mg/m<sup>3</sup>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 CO correspondiente a ocho horas sucesivas, promedio móvil.

## 6.- RESULTADOS

### 6.1.- Ausencia de Datos

**Tabla N° 1: Periodos De Calibración**  
01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021

#### Calibraciones SO<sub>2</sub> - Red Guacolda

SM1				
Fecha de calibración	04-01-2021	-	-	-
Hora de calibración	12:00-12:30	-	-	-
SM2				
Fecha de calibración	04-01-2021	15-01-2021	23-01-2021	30-01-2021
Hora de calibración	14:00-14:30	14:20-15:00	11:35-12:20	11:55-12:35
SM3				
Fecha de calibración	04-01-2021	15-01-2021	20-01-2021	30-01-2021
Hora de calibración	13:10-13:40	15:20-16:15	11:20-12:25	10:40-11:20
SM4				
Fecha de calibración	04-01-2021	15-01-2021	20-01-2021	30-01-2021
Hora de calibración	15:00-15:30	12:50-14:00	12:50-13:45	10:15-11:10
SM5				
Fecha de calibración	09-01-2021	16-01-2021	23-01-2021	29-01-2021
Hora de calibración	10:40-11:10	08:50-09:30	09:55-10:50	14:10-14:55
SM6				
Fecha de calibración	09-01-2021	16-01-2021	20-01-2021	29-01-2021
Hora de calibración	15:05-15:55	11:00-12:00	09:40-10:40	13:15-13:55
SM7				
Fecha de calibración	09-01-2021	16-01-2021	23-01-2021	29-01-2021
Hora de calibración	09:15-10:00	07:20-08:10	08:30-09:25	10:20-11:25
SM8				
Fecha de calibración	09-01-2021	16-01-2021	23-01-2021	29-01-2021
Hora de calibración	16:10-16:40	12:20-13:00	13:00-13:40	12:05-12:55
SM9				
Fecha de calibración	09-01-2021	15-01-2021	22-01-2021	27-01-2021
Hora de calibración	12:30-13:10	10:00-11:10	10:45-11:35	10:00-11:05
SM10				
Fecha de calibración	08-01-2021	13-01-2021	22-01-2021	27-01-2021
Hora de calibración	10:45-11:20	12:00-12:55	13:25-14:10	12:10-13:00



**Calibraciones NO<sub>2</sub> - Red Guacolda**

	<b>SM9</b>			
<b>Fecha de calibración</b>	09-01-2021	15-01-2021	22-01-2021	27-01-2021
<b>Hora de calibración</b>	13:05-13:35	11:10-11:55	11:35-12:30	11:05-11:45
	<b>SM10</b>			
<b>Fecha de calibración</b>	08-01-2021	13-01-2021	22-01-2021	27-01-2021
<b>Hora de calibración</b>	11:20-11:55	15:30-16:10	15:45-16:25	13:45-14:25

**Calibraciones CO y O<sub>3</sub> - Red Guacolda**

	<b>Monóxido de Carbono</b>			
<b>Fecha de calibración</b>	08-01-2021	13-01-2021	22-01-2021	27-01-2021
<b>Hora de calibración</b>	11:55-12:30	12:55-13:40	14:10-15:00	13:00-13:45
	<b>Ozono</b>			
<b>Fecha de calibración</b>	08-01-2021	13-01-2021	22-01-2021	27-01-2021
<b>Hora de calibración</b>	12:30-13:00	13:40-15:30	15:00-15:45	14:25-15:05

*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 ( $\text{SO}_2$ ) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 99,9% de recuperación.*
- Para la estación SM2 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso ( $\text{SO}_2$ ) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 99,1% de recuperación.*
- Para la estación SM3 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso ( $\text{SO}_2$ ) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 99,1% de recuperación.*
- Para la estación SM4 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso ( $\text{SO}_2$ ) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 98,8% de recuperación.*
- Para la estación SM5 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso ( $\text{SO}_2$ ) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 30 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 98% de recuperación.*
- Para la estación SM6 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso ( $\text{SO}_2$ ) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 99,3% de recuperación.*
- Para la estación SM7 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso ( $\text{SO}_2$ ) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 98,9% de recuperación.*
- Para la estación SM8 el monitoreo de Anhídrido Sulfuroso ( $\text{SO}_2$ ) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 99,2% de recuperación.*

- Para la estación EME-M (SM9) el monitoreo de Dióxido de Nitrógeno ( $\text{NO}_2$ ) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 27 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 93,3% de recuperación.
- Para la estación EME-F (SM10) el monitoreo de Dióxido de Nitrógeno ( $\text{NO}_2$ ) 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 95,7% de recuperación.
- Para la estación EME-M (SM9) el monitoreo de Material Particulado Respirable (MP10) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 11 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 11 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 27 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 96,8% de recuperación.
- Para la estación EME-M (SM9) el monitoreo de Material Particulado Fino Respirable (MP2,5) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 31 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 99,7 % 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 98,3% 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 96,8% de recuperación.
- Para la estación EME-F (SM10) el monitoreo de Monóxido de Carbono ( $\text{CO}$ ) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 29 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 94,2% de recuperación.
- Para la estación EME-F (SM10) el monitoreo de Ozono ( $\text{O}_3$ ) en términos de validación de la información, se considera válido el promedio mensual y los 23 promedios diarios, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75 % en el ciclo diario, con un 78,6% de recuperación.

## 6.2.- Resumen recuperación de datos.

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

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

Periodo: 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021

Estación	Parámetro	N° datos válidos	Porcentaje de recuperación
		enero	enero
SM1	SO <sub>2</sub>	743	99,9
SM2		737	99,1
SM3		737	99,1
SM4		735	98,8
SM5		729	98,0
SM6		739	99,3
SM7		736	98,9
SM8		738	99,2
EME-M, SM9		736	98,9
EME-F, SM10		724	97,3
EME-M, SM9	NO <sub>2</sub>	694	93,3
EME-F, SM10		712	95,7
EME-F, SM10	CO	701	94,2
	O <sub>3</sub>	585	78,6
SM4	WS	743	99,9
	WD	743	99,9
SM8	WS	744	100,0
	WD	744	100,0
EME-F, SM10	WS	732	98,4
	WD	732	98,4
EME-ME	WS	744	100,0
	WD	744	100,0
	Sig	744	100,0
	Temp	0	0,0
	HR	744	100,0
	RS	744	100,0
	BP	744	100,0
	PP	744	100,0
EME-M, SM9	MP10	11	100,0
EME-F, SM10		11	100,0
21 de Mayo		720	96,8
EME-M, SM9	MP2,5	742	99,7
EME-F, SM10		731	98,3
21 de Mayo		720	96,8

### 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	66,3	10-01-21	150	Si	41,0	10-01-2021 y 13-01-2021	150	Si	47,6	14-01-21	150	Si
Concentración anual	-----	-----	50	-----	-----	-----	50	-----	-----	-----	50	-----

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

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

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

EME-M											
EQUIPO GRAVIMETRICO											
Información del Muestreo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Fecha (aaaammdd)	20210101	20210104	20210107	20210110	20210113	20210116	20210119	20210122	20210125	20210128	20210131
N° Filtro Utilizado	4973	4974	4975	4976	4899	4900	4901	4902	4903	4904	4905
Masa inicial (g)	4,339	4,318	4,3283	4,3045	4,5227	4,482	4,4818	4,4491	4,4747	4,4607	4,4874
Masa final (g)	4,3958	4,3755	4,3915	4,4159	4,6044	4,551	4,5266	4,5054	4,5233	4,545	4,5105
Masa (Masa final - Masa inicial) ( $\mu\text{g}$ )	56800	57500	63200	111400	81700	69000	44800	56300	48600	84300	23100
Tiempo Muestreo (min)	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
Flujo real ( $\text{m}^3/\text{min}$ )	1,1455	1,141	1,141	1,141	1,1385	1,1395	1,1395	1,141	1,1405	1,1385	1,143
Flujo real ( $\text{m}^3/\text{minN}$ )	1,164	1,1635	1,168	1,168	1,166	1,164	1,165	1,159	1,154	1,160	1,163
Vol. Real ( $\text{m}^3$ )	1649,5	1643,0	1643,0	1643,0	1639,4	1640,9	1640,9	1643,0	1642,3	1639,4	1645,9
Vol. corr ( $\text{m}^3/\text{minN}$ )	1676,0	1675,4	1681,8	1681,2	1678,5	1675,8	1677,0	1669,5	1662,0	1670,2	1674,2
Conc. MP10 real ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	34,4	35,0	38,5	67,8	49,8	42,1	27,3	34,3	29,6	51,4	14,0
Conc. MP10 corr ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	33,9	34,3	37,6	66,3	48,7	41,2	26,7	33,7	29,2	50,5	13,8
Observaciones											

Ref: Informe gravimétrico GRV-2100

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

EME-F											
EQUIPO GRAVIMETRICO											
Información del Muestreo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Fecha (aaaammdd)	20210101	20210104	20210107	20210110	20210113	20210116	20210119	20210122	20210125	20210128	20210131
N° Filtro Utilizado	4985	4986	4987	4910	4911	4912	4913	4914	4915	4916	4919
Masa inicial (g)	4,4766	4,474	4,4485	4,4584	4,442	4,456	4,4307	4,4158	4,4041	4,417	4,5136
Masa final (g)	4,5318	4,5218	4,5048	4,5275	4,511	4,5142	4,4684	4,4464	4,4386	4,4619	4,538
Masa (Masa final - Masa inicial) (µg)	55200	47800	56300	69100	69000	58200	37700	30600	34500	44900	24400
Tiempo Muestreo (min)	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
Flujo real (m³/min)	1,1455	1,142	1,1445	1,1435	1,14	1,1485	1,1525	1,155	1,157	1,1525	1,158
Flujo real (m³/minN)	1,1645	1,1657	1,1720	1,1709	1,1678	1,1736	1,1786	1,1745	1,1717	1,1747	1,1791
Vol. Real (m³)	1649,5	1644,5	1648,1	1646,6	1641,6	1653,8	1659,6	1663,2	1666,1	1659,6	1667,5
Vol. corr (m³/minN)	1676,9	1678,6	1687,7	1686,1	1681,6	1689,9	1697,2	1691,3	1687,3	1691,6	1697,9
Conc. MP10 real (µg/m³)	33,5	29,1	34,2	42,0	42,0	35,2	22,7	18,4	20,7	27,1	14,6
Conc. MP10 corr (µg/m³N)	32,9	28,5	33,4	41,0	41,0	34,4	22,2	18,1	20,4	26,5	14,4
Observaciones											

Ref: Informe gravimétrico GRV-2099

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

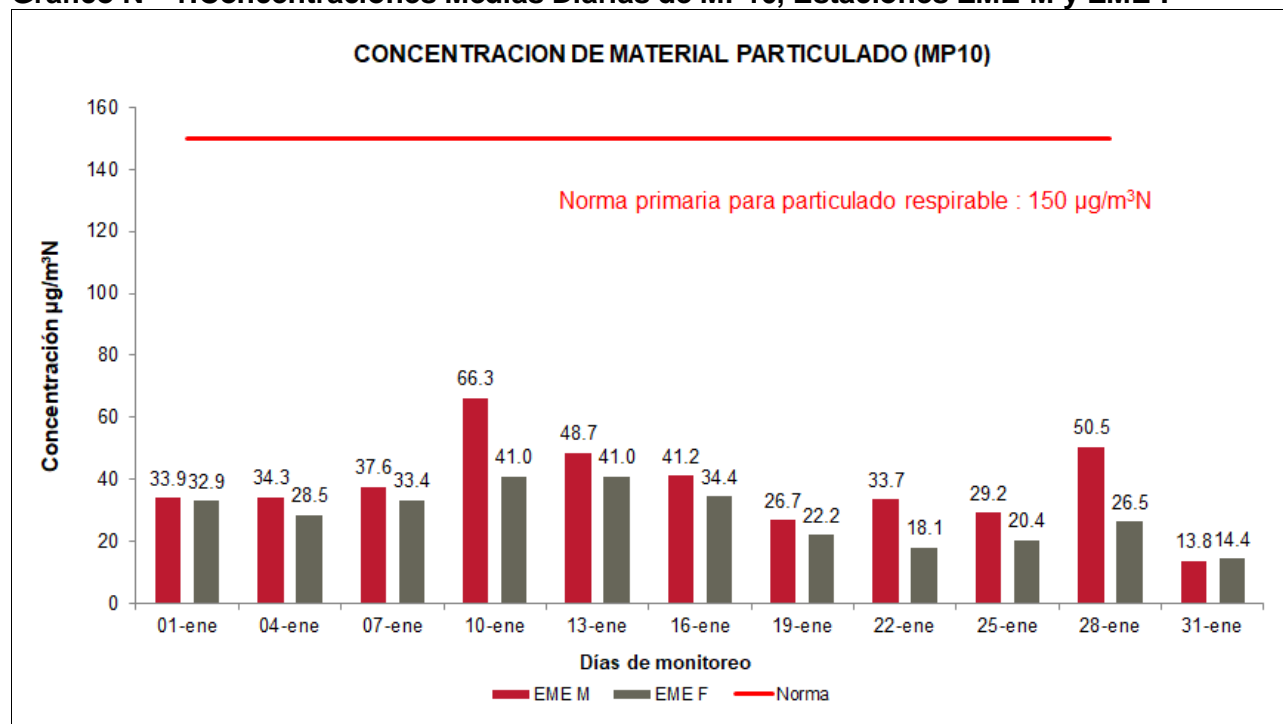




Tabla N° 6: Resultados de concentración de Material Particulado Respirable MP10 – Estación 21 de Mayo

ESTACIÓN : 21 de Mayo

VARIABLE : MP10

PERÍODO : 01 al 31 de enero del 2021

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

Fecha	Hora																							Máxima	Minima	Promedio	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23
01-ene	33,2	33,8	17,4	21,9	21,5	21,8	24,7	35,1	26,8	22,4	24,3	25,0	22,9	27,0	39,0	39,9	43,6	38,8	29,8	23,8	21,5	17,9	25,3	22,7	43,6	17,4	27,5
02-ene	21,8	20,0	25,2	20,2	18,7	17,9	15,2	19,0	15,1	11,8	15,3	18,5	24,0	25,2	31,8	27,3	27,4	26,7	26,1	16,0	16,4	16,2	18,6	21,0	31,8	11,8	20,6
03-ene	23,1	18,4	16,6	12,8	20,6	16,8	18,0	15,8	17,5	18,6	21,0	17,9	19,2	20,9	20,4	23,9	90,6	60,9	32,0	26,3	20,4	20,5	20,1	25,4	90,6	12,8	24,9
04-ene	23,9	24,2	14,5	13,1	19,0	19,2	21,5	25,6	19,4	18,8	17,4	18,6	11,8	7,2	12,8	24,6	18,2	17,3	17,9	17,4	17,6	17,3	19,0	18,8	25,6	7,2	18,1
05-ene	16,5	17,9	26,0	15,5	19,9	24,2	28,5	22,6	22,9	17,0	18,4	22,9	25,6	25,5	40,2	36,3	30,4	31,0	42,6	32,4	23,5	23,0	22,7	21,2	42,6	15,5	25,3
06-ene	17,8	48,4	41,1	33,6	33,9	30,0	32,2	25,3	18,7	21,0	19,3	21,0	18,5	29,5	37,9	31,6	33,9	36,8	31,0	24,3	27,0	24,6	29,5	25,5	48,4	17,8	28,9
07-ene	27,9	32,9	41,6	32,6	21,7	28,2	29,4	24,8	19,9	22,0	20,6	20,1	17,7	23,3	23,2	21,9	23,3	31,1	21,7	19,4	17,5	16,3	25,8	20,4	41,6	16,3	24,3
08-ene	16,6	21,4	25,2	22,7	21,0	19,8	18,4	15,2	13,5	14,3	20,3	20,4	17,6	20,0	28,8	38,7	27,4	21,0	38,8	31,5	27,6	21,5	22,1	28,3	38,8	13,5	23,0
09-ene	30,1	23,3	24,4	22,7	21,3	19,5	21,1	21,4	16,9	18,0	20,6	26,7	26,2	32,6	27,0	52,5	95,5	49,0	41,0	26,3	22,8	26,0	28,5	32,3	95,5	16,9	30,2
10-ene	42,2	39,1	28,8	29,8	29,8	21,9	24,3	24,2	19,6	17,4	20,1	22,6	24,5	30,2	49,4	77,0	64,2	41,8	28,1	25,8	31,3	29,1	26,1	23,3	77,0	17,4	32,1
11-ene	35,0	26,2	23,1	22,6	28,4	22,7	28,1	23,6	22,9	19,5	19,3	20,0	22,2	24,7	27,2	32,7	40,7	48,2	34,3	29,2	33,1	24,5	33,7	30,0	48,2	19,3	28,0
12-ene	34,5	38,6	42,0	34,3	35,4	28,5	32,8	29,9	25,3	43,0	44,1	56,7	31,6	30,4	42,6	67,2	59,5	30,9	37,5	26,6	27,8	36,7	25,2	22,5	67,2	22,5	36,8
13-ene	24,7	33,0	32,6	27,8	35,8	33,1	37,4	29,9	33,6	31,4	25,4	28,7	33,4	37,4	36,2	72,4	40,8	38,2	41,6	41,4	36,2	35,3	31,0	28,1	72,4	24,7	35,2
14-ene	36,9	34,8	35,6	32,4	34,8	33,7	30,4	28,3	27,7	39,7	2, a	75,4	39,9	42,0	95,9	131,0	150,4	43,6	27,7	29,1	31,0	30,6	28,5	34,5	150,4	27,7	47,6
15-ene	34,2	30,6	28,4	24,7	29,6	19,9	25,4	27,0	21,1	15,9	23,4	21,5	19,4	33,0	35,7	39,7	35,2	31,7	22,2	21,4	30,8	34,4	37,7	17,9	39,7	15,9	27,5
16-ene	22,2	28,3	23,0	18,2	23,2	24,9	32,3	17,4	23,3	20,9	29,4	33,7	37,2	39,0	29,5	37,2	38,2	44,8	35,9	32,2	28,7	37,4	39,1	50,3	50,3	17,4	31,1
17-ene	33,0	34,8	56,9	46,6	43,0	24,8	22,8	20,5	31,3	27,6	23,6	23,9	34,2	37,4	37,2	38,8	38,0	29,2	27,4	35,8	34,6	26,6	20,7	21,3	56,9	20,5	32,1
18-ene	27,2	23,2	24,3	25,0	24,3	27,0	23,3	23,5	19,0	19,6	19,7	23,7	25,2	20,0	18,4	26,7	24,7	26,1	29,1	26,1	20,9	16,0	15,7	14,7	29,1	14,7	22,6
19-ene	16,7	17,0	16,3	16,5	14,9	16,2	17,3	16,2	16,2	13,8	16,9	15,9	14,7	17,9	23,8	14,4	21,8	27,3	29,4	24,3	20,7	15,4	17,8	22,4	29,4	13,8	18,5
20-ene	15,8	25,4	16,2	21,2	17,2	34,0	28,6	23,1	16,5	15,1	16,3	27,7	19,1	16,1	22,8	21,8	26,7	28,0	21,2	13,0	16,3	15,8	13,9	10,7	34,0	10,9	20,1
21-ene	2, a	2, a	2, a	2, a	2, a	2, a	2, a	13,5	13,6	15,8	15,4	15,4	18,5	20,7	25,7	35,2	22,9	17,3	17,3	18,3	13,7	10,2	2, a	2, f	2, f	2, f	2, f
22-ene	2, a	2, a	8,8	22,1	29,3	21,9	18,6	12,6	12,1	14,1	15,3	17,4	13,7	18,8	21,7	17,7	15,6	2, h	2, h	2, a	19,6	11,6	13,0	10,8	29,3	8,8	16,6
23-ene	6,2	7,4	7,2	7,4	9,2	7,7	12,3	10,0	8,4	8,1	11,9	9,6	10,6	14,0	2, a	16,0	15,0	18,3	17,2	14,3	11,9	12,2	16,9	10,5	18,3	6,2	11,4
24-ene	10,1	17,8	11,9	16,4	12,2	12,4	12,3	10,6	8,3	8,0	7,6	16,4	19,2	20,4	28,1	30,1	20,7	14,4	16,3	12,9	11,3	8,8	9,0	10,5	30,1	7,6	14,4
25-ene	7,1	10,3	15,8	23,3	15,1	11,4	11,4	14,7	15,0	13,5	9,1	10,7	10,1	9,9	14,1	16,5	21,5	24,0	14,8	15,3	13,3	12,2	11,6	11,6	24,0	7,1	13,8
26-ene	11,3	10,2	15,8	13,6	11,6	25,5	12,0	11,4	15,3	11,3	12,7	15,5	15,1	24,4	19,8	28,0	33,0	20,2	27,8	16,1	18,7	2, a	2, a	2, a	33,0	10,2	17,6
27-ene	2, a	2, a	2, a	2, a	2, a	17,8	18,1	19,6	16,8	20,3	19,3	26,6	27,5	36,5	33,6	94,2	134,9	33,9	27,1	30,7	32,1	24,9	23,9	22,0	134,9	16,8	34,7
28-ene	18,1	18,5	19,2	19,5	22,1	17,5	18,2	21,3	20,6	18,5	21,8	23,3	22,5	21,0	18,9	25,1	20,2	22,3	29,2	25,7	18,3	22,5	18,5	15,4	29,2	15,4	20,8
29-ene	22,8	21,9	18,5	14,4	14,4	19,2	17,4	17,2	14,3	16,2	21,4	16,9	16,6	14,3	13,8	35,2	13,5	11,7	16,4	15,5	11,6	15,5	11,1	11,4	35,2	11,1	16,7
30-ene	17,5	14,1	10,2	9,3	9,8	9,9	10,4	9,6	9,7	10,0	11,8	13,3	13,4	12,9	13,1	10,9	20,3	12,2	10,7	11,3	8,6	10,2	10,3	10,9	20,3	8,6	11,7
31-ene	12,2	12,6	9,2	8,8	10,3	8,1	8,1	13,9	10,4	9,4	11,2	10,6	9,0	8,9	6,7	6,8	8,6	10,1	14,9	8,9	8,8	9,8	9,7	8,6	14,9	6,7	9,8
Máxima	42,2	48,4	56,9	46,6	43,0	34,0	37,4	35,1	33,6	43,0	44,1	75,4	39,9	42,0	95,9	131,0	150,4	60,9	42,6	41,4	36,2	37,4	39,1	50,3			
Minima	6,2	7,4	7,2	7,4	9,2	7,7	8,1	9,6	8,3	8,0	7,6	9,6	9,0	7,2	6,7	6,8	8,6	10,1	10,7	8,9	8,6	8,8	9,0	8,6			
Media	22,8	24,4	23,3	21,7	22,3	21,2	21,7	20,3	18,4	18,4	19,1	23,1	21,2	23,8	29,0	37,5	40,9	29,7	26,9	23,0	21,9	20,9	21,2	20,8			

N° de datos validos

Recuperación de datos

Límite de detección del equipo (Teledyne T640)

Código ausencia de datos mantención en terreno

Código ausencia de datos falla de energía

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

Código ausencia de datos por valor fuera de rango

: 720

: 96,8 %

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

: 2, e

: 2, a

: 2, h

: 2, f

Promedio:	24,1
Máxima horaria:	150,4
Máxima diaria:	47,6
Minima horaria:	6,2

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

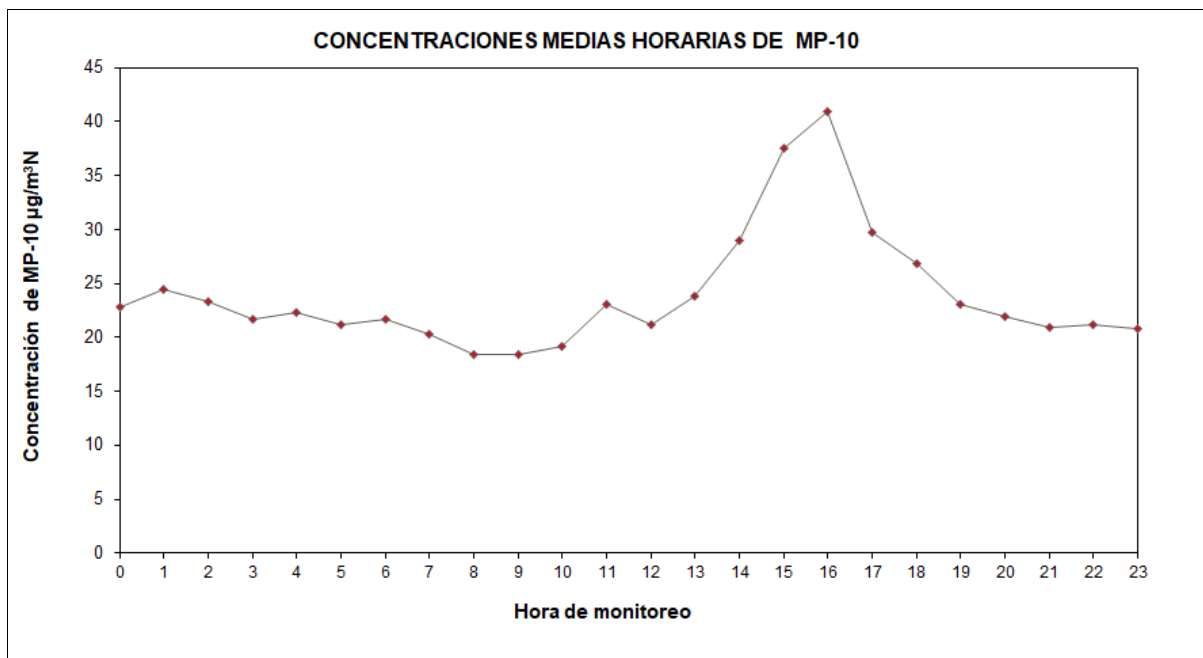
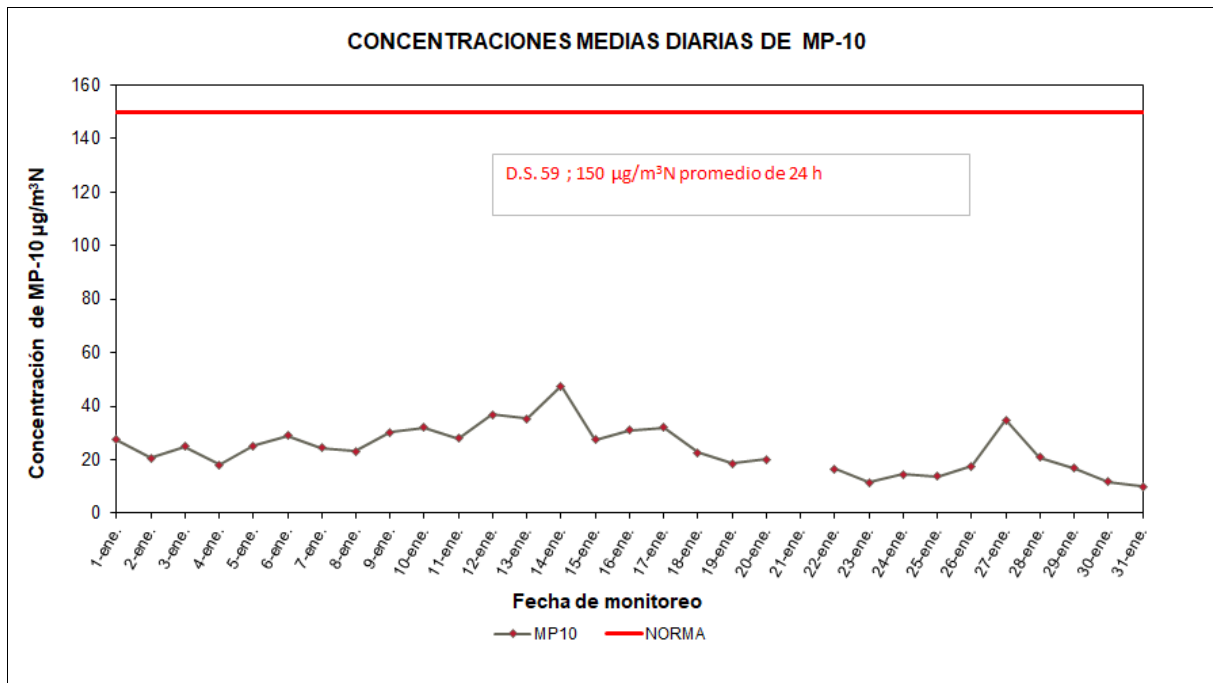


Gráfico N° 3: Concentraciones Medias Horarias de MP10- Estación 21 de Mayo





#### 6.4.- Resultados concentración de Níquel, Vanadio y Cromo en ng/m<sup>3</sup>

En el presente capítulo se detallan los resultados de las concentraciones de Níquel, Vanadio y Cromo, obtenidas de los análisis químicos sobre filtros de MP10 para el período de medición desde el 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021.

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/m<sup>3</sup>**

Fecha de Monitoreo	Estación de Monitoreo	N° de Filtro	Vanadio (V)	Níquel (Ni)	Cromo (Cr)
			ng/m <sup>3</sup> N		
01/01/2021	Escuela José Miguel Carrera (EME-M)	4973	<1*	<1*	<1*
04/01/2021	Cuerpo de Bomberos (EME-F)	4986	<1*	<1*	<1*

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

Ref. inf.: N°1556633

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

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

**Tabla N° 8: Resumen Material Particulado Fino**

Parámetro	MP2,5 - EME-M				MP2,5 - EME-F				MP2,5 - 21 de Mayo			
	Valores medidos	Fecha	Norma	Cumple	Valores medidos	Fecha	Norma	Cumple	Valores medidos	Fecha	Norma	Cumple
	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
Concentración promedio diaria máxima	14,4	17-01-21	50	Si	40,2	17-01-21	50	Si	11,6	17-01-21	50	Si
Concentración anual	-----	-----	20	-----	-----	-----	20	-----	-----	-----	20	-----

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

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

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

ESTACIÓN : ESCUELA JOSE MIGUEL CARRERA - EME M

VARIABLE : MP2,5

PERÍODO : 01 al 31 de enero del 2021

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

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Minima Horaria	Promedio Diario		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23	
01-ene	18,6	15,3	11,3	9,9	5,4	6,2	7,6	5,7	4,7	4,0	4,0	5,8	6,0	5,7	5,4	5,3	6,5	4,7	7,1	11,8	11,3	10,9	13,4	19,6	19,6	4,0	8,6	
02-ene	7,9	9,5	8,8	12,0	6,1	7,3	4,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,9	4,0	4,0	6,8	6,6	7,1	8,2	12,5	20,6	12,9	4,3	16,6	20,6	4,0	7,7	
03-ene	14,2	8,3	9,5	8,0	4,0	10,0	7,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,4	4,0	4,0	4,0	4,5	4,5	6,4	9,7	17,0	11,3	4,5	15,1	17,0	4,0	7,2	
04-ene	12,9	6,4	7,5	7,3	4,0	10,6	4,0	4,0	4,0	4,0	6,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,1	4,7	7,3	7,5	7,1	10,5	11,7	12,9	4,0	6,2	
05-ene	6,8	6,4	10,3	6,6	11,1	9,5	7,2	4,4	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,9	6,1	4,0	5,8	5,1	5,2	11,9	10,5	9,6	9,6	5,9	11,9	4,0	6,7	
06-ene	11,8	4,0	10,8	9,9	5,6	9,0	13,8	4,0	4,0	4,0	4,0	4,5	4,0	4,0	4,3	4,0	4,0	6,4	7,8	12,1	12,7	14,6	12,3	11,7	14,6	4,0	7,6	
07-ene	11,2	9,9	12,0	12,8	5,0	9,4	4,2	7,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,9	6,0	4,4	6,9	7,7	10,0	9,5	13,4	20,2	16,1	15,8	15,3	20,2	4,0	9,1	
08-ene	12,9	29,5	13,2	5,7	10,2	7,2	5,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,4	5,0	4,0	4,0	9,6	5,1	4,0	5,8	11,7	22,9	13,1	15,4	13,1	29,5	4,0	9,1	
09-ene	5,6	10,6	9,1	9,7	6,4	4,0	5,3	5,3	4,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	7,3	8,2	4,0	4,0	5,9	8,3	13,3	18,6	12,3	14,0	23,6	23,6	4,0	8,2
10-ene	8,6	17,5	12,2	9,5	8,3	4,0	4,9	7,0	4,0	4,0	4,0	4,0	6,3	4,7	5,7	4,5	4,0	6,4	4,0	9,4	10,1	12,4	17,3	11,5	32,9	32,9	4,0	8,9
11-ene	4,0	8,3	5,2	8,3	4,0	4,0	7,4	4,0	4,0	4,2	4,0	7,3	4,7	6,1	6,1	4,0	6,6	8,7	5,9	13,6	22,0	21,2	21,4	11,8	22,0	4,0	8,2	
12-ene	10,3	7,7	12,6	11,6	4,8	7,2	6,0	6,9	4,6	4,0	4,0	5,5	4,6	5,6	5,0	6,8	7,5	9,0	8,7	12,4	23,0	6,5	29,4	20,4	29,4	4,0	9,3	
13-ene	4,0	11,7	10,9	8,6	7,3	8,7	6,1	7,1	4,0	4,0	4,9	6,8	4,0	4,0	7,8	6,5	6,7	6,6	8,8	12,0	25,2	34,2	19,9	4,0	34,2	4,0	9,3	
14-ene	16,0	12,8	10,5	10,4	10,9	4,0	9,1	4,9	4,0	4,0	4,0	4,8	4,0	5,8	2,8	15,0	6,6	7,0	8,8	16,5	16,0	24,3	25,5	16,5	25,5	4,0	10,5	
15-ene	16,6	22,3	13,6	10,1	5,7	6,3	4,2	4,7	5,6	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,4	4,0	4,0	4,5	9,0	7,7	15,3	18,9	16,6	29,8	7,5	29,8	4,0	9,5
16-ene	24,1	5,6	12,4	5,6	6,7	8,9	4,0	4,0	4,0	4,0	5,4	4,0	6,6	5,4	4,0	4,3	4,0	8,0	7,4	15,9	20,1	11,2	8,4	25,0	25,0	4,0	8,7	
17-ene	27,0	13,5	17,5	17,1	15,1	5,9	15,0	17,6	4,0	4,0	7,3	6,9	7,3	4,0	6,9	4,9	6,1	9,5	11,3	18,0	23,4	49,7	34,5	19,1	49,7	4,0	14,4	
18-ene	23,7	4,0	9,8	12,7	7,7	9,4	5,1	6,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	6,5	4,0	4,5	4,0	8,3	6,9	14,9	26,4	7,0	14,7	7,8	26,4	4,0	8,5
19-ene	11,6	4,0	7,0	10,5	4,0	4,8	4,9	5,2	4,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,5	4,0	4,0	4,0	8,5	4,5	12,3	15,8	7,1	8,3	15,8	15,8	4,0	6,7
20-ene	6,2	20,3	10,8	4,1	9,3	8,3	13,7	5,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	7,6	4,8	8,6	11,3	16,1	5,4	15,8	12,6	20,3	4,0	8,0	
21-ene	6,1	18,2	6,5	6,7	4,0	5,0	5,4	5,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	7,1	4,0	4,6	5,0	4,0	7,4	14,0	18,0	9,9	10,4	6,1	18,2	4,0	7,0	
22-ene	9,3	26,0	10,8	8,3	6,1	5,1	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	7,2	7,7	4,8	4,0	4,0	5,5	4,3	5,4	13,4	18,9	8,5	4,0	6,3	26,0	4,0	7,5	
23-ene	4,0	4,0	6,0	8,8	6,1	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	7,3	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	7,4	4,0	6,9	6,8	4,0	11,3	4,6	11,3	4,0	5,3	
24-ene	4,5	12,7	5,9	4,1	4,0	4,8	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,1	4,9	4,0	4,0	4,2	4,0	4,3	4,0	6,7	7,9	4,0	4,0	6,0	12,7	4,0	5,0	
25-ene	4,1	4,0	4,2	13,2	4,8	4,0	4,7	4,7	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	4,0	4,0	4,6	4,0	4,0	4,4	8,4	15,9	8,0	4,0	6,6	15,9	4,0	5,5	
26-ene	6,8	6,3	7,3	5,2	4,0	5,1	4,4	4,4	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	6,3	4,0	4,0	6,0	4,9	12,3	18,3	11,5	9,8	2,8	13,8	4,0	6,3	
27-ene	4,0	4,0	4,0	4,0	7,8	9,7	4,0	17,2	4,0	4,0	4,0	8,7	8,7	4,0	4,3	4,8	6,0	7,7	7,9	15,3	37,8	27,4	12,0	14,2	37,8	4,0	9,4	
28-ene	10,1	4,0	9,7	9,0	8,1	8,2	6,3	8,0	4,0	4,4	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,1	4,0	7,2	8,1	14,3	23,7	16,9	25,8	5,8	25,8	4,0	8,4	
29-ene	14,4	4,0	5,4	6,5	5,0	9,2	8,5	4,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	7,6	4,0	4,0	4,2	5,8	12,1	13,9	11,7	22,5	8,0	22,5	4,0	7,3
30-ene	4,0	6,0	8,1	5,5	4,0	9,1	4,0	4,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,4	6,6	4,0	5,0	7,1	17,7	12,6	5,8	8,7	4,0	17,7	4,0	6,1
31-ene	8,6	10,3	4,6	4,0	4,5	5,7	4,0	12,7	8,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,5	6,6	12,4	9,5	4,4	15,1	4,0	11,3	12,5	15,1	4,0	7,0	
Máxima	27,0	29,5	17,5	17,1	15,1	10,6	15,0	17,6	8,7	4,4	7,3	8,7	8,7	7,3	8,2	15,0	7,7	12,4	11,3	18,0	37,8	49,7	34,5	32,9				
Minima	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,4	6,8	4,0	4,0	4,0				
Media	10,6	10,6	9,3	8,6	6,5	6,9	6,2	6,1	4,3	4,0	4,4	4,8	4,9	4,7	4,9	5,2	5,3	6,5	7,1	12,3	17,7	13,6	14,3	12,7				

N° de datos validos

Recuperación de datos

Límite de detección del equipo

Código ausencia de datos por mantención de equipo

Código ausencia de datos por valor fuera de rango

:	742
:	99,7 %
:	4,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
:	2.e Promedio: 8,0
:	2.h Máxima horaria: 49,7
:	Máxima diaria: 14,4
:	Minima horaria: 4,0
:	Minima diaria: 5,0

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

ESTACIÓN : CUERPO DE BOMBEROS EME - F

VARIABLE : MP2,5

PERÍODO : 01 al 31 de enero del 2021

UNIDAD : µg/m³

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Mínima Horaria	Promedio Diario		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23	
01-ene	74,5	39,3	28,0	24,8	19,2	20,4	22,0	15,0	11,2	4,0	4,0	6,6	9,3	12,6	13,3	12,3	15,7	12,8	24,1	32,3	54,0	44,4	32,5	54,6	74,5	4,0	24,5	
02-ene	19,7	23,2	24,6	27,4	21,5	16,3	4,7	4,8	4,0	4,0	4,0	4,0	8,2	8,6	4,2	8,4	8,6	12,6	26,6	39,8	70,3	25,9	27,9	44,5	70,3	4,0	18,5	
03-ene	34,4	26,2	18,7	11,6	16,2	20,3	20,2	9,4	4,7	5,8	4,0	4,0	5,1	4,7	4,0	6,1	9,4	16,6	19,8	29,3	58,0	27,2	13,2	43,4	58,0	4,0	17,2	
04-ene	42,4	27,7	17,1	20,5	18,6	17,3	14,0	5,5	9,1	6,8	13,4	8,1	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,8	14,6	20,6	41,6	12,8	27,6	29,2	42,4	4,0	15,5	
05-ene	33,6	28,2	24,6	21,7	21,7	28,1	27,9	4,7	4,0	6,4	4,0	4,0	4,0	4,6	5,0	5,9	4,6	13,7	23,7	30,2	46,6	18,5	24,4	25,4	46,6	4,0	17,3	
06-ene	25,9	40,0	36,3	24,1	29,1	25,2	30,5	14,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,8	6,1	5,6	4,0	7,8	9,9	13,6	22,3	25,4	42,3	53,9	51,4	50,2	53,9	4,0	22,3
07-ene	6,9	43,9	29,6	25,5	21,6	18,0	25,3	9,6	8,7	4,0	4,0	7,5	4,0	5,0	8,5	8,3	16,7	22,4	25,1	35,4	84,1	60,0	27,4	48,1	84,1	4,0	22,9	
08-ene	43,3	31,7	26,3	22,0	24,0	15,3	14,5	5,4	4,0	4,0	4,0	7,1	5,9	5,7	4,0	12,2	5,7	10,9	17,9	30,2	78,6	42,5	33,0	24,8	78,6	4,0	19,7	
09-ene	42,9	26,4	21,0	23,5	12,6	10,8	18,4	13,8	7,7	11,2	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	4,0	5,0	14,5	27,5	29,9	67,8	47,5	33,4	43,6	67,8	4,0	20,1	
10-ene	54,7	40,8	32,8	18,8	21,7	14,4	24,9	16,2	6,6	6,8	4,0	6,6	9,6	4,7	4,0	4,0	9,7	10,5	27,5	28,1	39,2	54,9	72,0	66,2	72,0	4,0	24,1	
11-ene	26,7	22,5	18,0	17,7	11,0	17,5	15,4	7,1	4,0	4,0	4,0	6,8	11,3	19,8	7,2	4,5	8,4	15,8	24,0	33,9	71,5	90,0	83,5	33,4	90,0	4,0	23,3	
12-ene	20,9	39,0	33,6	27,8	24,3	24,4	25,1	8,9	4,0	4,0	4,0	4,0	11,1	7,1	4,0	10,6	12,8	18,5	28,7	38,9	67,7	51,8	86,5	78,3	86,5	4,0	26,5	
13-ene	27,4	34,8	28,5	23,5	18,6	19,1	26,3	16,7	4,0	4,0	4,0	10,9	6,6	14,2	9,4	7,9	9,4	16,0	25,7	31,2	90,1	142,1	27,2	21,0	142,1	4,0	25,8	
14-ene	33,4	41,7	30,5	24,3	25,5	20,5	17,1	15,4	4,0	4,0	4,0	4,0	2,6	10,6	4,0	19,5	11,7	19,8	23,4	34,7	45,2	74,1	107,0	69,2	107,0	4,0	28,0	
15-ene	4,2	29,3	25,4	22,4	19,9	8,2	15,6	23,0	8,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	9,0	13,9	22,6	36,7	63,5	62,9	50,9	48,7	63,5	4,0	20,6	
16-ene	36,6	33,7	22,2	13,6	28,6	16,9	20,5	7,9	4,0	5,4	4,5	4,9	10,5	4,9	6,2	4,7	7,6	18,9	26,0	42,7	63,4	18,7	30,2	78,2	78,2	4,0	21,3	
17-ene	68,7	34,8	43,2	53,4	35,3	39,0	28,6	52,4	4,0	4,0	10,4	9,4	4,0	4,0	23,0	19,0	19,1	16,5	33,8	50,0	103,8	166,5	82,8	59,3	166,5	4,0	40,2	
18-ene	40,1	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	7,2	12,0	4,0	4,1	4,3	17,7	22,7	50,3	68,4	37,6	22,1	23,5	2,6	2,6	
19-ene	25,0	20,4	18,9	18,8	10,0	13,5	10,4	12,0	8,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	10,6	17,2	34,9	49,8	17,7	12,1	29,5	49,8	4,0	14,3
20-ene	35,4	31,4	24,1	12,7	15,7	33,4	36,4	18,9	5,8	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	8,9	6,5	10,6	15,3	34,5	49,7	23,7	33,3	30,9	49,7	4,0	18,8
21-ene	25,4	24,7	8,2	19,3	9,0	11,9	11,9	13,1	4,5	4,0	4,3	6,2	4,3	6,5	7,2	4,0	6,9	13,3	14,6	35,0	36,6	14,6	28,4	18,8	36,6	4,0	13,9	
22-ene	15,6	29,6	18,9	12,5	21,9	13,0	6,5	5,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	6,2	5,8	4,0	4,5	9,7	9,7	11,1	28,4	54,8	23,5	12,1	15,2	54,8	4,0	13,5
23-ene	6,2	11,9	10,9	17,0	18,1	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,8	8,2	7,1	4,0	4,0	5,0	7,8	12,7	26,6	24,2	4,3	29,7	29,7	4,0	10,1	
24-ene	5,8	16,9	14,5	34,7	13,5	7,0	6,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,5	9,5	15,0	5,3	4,0	4,0	4,0	8,2	25,1	27,4	7,5	8,0	23,4	34,7	4,0	10,9
25-ene	21,4	18,0	18,6	36,3	21,6	16,4	17,0	25,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,6	4,4	4,0	4,0	4,9	4,0	11,7	36,4	65,3	31,1	7,9	19,4	65,3	4,0	16,2
26-ene	13,4	20,2	19,0	10,6	6,7	18,8	15,6	12,2	4,0	4,0	4,8	4,0	4,0	4,0	4,8	4,0	4,0	7,9	14,0	38,4	61,5	29,6	17,6	2,6	61,5	4,0	14,0	
27-ene	26,8	25,2	17,1	20,4	23,0	12,3	21,6	31,5	15,1	4,1	4,0	4,0	4,0	4,0	5,4	5,4	10,5	14,6	16,9	21,6	48,0	96,6	60,6	40,7	20,1	96,6	4,0	22,9
28-ene	9,9	21,5	25,3	12,5	20,6	21,1	17,5	20,2	7,0	11,0	11,4	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	9,9	18,7	42,4	84,8	40,2	55,2	27,4	84,8	4,0	20,0	
29-ene	21,8	20,8	15,1	17,1	14,1	16,8	19,3	16,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	9,1	14,0	39,2	60,4	44,8	39,4	28,1	60,4	4,0	17,2	
30-ene	4,0	13,7	13,2	11,5	4,2	18,1	12,1	7,7	6,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,7	4,1	4,5	5,6	18,9	39,0	43,5	17,5	22,8	8,7	43,5	4,0	11,7
31-ene	37,4	18,7	4,1	8,5	6,2	8,6	9,8	22,6	6,4	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,6	15,4	23,1	13,7	12,5	41,8	13,3	20,5	30,1	41,8	4,0	13,5	
Máxima	74,5	43,9	43,2	53,4	35,3	39,0	36,4	52,4	15,1	11,2	13,4	10,9	11,3	19,8	23,0	19,5	19,1	23,1	33,8	60,3	103,8	166,5	107,0	78,3				
Minima	4,0	11,9	4,1	8,5	4,2	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	8,2	12,5	24,2	4,3	7,9	8,7				
Media	28,5	27,9	22,3	21,2	18,5	17,6	18,0	14,2	5,8	4,9	4,8	5,2	6,0	6,8	5,8	6,9	8,4	13,0	20,3	34,2	59,8	43,9	37,4	36,9				

N° de datos validos :

Recuperación de datos :

Limite de detección del equipo :

Código ausencia de datos por mantención de equipo :

Código ausencia de datos falla de energía :

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

731

98,3 %

4,0 µg/m³

2,6 Promedio:

2,6 Máxima horaria:

2,6 Máxima diaria:

2,6 Minima horaria:

2,6 Minima diaria:

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

ESTACIÓN : 21 de Mayo

VARIABLE : MP2,5

PERÍODO : 01 al 31 de enero del 2021

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

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

N° de datos validos :

Recuperación de datos :

Límite de detección del equipo (Teledyne T640) :

Código ausencia de datos mantención en terreno :

Código ausencia de datos falla de energía :

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

Código ausencia de datos por valor fuera de rango :

720

96,8 %

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

2,e

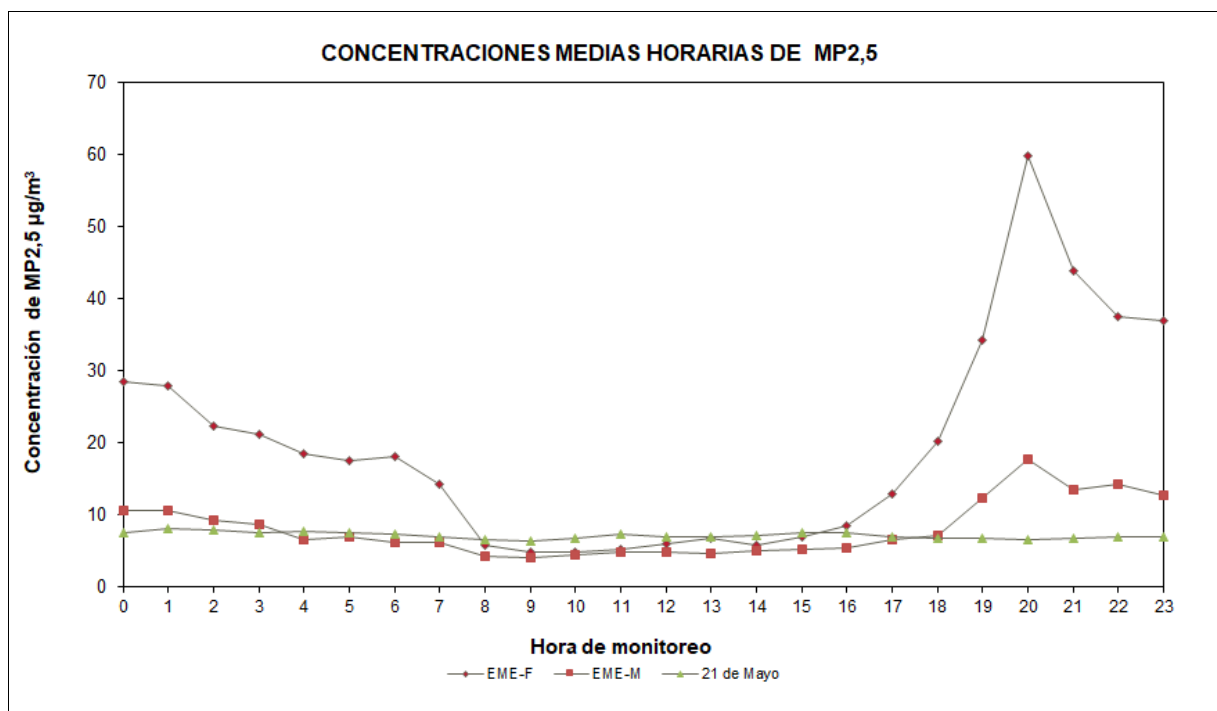
2,a

2,f

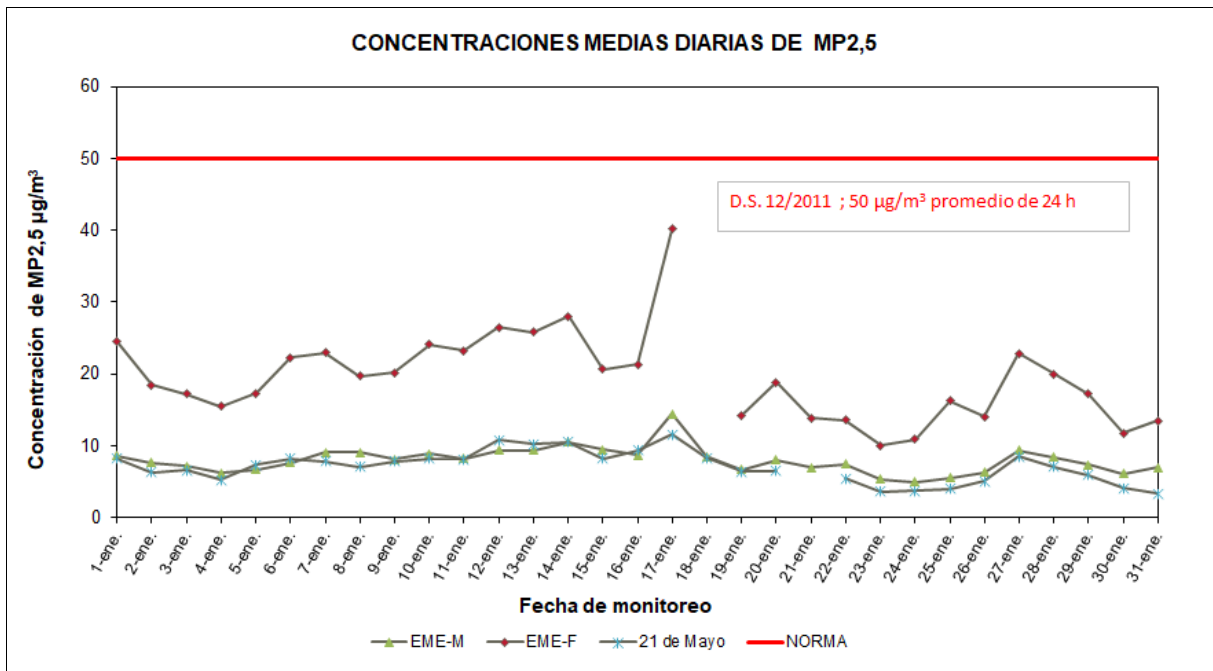
2,h

Promedio:	7,1
Máxima horaria:	23,0
Máxima diaria:	11,6
Minima horaria:	2,0

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 (SO<sub>2</sub>) en µg/m<sup>3</sup>N y Óxidos de Nitrógeno (NO<sub>2</sub> y NO) en µg/m<sup>3</sup>N

En la Tabla N° 12, se entrega un resumen de los resultados de las concentraciones de Anhídrido Sulfuroso (SO<sub>2</sub>) para la presente campaña de monitoreo.

**Tabla N° 12: Resumen promedio período, máxima horario, máxima diario y percentil 99 de SO<sub>2</sub>**

Estación	Concentración promedio período	Concentraciones promedios Horarias µg/m³N						Concentraciones promedios Diarias µg/m³N						
		Máxima Medida	Fecha	Norma Primaria	Cumple	Norma secundaria	Cumple	Máxima Medida	Fecha	Percentil 99 de concentraciones	Norma primaria	Cumple	Norma secundaria	Cumple
SM1	2,9	4,4	22-01-2021	350	si	1000	si	3,9	22-01-2021	4	150	si	365	si
SM2	8,1	19,6	22-01-2021	350	si	1000	si	9,8	22-01-2021	9	150	si	365	si
SM3	4,6	5,5	04-01-2021	350	si	1000	si	5,1	04-01-2021	5	150	si	365	si
SM4	1,7	17,5	27-01-2021	350	si	1000	si	2,8	01-01-2021	3	150	si	365	si
SM5	6,7	16,0	27-01-2021	350	si	1000	si	8,1	22-01-2021	8	150	si	365	si
SM6	5,0	12,0	27-01-2021	350	si	1000	si	5,4	27-01-2021	5	150	si	365	si
SM7	5,4	9,7	27-01-2021	350	si	1000	si	6,3	22-01-2021	6	150	si	365	si
SM8	4,1	7,3	24-01-2021	350	si	1000	si	4,3	31-01-2021	4	150	si	365	si
EME M	7,3	18,6	06-01-2021	350	si	1000	si	8,4	06-01-2021	8	150	si	365	si
EME F	4,8	42,7	20-01-2021	350	si	1000	si	7,1	20-01-2021	7	150	si	365	si

### 6.6.1.- Concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO<sub>2</sub>) en µg/m<sup>3</sup>N

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 SO<sub>2</sub>. En el Gráfico N° 6, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias horarias de SO<sub>2</sub>. En el Gráfico N° 7 se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias diarias SO<sub>2</sub>.

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 SO<sub>2</sub>. En el Gráfico N° 8, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias horarias de SO<sub>2</sub>. En el Gráfico N° 9, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias diarias SO<sub>2</sub>.

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 SO<sub>2</sub>. En el Gráfico N° 10, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias horarias de SO<sub>2</sub>. En el Gráfico N° 11, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias diarias SO<sub>2</sub>.

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 SO<sub>2</sub>. En el Gráfico N° 12, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias horarias de SO<sub>2</sub>. En el Gráfico N° 13, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias diarias SO<sub>2</sub>.

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 SO<sub>2</sub>. En el Gráfico N° 14, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias horarias de SO<sub>2</sub>. En el Gráfico N° 15, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias diarias SO<sub>2</sub>.

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 SO<sub>2</sub>. En el Gráfico N° 16, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias horarias de SO<sub>2</sub>. En el Gráfico N° 17, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias diarias SO<sub>2</sub>.

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 SO<sub>2</sub>. En el Gráfico N° 18, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias horarias de SO<sub>2</sub>. En el Gráfico N° 19, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias diarias SO<sub>2</sub>.

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 SO<sub>2</sub>. En el Gráfico N° 20, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias horarias de SO<sub>2</sub>. En el Gráfico N° 21, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias diarias SO<sub>2</sub>.

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 SO<sub>2</sub>. En el Gráfico N° 22, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias horarias de SO<sub>2</sub>. En el Gráfico N° 23, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias diarias SO<sub>2</sub>.

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 SO<sub>2</sub>. En el Gráfico N° 24, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias horarias de SO<sub>2</sub>. En el Gráfico N° 25, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias diarias SO<sub>2</sub>.



Tabla N° 13: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO<sub>2</sub>)- Estación: SM1

ESTACION : VERTEDERO DE CENIZAS Y ESCORIA - SM1

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO<sub>2</sub>)

PERIODO : 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021

UNIDAD : µg/m<sup>3</sup>N

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

N° de datos validos

Recuperación de datos

Límite de detección

Código ausencia de datos mantención en terreno

\*No se pudo realizar calibración en el mes de enero, debido que ruta se encuentra cortada por manifestaciones en el lugar.

743

99,9 %

1,3 µg/m<sup>3</sup>N

2,e

Promedio:	2,9
Máxima horaria:	4,4
Máxima diaria:	3,9
Mínima horaria:	2,1
Mínima diaria:	2,6

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

Gráfico N° 6: Concentraciones Medias Horarias de SO<sub>2</sub>- Estación: SM1

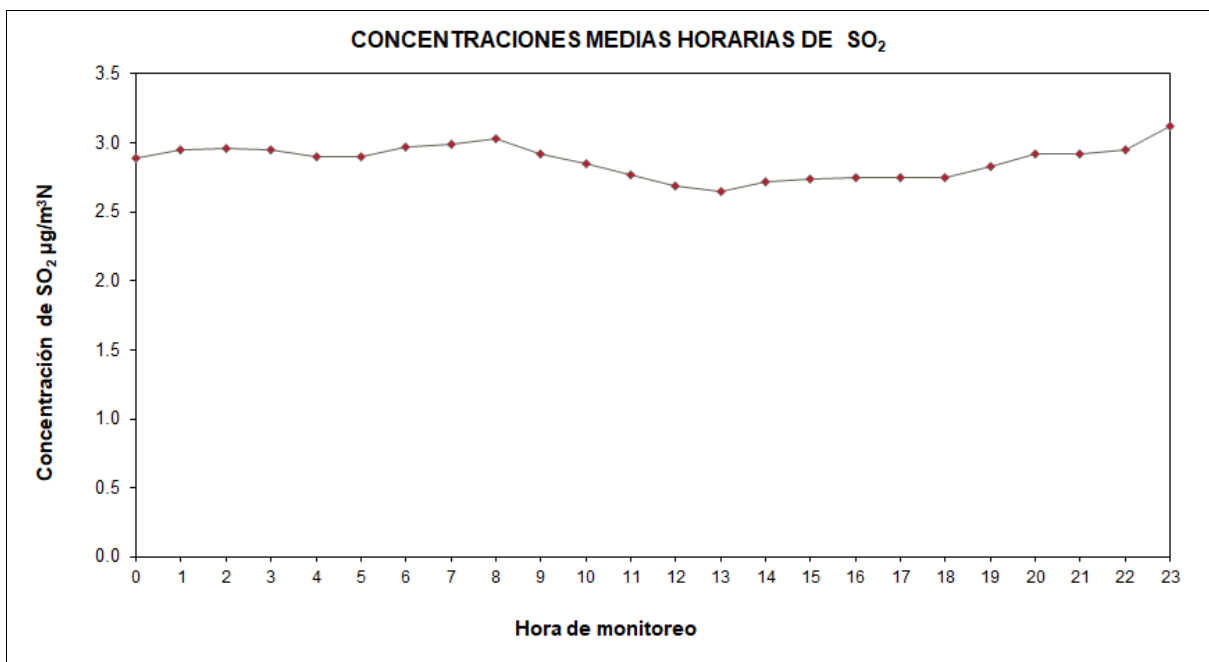




Gráfico N° 7: Concentraciones Medias diarias de SO<sub>2</sub>- Estación: SM1

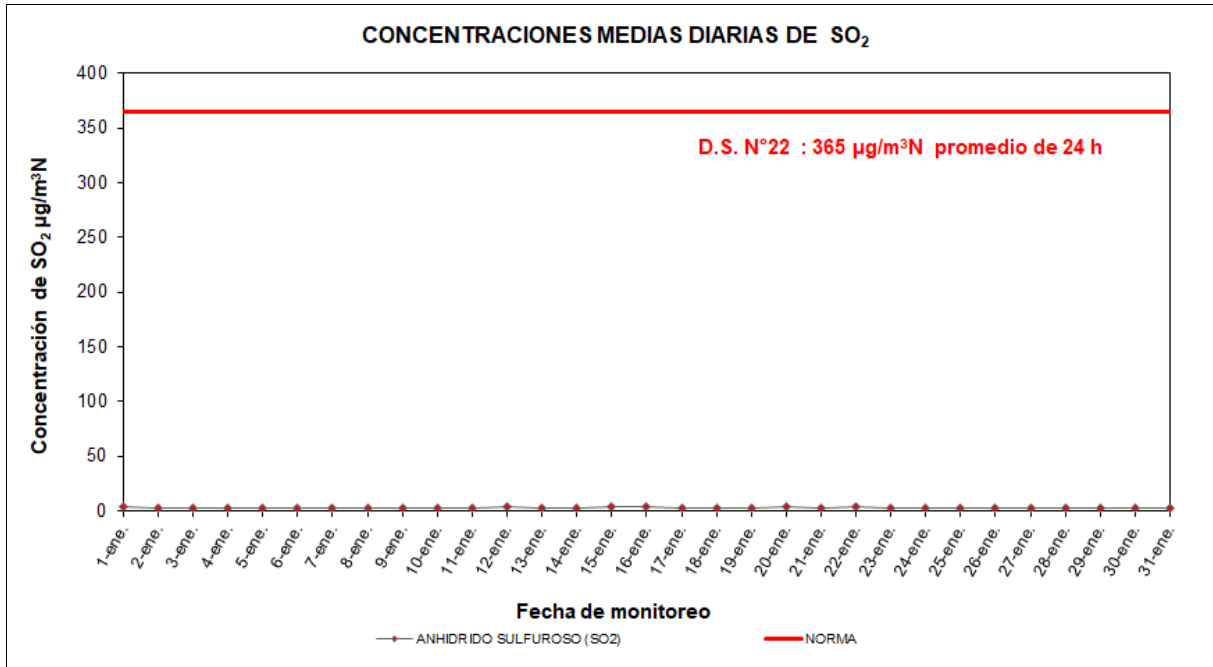


Tabla N° 14: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO<sub>2</sub>)- Estación: SM2

ESTACION : QUINTA LA ROSA - SM2

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO<sub>2</sub>)

PERIODO : 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021

UNIDAD : µg/m<sup>3</sup>N

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

N° de datos validos

Recuperación de datos

Límite de detección( Thermo 43iQ)

Código ausencia de datos mantención en terreno

\* Cambio filtro de toma de muestra día 04-01-2021 (10:50-14:00)

: 737  
: 99,1 %  
: 2,6 µg/m<sup>3</sup>N  
: 2,e

Promedio:	8,1
Maxima horaria:	19,6
Maxima diaria:	9,8
Minima horaria:	6,8
Minima diaria:	7,5

Gráfico N° 8: Concentraciones Medias Horarias de SO<sub>2</sub>- Estación: SM2

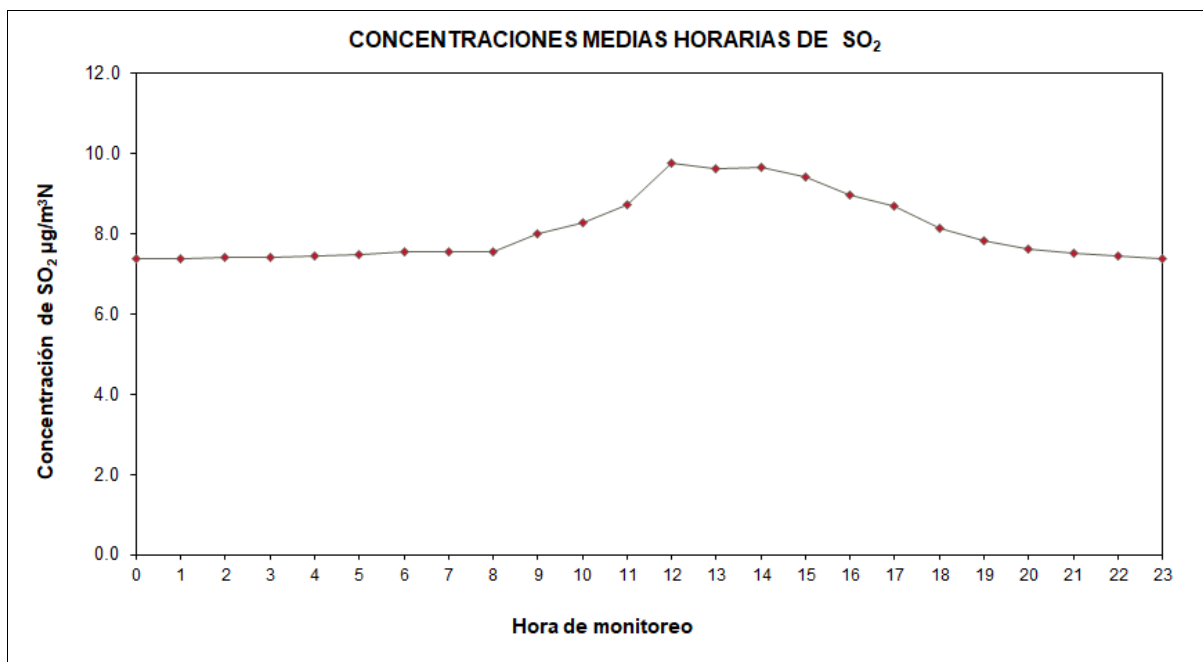


Gráfico N° 9: Concentraciones Medias diarias de SO<sub>2</sub>- Estación: SM2

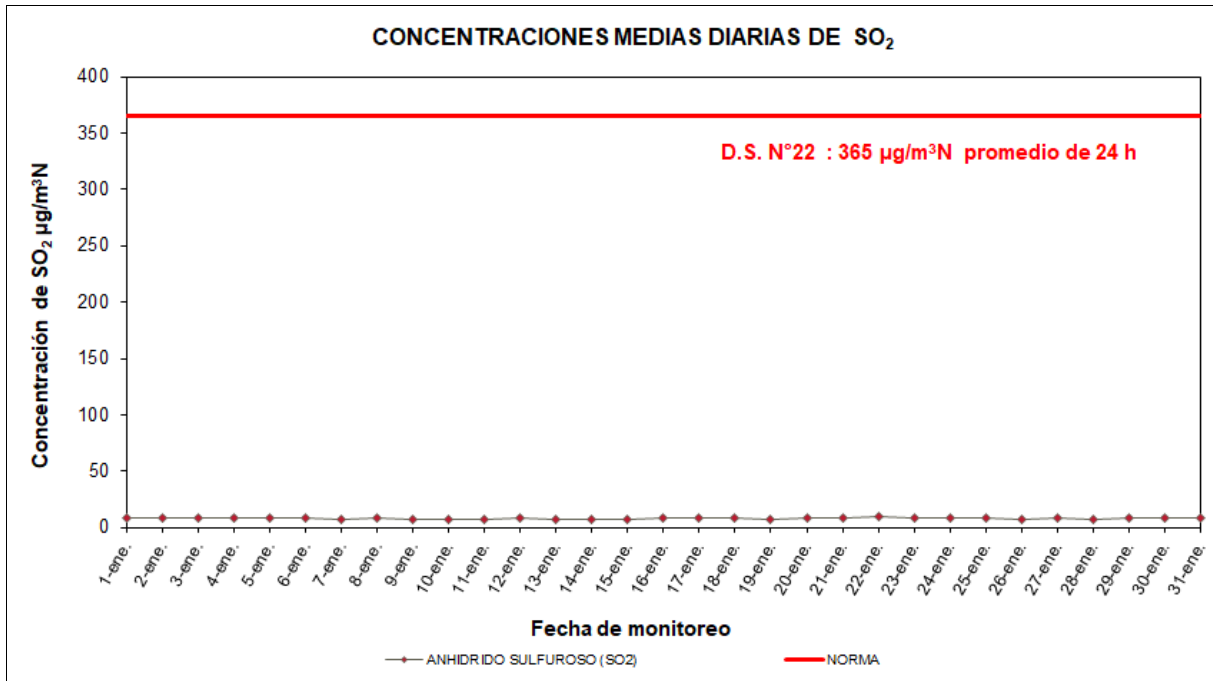


Tabla N° 15: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO<sub>2</sub>)- Estación: SM3

ESTACION : SEGUNDA CIA. DE BOMBEROS - SM3

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO<sub>2</sub>)

PERIODO : 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021

UNIDAD : µg/m<sup>3</sup>N

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

N° de datos validos

Recuperación de datos

Límite de detección( Thermo 43IQ)

Código ausencia de datos mantención en terreno

\* Cambio filtro de toma de muestra día 04-01-2021 (13:00-13:10)

: 737  
: 99,1 %  
: 2,6 µg/m<sup>3</sup>N  
: 2.e

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

Gráfico N° 10: Concentraciones Medias Horarias de SO<sub>2</sub>- Estación: SM3

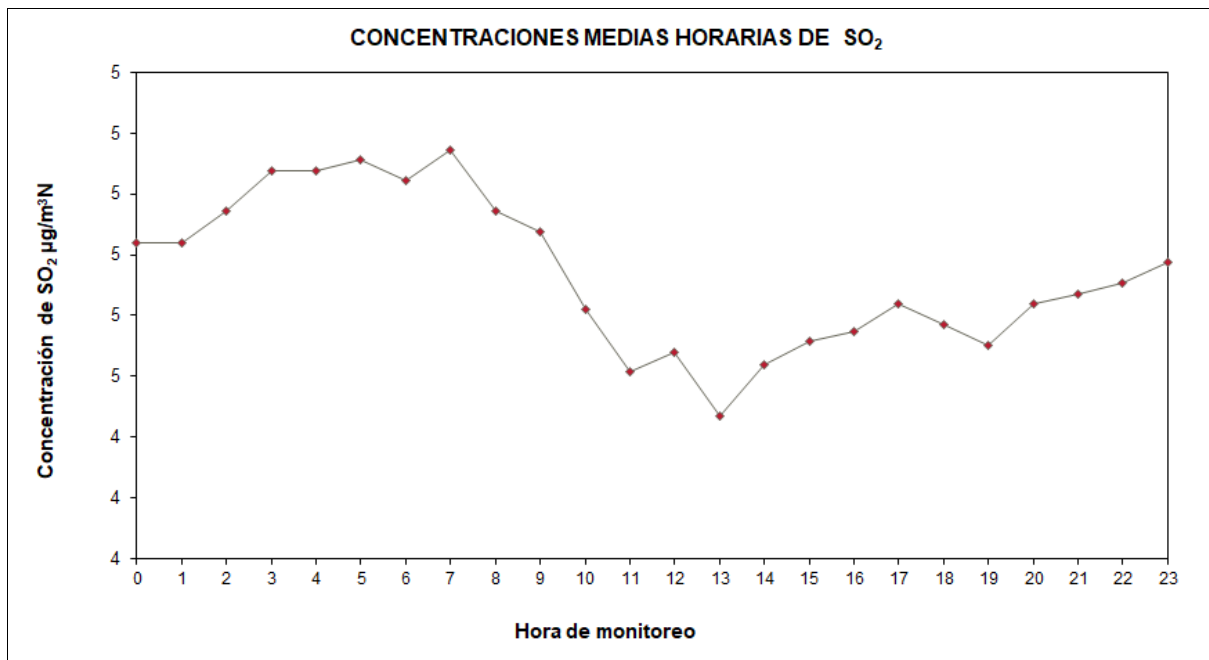


Gráfico N° 11: Concentraciones Medias diarias de SO<sub>2</sub>- Estación: SM3

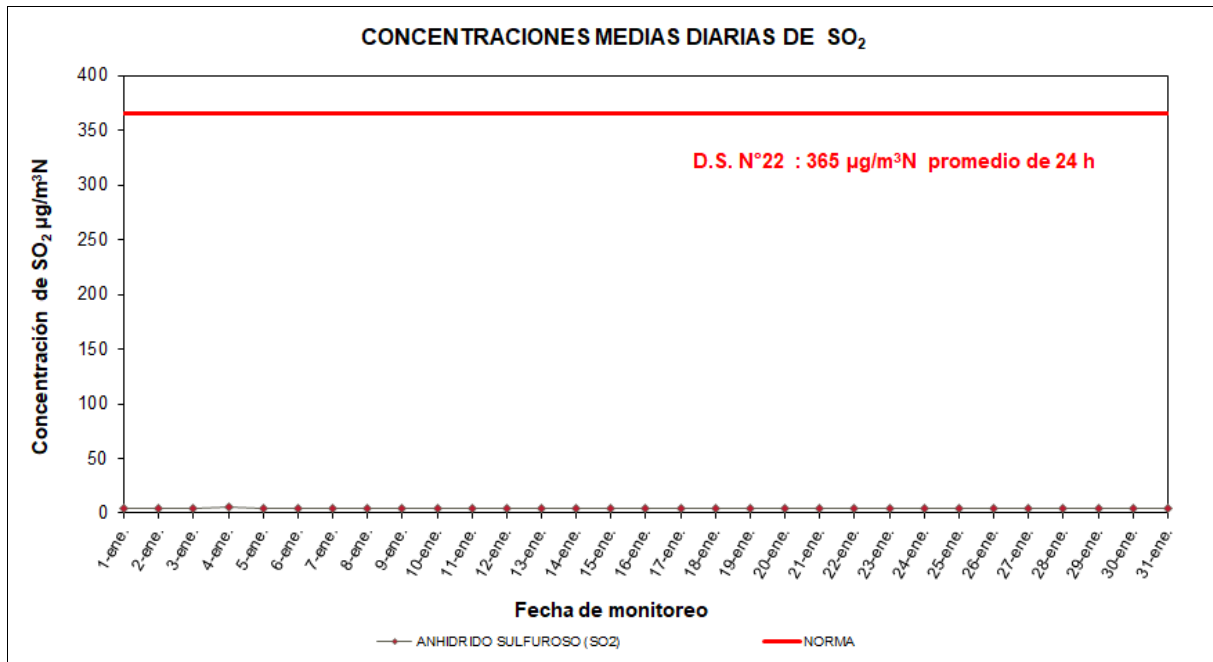


Tabla N° 16: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO<sub>2</sub>)- Estación: SM4

ESTACION : CARRETERA KM 40 - SM4

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO<sub>2</sub>)

PERIODO : 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021

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

N° de datos validos : 735  
Recuperación de datos : 98,8 %  
Límite de detección equipo Teledyne : 1 µg/m<sup>3</sup>N  
Código ausencia de datos mantención en terreno : 2.e  
Código ausencia de datos falla de energía : 2.a  
\* Cambio filtro de toma de muestra día 04-01-2021 (14:50-15:00)

Promedio:	1,7
Máxima horaria:	17,5
Máxima diaria:	2,8
Minima horaria:	1,0
Minima diaria:	1,0

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

Gráfico N° 12: Concentraciones Medias Horarias de SO<sub>2</sub>- Estación: SM4

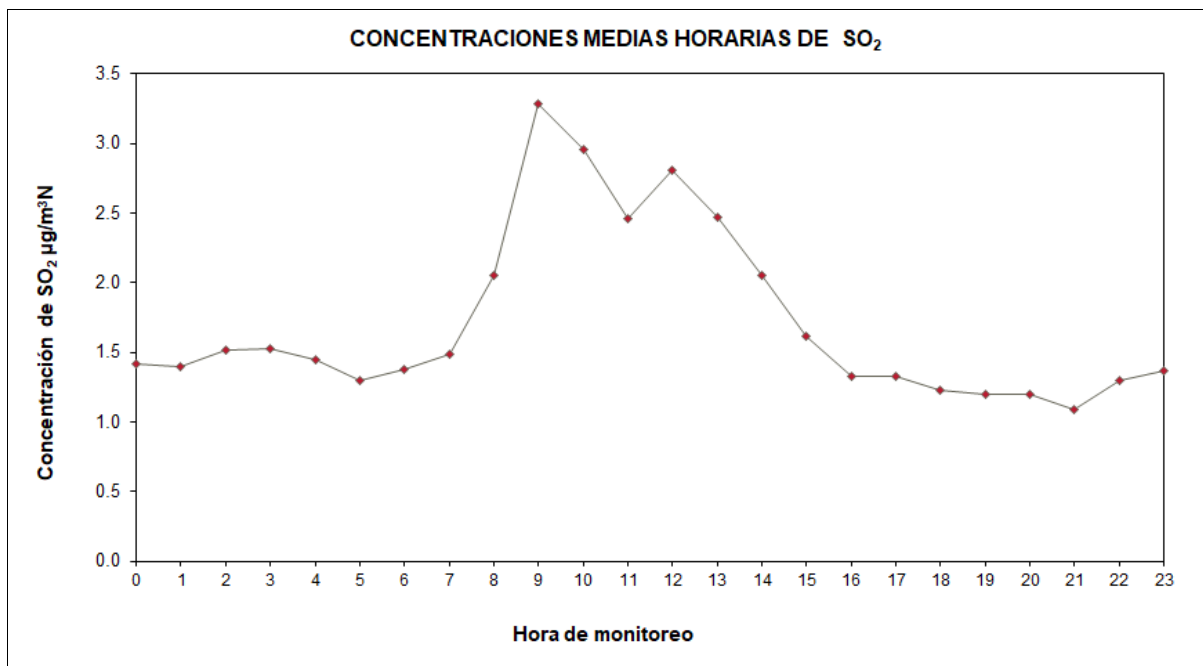


Gráfico N° 13: Concentraciones Medias diarias de SO<sub>2</sub>- Estación: SM4

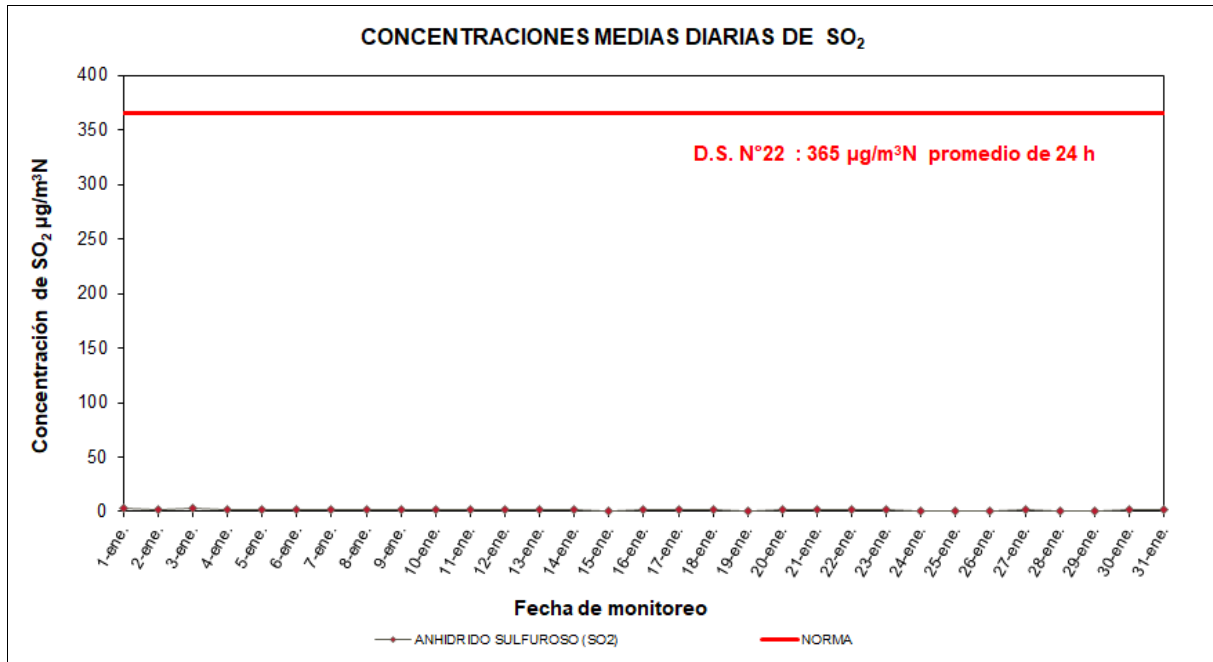


Tabla N° 17: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO<sub>2</sub>)- Estación: SM5

ESTACION : PARCELA 5 EL PINO - SM5

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO<sub>2</sub>)

PERIODO : 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021

UNIDAD : µg/m<sup>3</sup>N

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

N° de datos validos

Recuperación de datos

Límite de detección( Thermo 43i0)

Código ausencia de datos mantención en terreno

Código ausencia de datos falla de energía

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

\* Revisión filtro de toma de muestra día 09-01-2021 (10:30-10:40)

: 729  
: 98,0 %  
: 2,6 µg/m<sup>3</sup>N  
: 2.e  
: 2.a

Promedio: 6,7  
Máxima horaria: 16,0  
Máxima diaria: 8,1  
Mínima horaria: 5,5  
Mínima diaria: 6,1

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

Gráfico N° 14: Concentraciones Medias Horarias de SO<sub>2</sub>- Estación: SM5

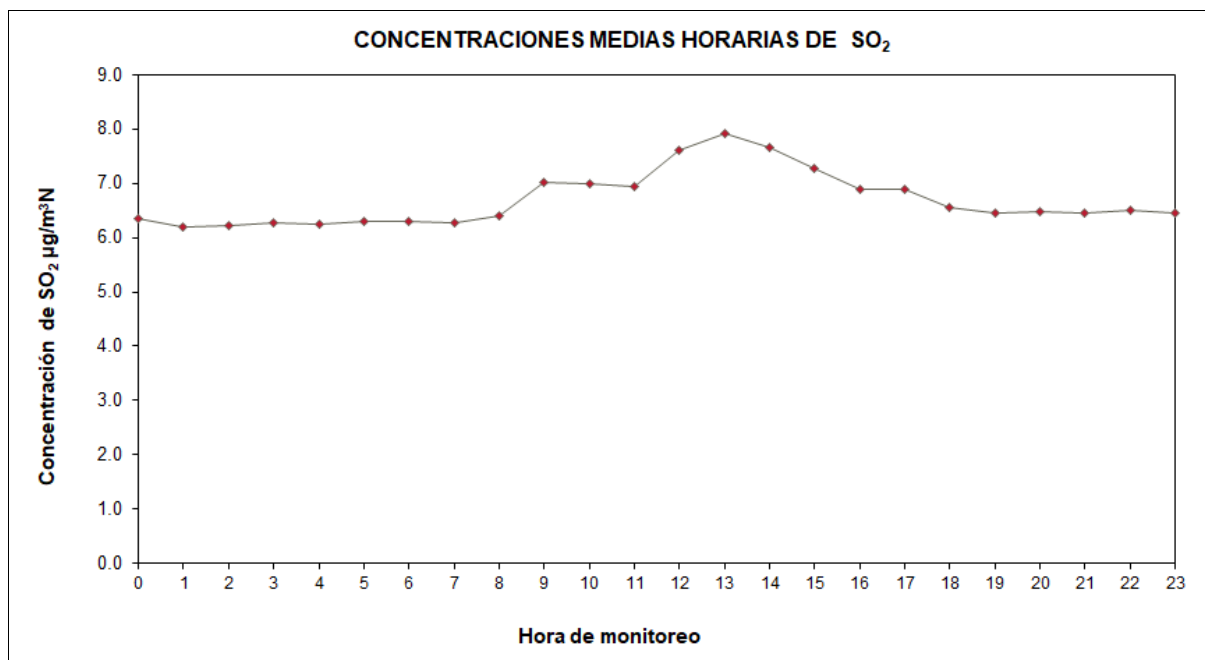




Gráfico N° 15: Concentraciones Medias diarias de SO<sub>2</sub>- Estación: SM5

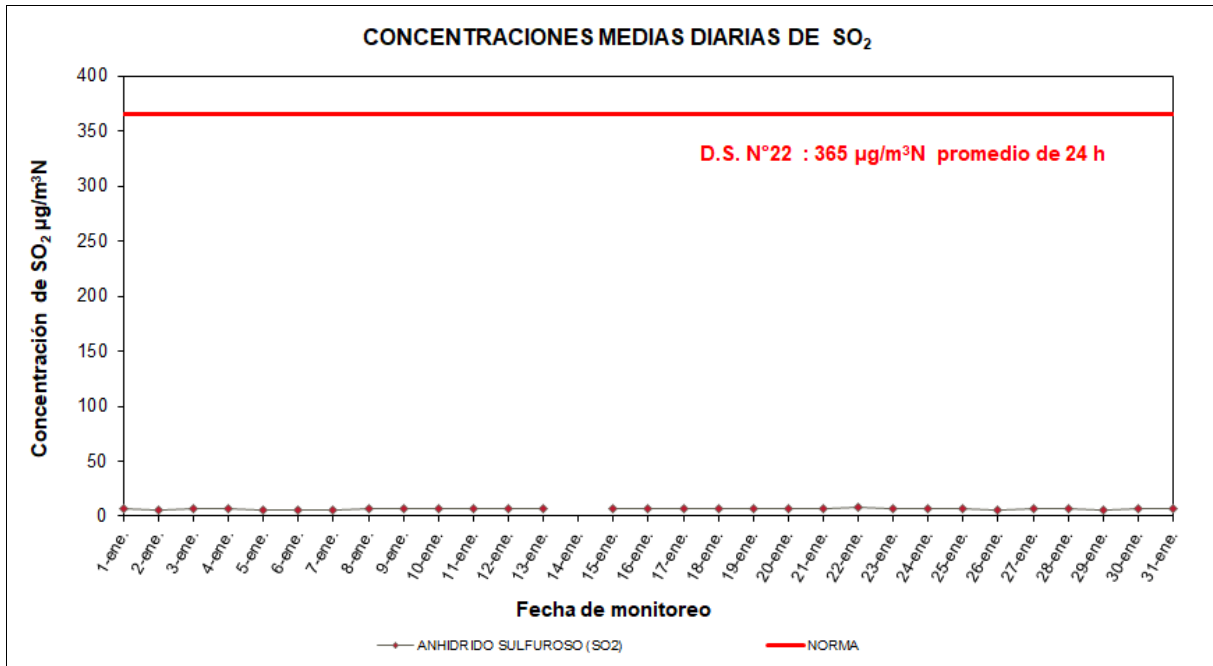


Tabla N° 18: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO<sub>2</sub>)- Estación: SM6

ESTACION : PARCELA BUENA ESPERANZA - SM6

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO<sub>2</sub>)

PERIODO : 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021

UNIDAD : µg/m<sup>3</sup>N

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

N° de datos validos : 739  
Recuperación de datos : 99,3 %  
Limite de detección( Thermo 43iQ) : 2,6 µg/m<sup>3</sup>N  
Código ausencia de datos mantención en terreno : 2.e

\* Revisión filtro de toma de muestra día 04-12-2020 (10:30-10:35)

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

Promedio: 5,0  
Maxima horaria: 12,0  
Maxima diaria: 5,4  
Minima horaria: 4,2  
Minima diaria: 4,5

Gráfico N° 16: Concentraciones Medias Horarias de SO<sub>2</sub>- Estación: SM6

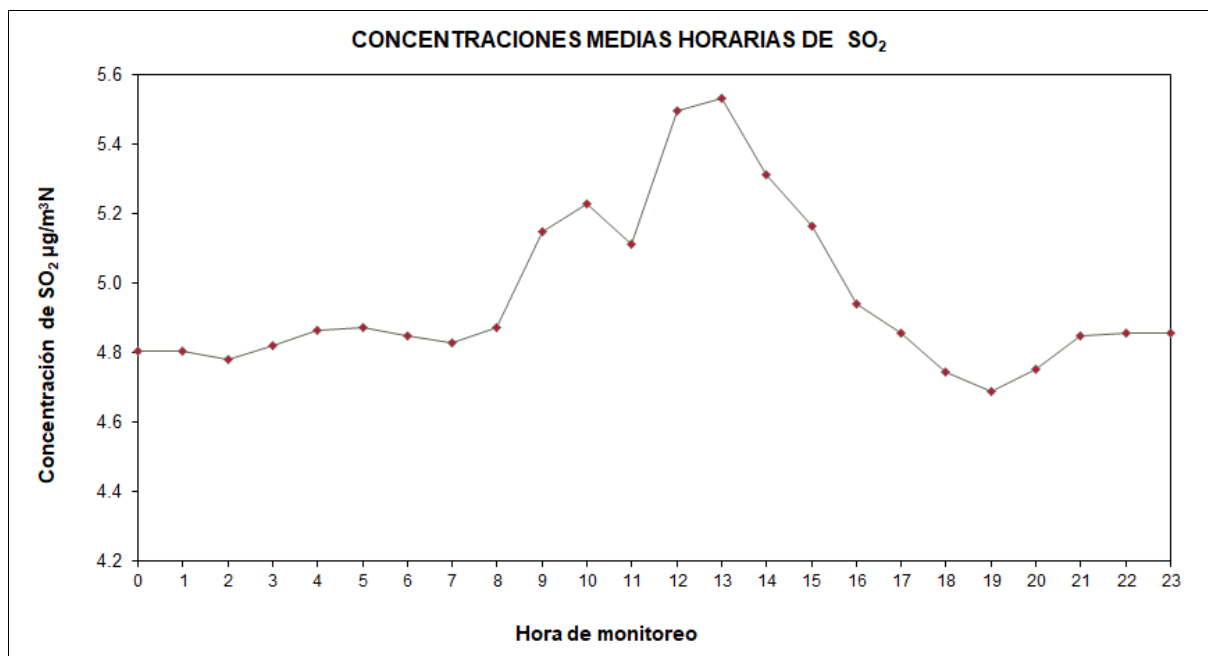


Gráfico N° 17: Concentraciones Medias diarias de SO<sub>2</sub>- Estación: SM6

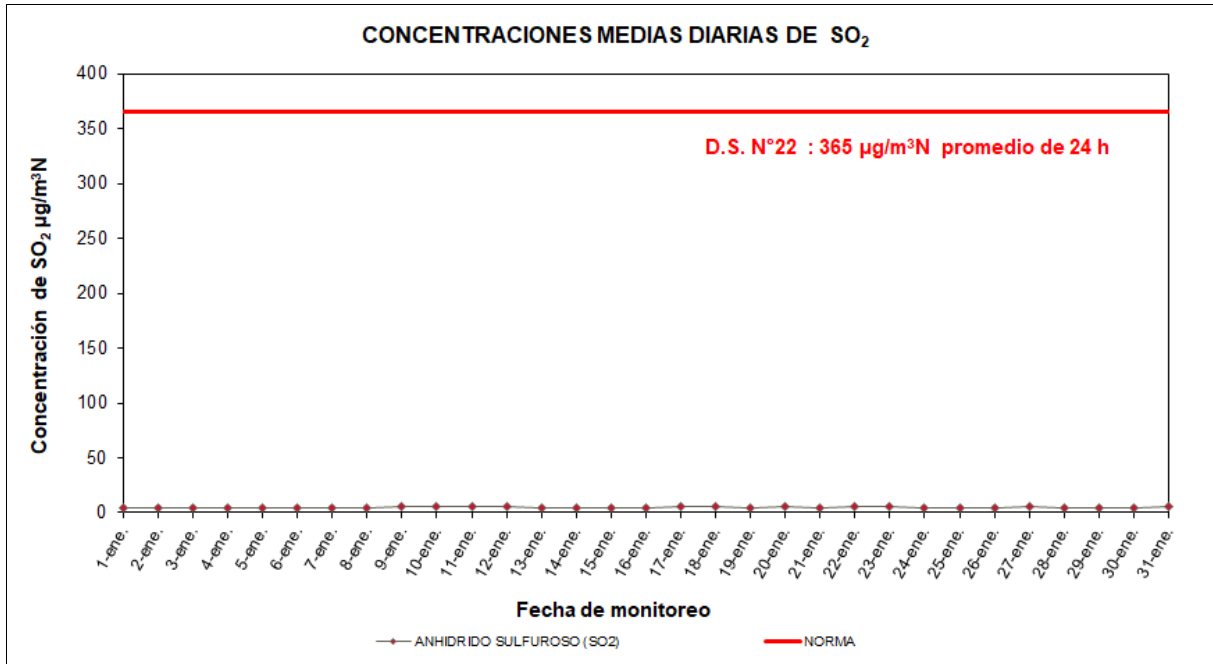


Tabla N° 19: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO<sub>2</sub>)- Estación: SM7

ESTACION : LOS LOROS S/N - SM7

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO<sub>2</sub>)

PERIODO : 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021

UNIDAD : µg/m<sup>3</sup>N

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

N° de datos validos

Recuperación de datos

Límite de detección( Thermo 43IQ)

Código ausencia de datos mantención en terreno

736  
98,9 %  
2,6 µg/m<sup>3</sup>N  
2.e

\* Revisión filtro de toma de muestra día 09-01-2021 (09:00-09:10)

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

Promedio: 5,4  
Máxima horaria: 9,7  
Máxima diaria: 6,3  
Minima horaria: 4,7  
Minima diaria: 5,2

Gráfico N° 18: Concentraciones Medias Horarias de SO<sub>2</sub>- Estación: SM7

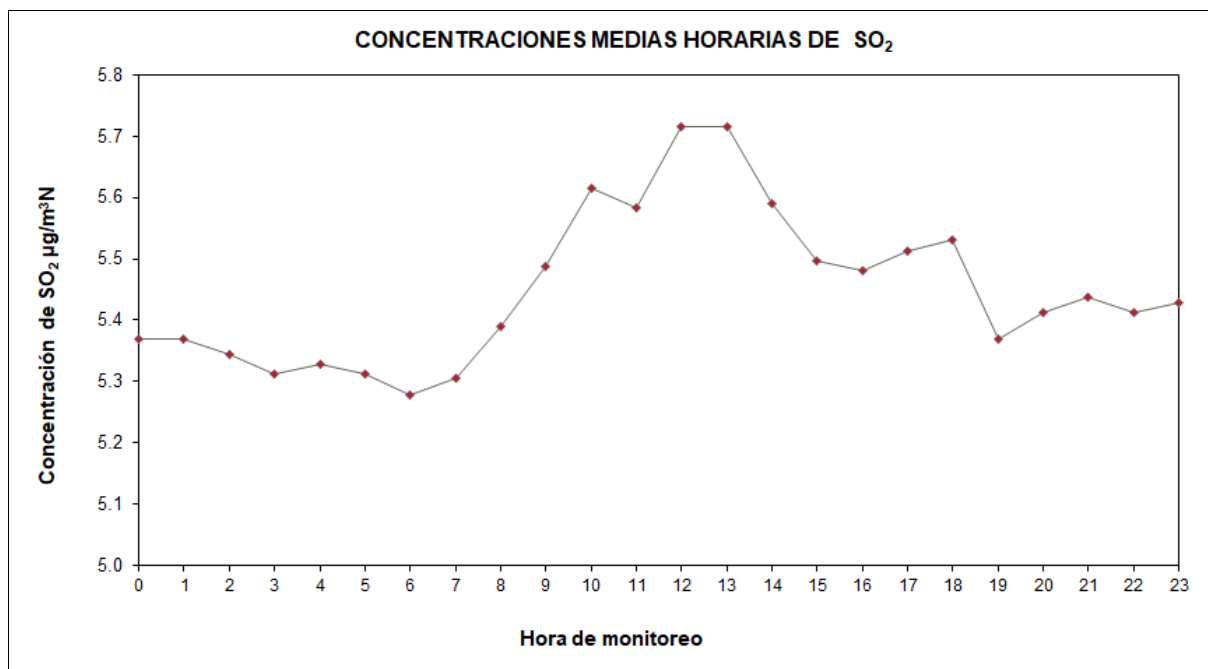
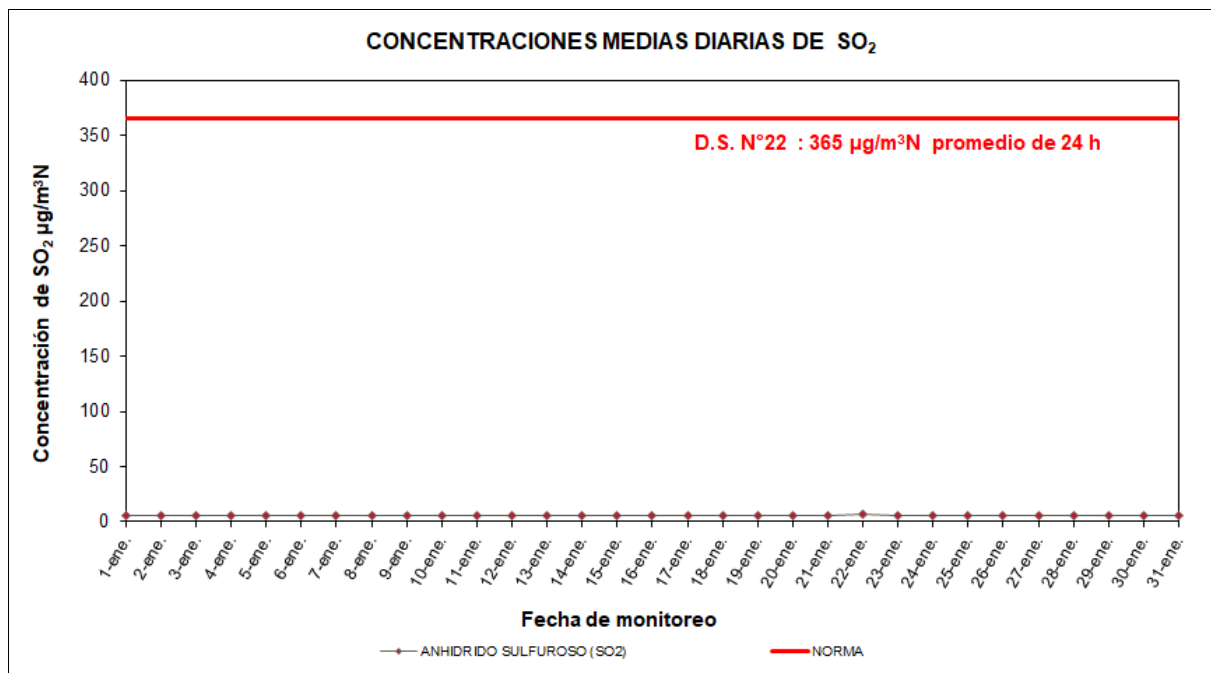


Gráfico N° 19: Concentraciones Medias diarias de SO<sub>2</sub>- Estación: SM7



**Tabla N° 20: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO<sub>2</sub>)- Estación: SM8**

ESTACION : CALLE THOMPSON N° 210 - SM8

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO<sub>2</sub>)

PERIODO : 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021

UNIDAD : µg/m<sup>3</sup>N

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

N° de datos validos

Recuperación de datos

Límite de detección equipo Teledyne

Código ausencia de datos mantención en terreno

Código ausencia de datos por valor fuera de rango

\* Revisión filtro de toma de muestra día 05-01-2021 (17:00-17:10)

: 738

: 99,2 %

: 1 µg/m<sup>3</sup>N

: 2,6

: 2,6

Promedio:	4,1
Máxima horaria:	7,3
Máxima diaria:	4,3
Mínima horaria:	1,3
Mínima diaria:	3,9

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

**Gráfico N° 20: Concentraciones Medias Horarias de SO<sub>2</sub>- Estación: SM8**

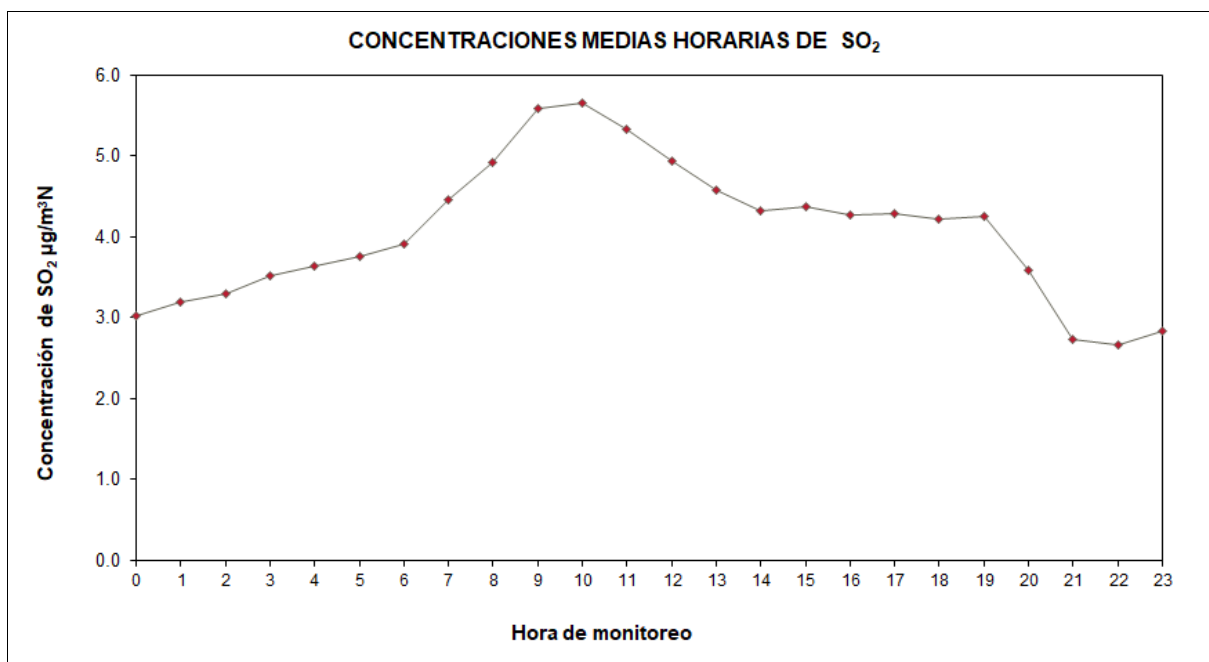


Gráfico N° 21: Concentraciones Medias diarias de SO<sub>2</sub>- Estación: SM8

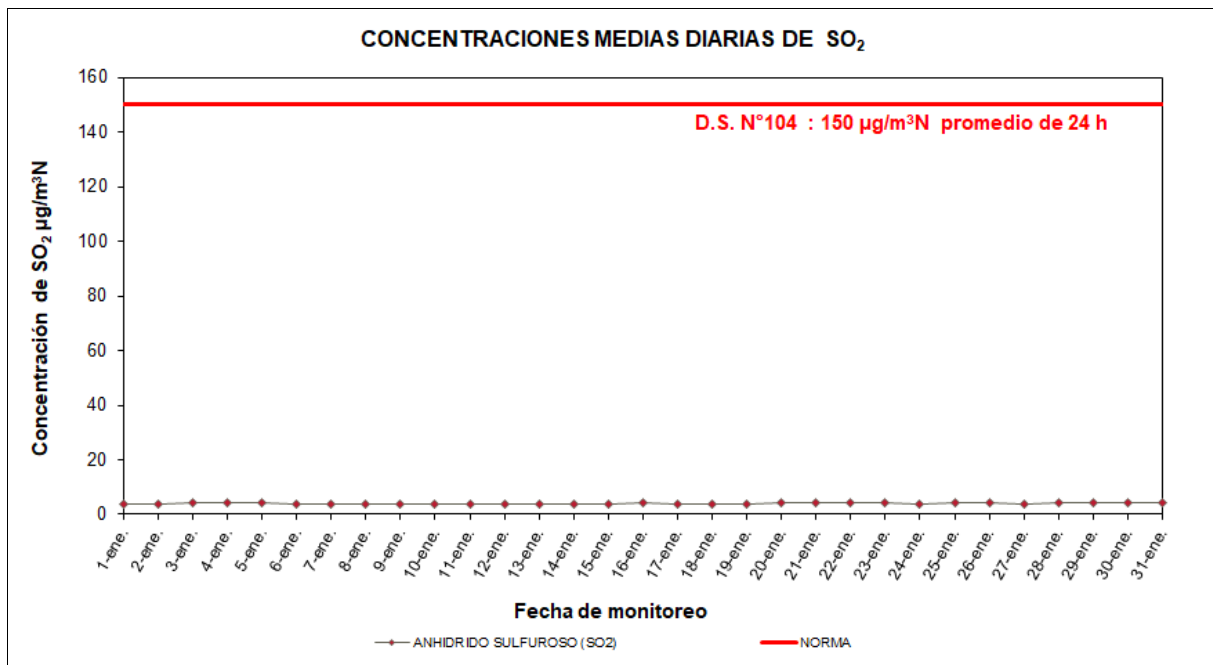


Tabla N° 21: Resultados de concentración de Anhídrido Sulfuroso (SO<sub>2</sub>)- Estación: EME-M

LUGAR : ESCUELA JOSE MIGUEL CARRERA - EME M

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO<sub>2</sub>)

PERIODO : 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021

UNIDAD : µg/m<sup>3</sup>N

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

N° de datos validos

Recuperación de datos

Límite de detección (Horiba)

Código ausencia de datos mantención en terreno

: 736  
: 98,9 %  
: 1,3 µg/m<sup>3</sup>N  
: 2,0

\* Revisión filtro de toma de muestra día 09-01-2021 (13:25-13:30)

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

Promedio: 7,3  
Maxima horaria: 18,6  
Maxima diaria: 8,4  
Minima horaria: 6,3  
Minima diaria: 6,8

Gráfico N° 22: Concentraciones Medias Horarias de SO<sub>2</sub>- Estación: EME-M

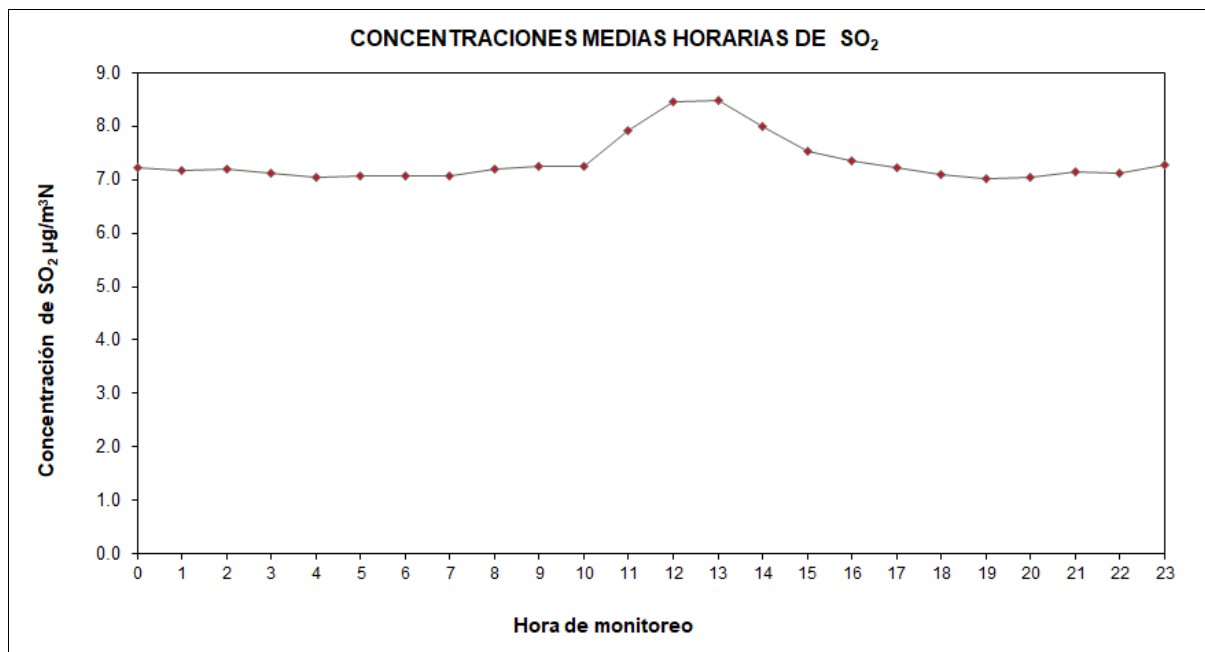




Gráfico N° 23: Concentraciones Medias diarias de SO<sub>2</sub>- Estación: EME-M

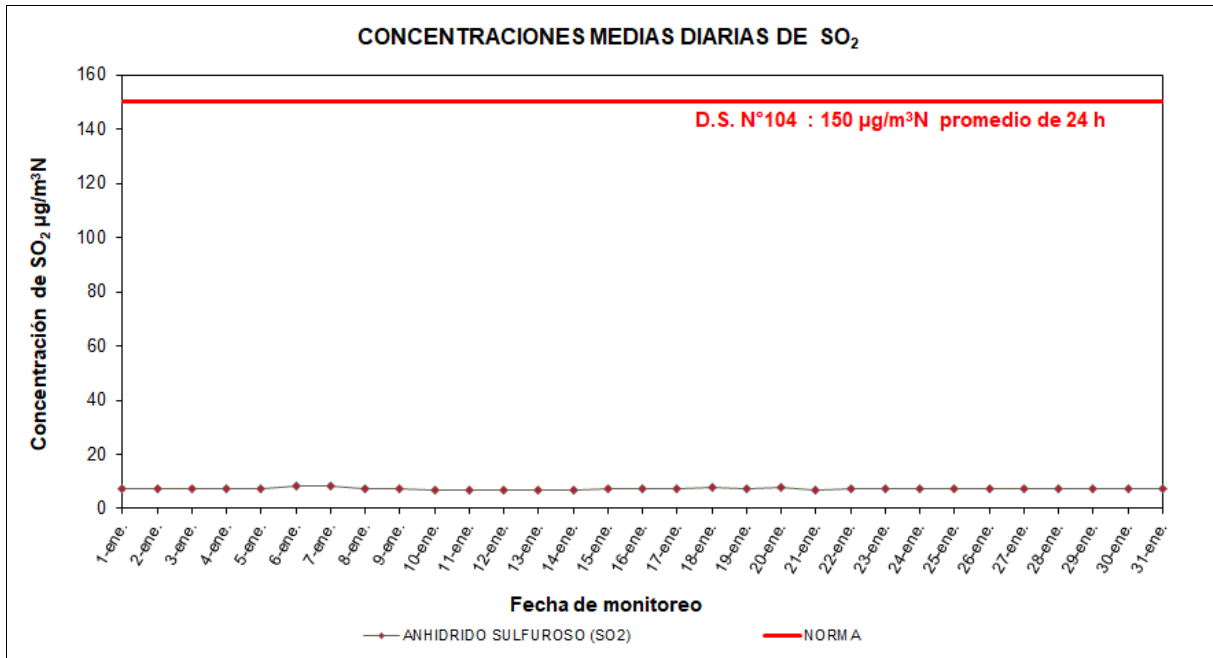


Tabla N° 22: Resultados de concentración de Anhidrido Sulfuroso (SO<sub>2</sub>)- Estación: EME-F

LUGAR : CUERPO DE BOMBEROS EME - F

VARIABLE : ANHIDRIDO SULFUROSO (SO<sub>2</sub>)

PERIODO : 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021

UNIDAD : µg/m<sup>3</sup>N

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

N° de datos validos

Recuperación de datos

Limite de detección (Thermo 43iQ)

Código ausencia de datos mantención en terreno

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

Código ausencia de datos falla de energía

\* Cambio filtro de toma de muestra día 08-01-2021 (10:30-10:40 h)

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

724

97,3 %

2,6 µg/m<sup>3</sup>N

2,6

2,6

2,6

Promedio: 4,8

Máxima horaria: 42,7

Máxima diaria: 7,1

Mínima horaria: 3,4

Mínima diaria: 3,8

Gráfico N° 24: Concentraciones Medias Horarias de SO<sub>2</sub>- Estación: EME-F

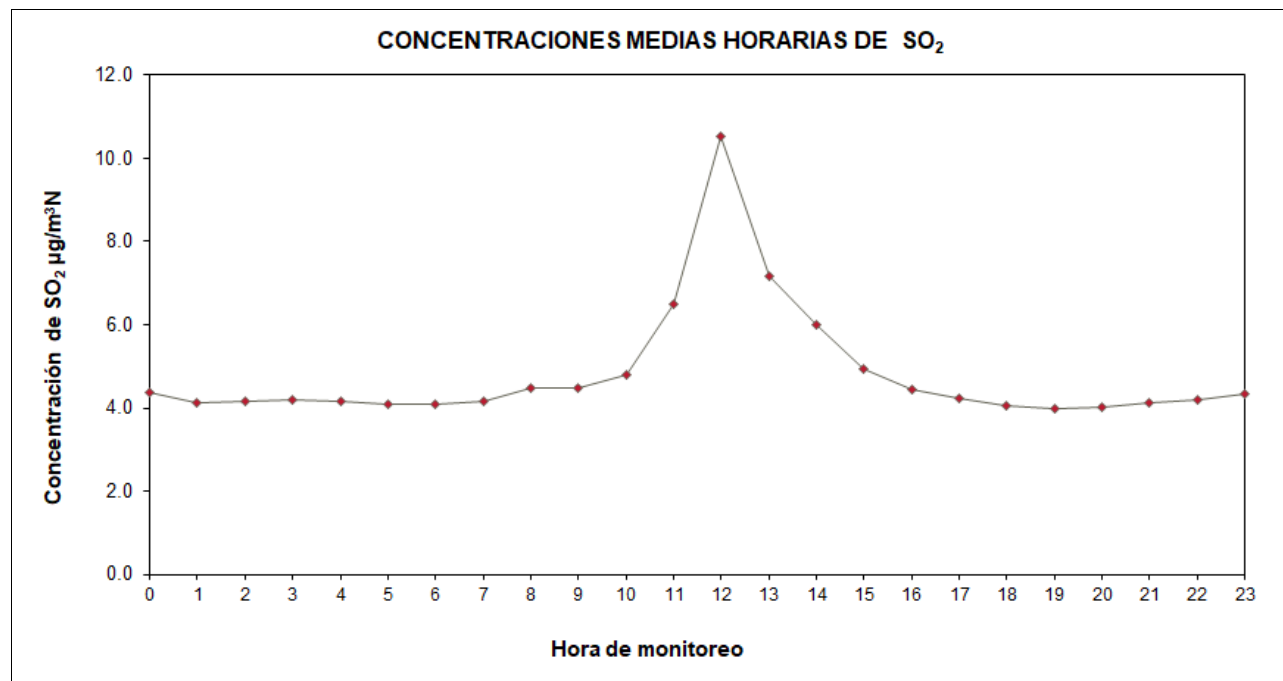
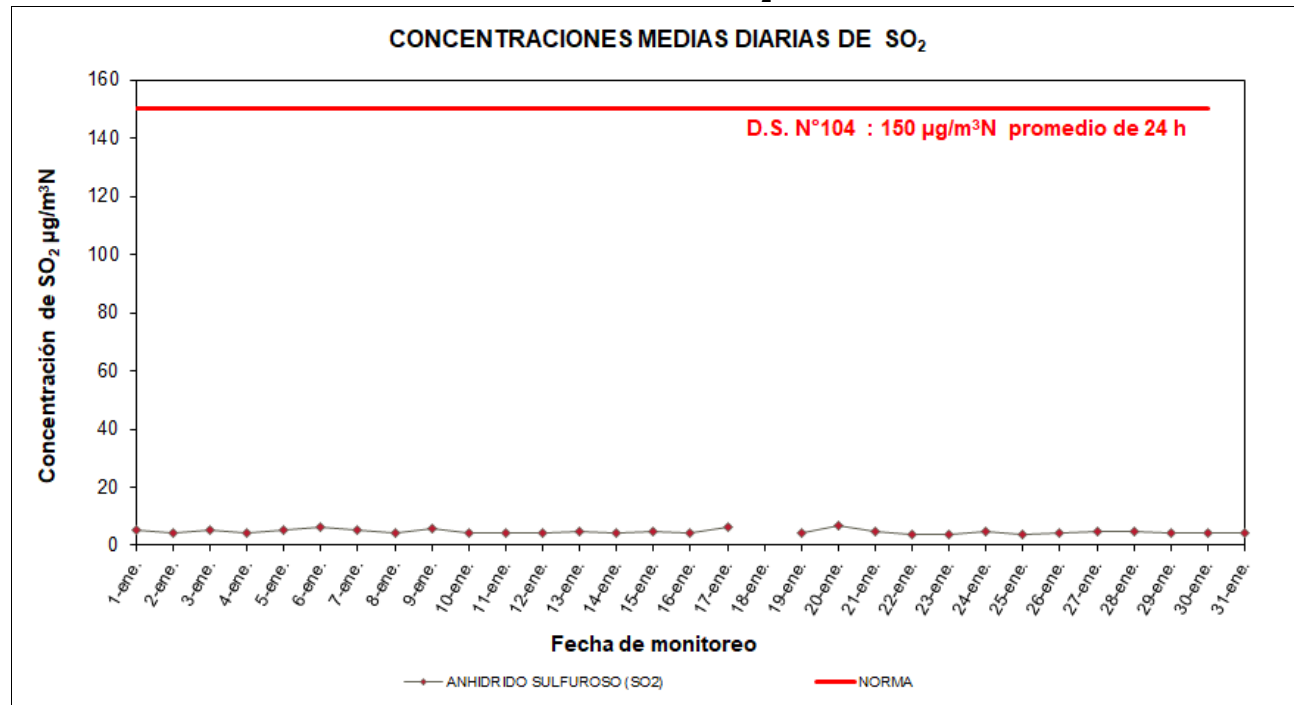


Gráfico N° 25: Concentraciones Medias diarias de SO<sub>2</sub>- Estación: EME-F



## 6.6.2.- Concentración de Óxidos de Nitrógeno (NO y NO<sub>2</sub>) en µg/m<sup>3</sup>N

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 NO<sub>2</sub>.

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 NO<sub>2</sub>.

En el Gráfico N° 26, se aprecia el comportamiento de las concentraciones medias horarias de NO<sub>2</sub>. En el Gráfico N° 27, se aprecia el comportamiento de las concentraciones máximas horarias NO<sub>2</sub>.

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

LUGAR : ESCUELA JOSE MIGUEL CARRERA - EME M

VARIABLE : MONOXIDO DE NITROGENO (NO)

PERIODO : 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021

UNIDAD : µg/m<sup>3</sup>N

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

N° de datos validos : 694  
 Recuperación de datos : 93,3  
 Limite de detección del equipo (Teledyne/API) : 1,0 µg/m<sup>3</sup>N  
 Código ausencia de datos mantención en terreno : 2e  
 Código ausencia de datos por valor fuera de rango : 2h  
 Código de ausencia de dato por tiempo mínimo de muestreo (porcentaje de tiempo muestreado menor al 75 %) : 2f

\* Revisión filtro de toma de muestra día 09-01-2021 (13:25-13:30)  
 Todos los datos registrados son obtenidos directamente del sistema de adquisición de datos

Promedio:	2,0
Maxima horaria:	33,9
Maxima diaria:	3,1
Minima horaria:	1,0
Minima diaria:	1,4

**Tabla N° 24: Resultados de concentración de Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>), Estación: EME-M**

LUGAR : ESCUELA JOSE MIGUEL CARRERA - EME M

VARIABLE : DIOXIDO DE NITROGENO (NO<sub>2</sub>)

PERIODO : 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021

UNIDAD : µg/m<sup>3</sup>N

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Minima Horaria	Promedio Diario		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23	
01-ene	10,3	13,5	12,0	15,6	14,1	13,0	14,1	15,6	20,9	13,0	10,9	5,1	7,0	5,8	4,9	4,9	4,9	4,9	6,4	5,6	5,5	8,8	11,3	8,8	20,9	4,9	9,9	
02-ene	11,7	14,3	17,3	16,2	12,4	9,6	11,5	10,7	10,7	8,7	7,7	15,2	6,8	6,2	6,2	5,1	4,5	4,7	6,0	5,6	6,2	13,4	16,7	17,3	4,5	9,7		
03-ene	14,1	16,7	15,6	13,0	10,2	17,3	12,2	11,9	10,0	7,9	20,1	7,9	17,7	7,5	5,3	4,5	4,3	4,1	4,0	4,5	6,0	7,0	12,8	14,9	20,1	4,0	10,4	
04-ene	24,6	20,1	19,0	16,6	17,1	12,0	10,0	8,5	7,5	8,8	7,5	8,8	7,3	6,8	11,9	10,5	5,3	2,h	5,5	5,6	6,0	9,8	11,3	11,1	24,6	5,3	10,9	
05-ene	15,6	14,5	15,8	16,9	22,8	21,3	14,3	9,6	9,4	7,7	9,6	22,6	12,8	7,0	5,8	5,5	15,4	5,1	5,8	6,2	4,9	4,7	5,5	8,1	22,8	4,7	11,1	
06-ene	10,2	17,3	18,1	22,0	18,8	14,5	15,4	11,3	8,1	7,1	6,4	28,4	33,7	24,1	6,4	5,6	5,3	5,6	4,9	4,5	4,1	5,5	6,6	7,7	33,7	4,1	12,2	
07-ene	12,4	17,5	15,8	12,6	12,2	9,8	9,4	7,5	7,5	5,3	10,3	22,8	7,1	5,8	6,8	7,3	8,3	7,0	4,3	5,1	4,7	7,7	9,6	14,7	22,8	4,3	9,7	
08-ene	22,6	18,1	16,0	7,3	6,8	6,6	9,4	7,5	9,8	6,8	5,8	6,2	5,6	7,0	7,0	5,3	6,2	4,3	4,0	4,0	4,3	5,3	8,1	18,8	22,6	4,0	8,4	
09-ene	16,0	8,7	8,5	6,4	7,1	9,6	10,5	7,7	7,3	7,1	7,3	6,4	2,e	2,e	8,5	5,5	4,7	4,3	4,7	4,5	6,2	11,3	19,6	24,3	24,3	4,3	8,9	
10-ene	10,5	10,7	13,5	10,5	12,2	10,2	8,7	7,1	5,6	5,8	7,1	10,5	6,8	6,4	4,1	4,0	4,1	5,1	4,7	10,0	18,4	10,0	6,0	18,4	4,0	8,5		
11-ene	10,3	9,6	12,8	12,8	10,7	6,0	8,1	9,4	6,8	6,2	5,3	5,3	5,6	6,6	6,4	5,6	3,8	4,0	4,1	15,4	20,1	13,7	7,7	6,8	20,1	3,8	8,5	
12-ene	9,2	11,5	6,6	6,6	6,2	6,6	6,8	9,2	5,8	7,9	7,5	5,3	5,1	5,1	5,6	4,1	3,8	3,6	3,6	3,8	5,5	12,4	10,5	5,1	12,4	3,6	6,6	
13-ene	7,1	7,7	6,8	7,3	5,5	6,2	9,0	12,4	8,3	10,3	5,3	4,9	5,5	5,6	4,9	5,8	4,3	3,8	3,6	6,2	12,6	6,4	6,8	6,6	12,6	3,6	6,8	
14-ene	5,1	5,1	7,1	6,6	6,2	7,1	6,4	6,4	7,9	10,0	7,5	6,0	4,7	4,7	3,8	4,3	3,8	4,0	3,8	5,8	11,7	15,4	10,3	9,4	15,4	3,8	6,8	
15-ene	7,0	8,7	6,2	7,3	5,3	7,7	7,7	7,1	18,8	5,6	4,5	2,e	7,3	5,1	5,6	4,7	4,1	3,8	4,3	4,7	8,7	10,2	12,6	22,4	22,4	3,8	7,8	
16-ene	13,5	9,4	10,9	18,1	14,9	7,5	7,0	7,3	6,0	10,5	12,0	6,6	5,1	5,1	4,9	4,0	4,0	3,8	4,0	4,3	5,1	6,2	8,1	11,9	18,1	3,8	7,9	
17-ene	15,1	14,3	14,1	16,4	16,6	21,1	13,4	9,8	8,7	5,8	6,2	5,1	19,2	6,6	4,7	4,7	4,1	4,0	4,5	5,3	13,0	7,7	7,1	6,8	21,1	4,0	9,8	
18-ene	6,8	7,5	7,5	11,5	11,1	9,4	8,3	6,6	8,3	7,5	5,8	7,7	12,8	32,2	20,1	7,1	6,6	6,4	4,3	4,1	4,0	4,0	4,7	5,8	32,2	4,0	8,8	
19-ene	3,8	7,0	7,3	7,3	6,2	4,7	8,3	59,5	11,9	5,1	5,1	4,7	4,0	7,3	10,0	5,8	6,2	4,3	4,0	3,8	4,0	4,1	7,3	7,5	59,5	3,8	8,3	
20-ene	8,3	7,5	6,8	7,7	10,7	7,0	6,4	7,1	6,0	4,7	4,1	15,2	17,7	14,3	5,3	5,5	5,5	4,0	4,7	4,7	4,3	3,8	3,8	3,6	17,7	3,6	7,0	
21-ene	4,3	4,5	7,0	6,2	4,7	5,3	5,8	7,1	8,7	4,9	4,0	5,8	5,6	4,3	5,3	5,5	4,9	3,8	4,1	8,3	7,1	5,3	4,0	4,1	8,7	3,8	5,4	
22-ene	4,9	4,5	4,1	6,2	5,5	5,1	5,6	6,4	9,8	7,3	5,6	2,e	2,e	7,3	7,1	7,0	6,8	7,1	7,3	7,1	7,7	8,8	9,4	7,0	9,8	4,1	6,7	
23-ene	6,0	6,0	6,0	6,0	6,2	6,2	6,0	6,4	7,1	7,1	5,6	13,7	6,6	6,6	6,4	7,9	7,7	8,3	2,h	6,6	5,8	7,7	7,0	5,1	13,7	5,1	6,9	
24-ene	6,4	6,8	7,1	7,3	7,0	6,2	6,6	11,1	7,9	7,0	7,7	11,1	6,2	5,5	5,3	5,1	4,7	4,5	4,3	4,7	5,8	4,9	5,1	5,5	11,1	4,3	6,4	
25-ene	6,2	7,0	6,4	7,3	7,5	6,2	7,3	7,3	9,2	7,5	14,7	10,0	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	4,9	4,5	4,9	4,5	2,1	2,1	
26-ene	5,3	5,8	5,8	5,6	12,0	10,7	8,8	8,1	10,5	8,1	6,8	13,0	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	4,7	4,1	5,3	5,5	2,h	2,1	2,1	
27-ene	13,4	7,9	10,0	11,3	9,2	2,h	2,h	11,1	25,6	8,7	5,5	2,e	4,1	6,2	2,h	2,h	2,h	2,h	4,1	4,0	4,3	15,4	8,1	8,8	6,4	25,6	4,0	9,1
28-ene	6,0	5,3	6,4	4,9	5,1	5,1	4,7	6,2	6,2	6,2	5,3	7,5	18,6	8,3	15,1	6,2	4,3	4,3	4,1	4,7	4,1	6,4	7,0	6,0	18,6	4,1	6,6	
29-ene	5,6	4,9	5,5	7,1	6,4	7,7	7,0	8,1	6,2	6,8	5,6	13,2	20,1	9,2	16,2	2,h	2,h	4,3	4,1	4,3	3,8	4,5	5,8	13,0	6,0	20,1	3,8	7,2
30-ene	5,8	6,6	7,7	7,5	10,2	7,5	6,4	9,4	13,0	6,0	6,8	5,5	9,2	16,0	13,7	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	10,0	14,1	2,h	2,1	2,1	2,1
31-ene	5,3	6,4	7,3	7,7	12,2	11,5	11,3	10,9	8,7	9,0	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	2,h	7,9	19,6	2,h	2,1	2,1	2,1	
MAXIMA	24,6	20,1	19,0	22,0	22,8	21,3	15,4	59,5	25,6	13,0	20,1	28,4	33,7	32,2	20,1	10,5	15,4	8,3	7,3	15,4	20,1	18,4	19,6	24,3				
MINIMA	3,8	4,5	4,1	4,9	4,7	4,7	4,7	6,2	5,8	4,7	4,0	4,7	4,0	4,3	3,8	4,0	3,8	3,6	3,8	4,0	3,8	3,8	3,6					
MEDIA	9,8	9,9	10,0	10,2	10,1	9,4	8,9	10,5	9,7	7,4	7,4	10,0	10,2	8,6	7,4	5,7	5,5	4,7	4,6	5,5	7,1	7,8	9,2	9,3				

N° de datos validos : 694  
 Recuperación de datos : 93,3 %  
 Límite de detección del equipo (Teledyne/API) : 1,0 µg/m<sup>3</sup>N  
 Código ausencia de datos mantención en terreno : 2,e  
 Código ausencia de datos por valor fuera de rango : 2,h  
 Código de ausencia de dato por tiempo mínimo de muestreo (porcentaje de tiempo muestreado menor al 75 %) : 2,f

\* Revisión filtro de toma de muestra día 09-01-2021 (13:25-13:30)

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

Promedio:	8,4
Máxima horaria:	59,5
Máxima diaria:	12,2
Minima horaria:	3,6
Minima diaria:	5,4

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

LUGAR : CUERPO DE BOMBEROS - EME F

VARIABLE : MONOXIDO DE NITROGENO (NO)

PERIODO : 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021

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-ene	7,7	7,4	7,0	7,0	7,0	7,0	7,7	9,2	9,6	11,5	10,1	7,9	9,0	8,6	9,1	9,4	7,9	9,8	8,3	9,1	9,4	7,7	9,6	7,2	11,5	7,0	8,5		
02-ene	8,0	8,2	6,9	6,9	7,1	6,6	6,7	8,2	7,5	7,9	7,9	9,2	9,6	9,4	10,2	7,2	7,9	7,5	7,9	8,8	8,6	7,1	12,3	7,2	12,3	6,6	8,1		
03-ene	7,1	6,6	7,1	7,4	7,5	7,7	8,6	8,0	7,6	9,4	20,4	11,2	30,8	9,6	9,3	7,7	9,6	7,6	8,6	7,7	8,8	10,3	7,6	7,7	30,8	6,6	9,7		
04-ene	8,2	7,0	7,1	7,9	10,6	7,0	7,5	7,7	7,7	8,1	8,1	9,1	8,1	7,6	8,7	11,0	10,2	9,2	8,3	9,6	7,0	10,1	9,0	7,1	11,0	7,0	8,4		
05-ene	7,1	7,4	7,2	7,4	7,7	8,5	7,5	9,1	9,2	7,5	9,9	19,9	19,9	10,2	9,8	9,3	8,0	9,2	7,7	8,0	9,1	8,8	7,0	7,7	19,9	7,0	9,3		
06-ene	7,6	6,9	7,0	7,6	8,3	7,1	8,1	7,9	7,7	8,1	7,6	19,0	34,2	30,2	9,0	10,1	7,7	8,0	7,9	7,6	7,7	7,9	8,3	7,2	34,2	6,9	10,4		
07-ene	11,5	7,2	7,9	7,9	7,2	6,9	8,6	7,5	8,3	7,5	8,0	17,8	9,0	9,3	8,7	7,7	7,9	10,8	9,2	7,9	9,1	7,6	7,1	7,1	17,8	6,9	8,7		
08-ene	7,4	7,2	7,1	7,0	7,1	7,6	7,5	7,5	7,7	9,0	2,h	2,e	27,4	2,h	10,1	11,0	8,8	10,3	10,4	11,5	9,7	12,9	9,6	15,7	27,4	7,0	10,1		
09-ene	12,0	10,3	10,2	9,9	9,8	10,8	11,4	10,4	9,0	9,8	10,4	10,6	49,8	17,3	12,4	9,9	11,5	9,2	9,8	9,1	10,7	8,7	9,1	15,1	49,8	8,7	12,4		
10-ene	12,6	9,0	9,0	9,1	9,2	9,3	9,6	9,8	9,0	7,9	8,5	9,0	15,1	10,2	10,2	10,3	9,1	10,1	9,2	9,8	11,5	12,5	10,6	9,3	15,1	7,9	10,0		
11-ene	9,8	9,8	10,2	10,7	11,9	10,7	13,9	16,3	16,7	9,9	10,1	10,2	8,7	10,9	11,7	12,3	11,2	11,9	10,1	8,6	10,4	12,5	8,6	9,0	16,7	8,6	11,1		
12-ene	9,2	9,2	9,0	9,4	9,0	9,3	9,1	9,0	9,3	9,7	9,0	10,6	17,2	8,3	9,2	9,2	8,0	7,9	7,9	8,0	8,2	8,1	8,1	7,7	17,2	7,7	9,1		
13-ene	7,9	7,9	7,4	8,1	7,9	8,0	9,3	11,3	10,8	12,5	9,2	2,h	2,h	13,5	29,7	2,e	2,e	8,6	7,0	9,6	7,6	6,3	9,6	7,6	29,7	6,3	10,0		
14-ene	7,0	6,9	7,2	7,0	7,2	7,7	8,2	8,2	7,2	11,0	12,3	8,7	11,7	7,9	10,2	7,7	8,6	8,8	8,0	8,1	13,5	7,7	7,6	7,6	13,5	6,9	8,6		
15-ene	7,5	7,6	7,4	7,6	7,6	8,0	9,4	8,2	7,7	8,1	8,3	23,8	15,5	10,4	10,2	8,2	8,7	8,0	8,8	8,2	8,5	8,3	7,5	8,0	23,8	7,4	9,2		
16-ene	7,6	8,0	7,6	9,0	9,3	7,7	7,6	7,9	8,0	11,9	13,4	13,4	11,7	10,1	10,2	9,0	8,0	9,6	8,5	8,3	13,3	9,6	8,7	7,9	13,4	7,6	9,4		
17-ene	7,7	8,0	8,2	9,3	7,9	7,5	8,8	9,8	12,8	9,6	9,7	7,7	58,9	12,0	11,7	14,5	10,1	8,3	9,4	9,9	8,5	7,4	7,7	7,2	58,9	7,2	11,4		
18-ene	6,7	2,a	2,a	2,a	2,a	2,a	2,a	2,a	2,a	2,a	2,a	2,a	18,9	18,9	8,7	8,2	9,4	9,4	10,1	10,3	9,9	12,8	12,5	8,2	2,f	2,f	2,f		
19-ene	8,6	7,9	7,7	7,2	7,5	7,4	7,9	7,9	7,7	8,5	9,2	8,1	8,3	11,0	11,5	8,0	9,4	10,1	10,2	9,3	11,7	10,8	9,9	9,4	11,7	7,2	9,0		
20-ene	8,0	7,9	8,2	9,0	10,1	8,3	8,2	8,3	8,5	8,2	8,8	2,h	2,h	16,4	8,6	8,0	9,4	9,2	7,9	8,2	8,3	8,3	8,5	8,1	16,4	7,9	8,8		
21-ene	7,1	7,2	7,7	7,1	7,9	7,4	7,7	8,6	11,0	8,0	8,7	8,6	8,7	8,3	8,8	11,9	12,9	12,8	11,8	9,9	8,7	8,6	7,9	7,6	12,9	7,1	9,0		
22-ene	7,4	7,5	7,2	7,2	7,6	7,5	8,6	9,1	9,1	10,7	9,4	8,7	8,6	2,h	2,h	2,e	2,e	8,5	8,0	8,6	9,7	7,7	7,6	7,6	10,7	7,2	8,3		
23-ene	7,0	7,0	7,6	7,6	7,4	7,4	7,6	8,3	8,8	9,3	7,7	8,5	7,9	8,0	8,5	8,2	8,2	8,3	8,3	8,3	8,5	8,3	8,1	7,5	9,3	7,0	8,0		
24-ene	7,5	7,2	7,6	7,6	7,9	8,0	8,2	11,9	12,1	9,9	10,3	10,8	10,6	11,0	9,9	8,6	8,6	8,1	8,2	8,6	8,8	8,3	7,9	8,2	12,1	7,2	9,0		
25-ene	7,9	8,5	7,5	7,9	7,4	8,1	8,1	9,2	10,1	10,7	19,4	9,9	8,6	8,2	8,2	8,3	8,1	8,1	7,7	8,0	8,1	8,6	7,6	7,7	19,4	7,4	8,8		
26-ene	8,0	7,7	7,6	7,6	7,6	7,6	8,5	8,5	9,8	9,3	9,0	29,3	8,7	8,3	2,h	2,h	7,9	8,2	8,5	8,5	8,6	8,7	7,9	2,a	29,3	7,6	9,3		
27-ene	5,5	7,1	7,5	7,2	7,7	8,2	8,7	11,4	24,4	9,4	8,6	8,5	2,e	2,e	2,h	2,h	7,9	8,5	8,5	7,9	9,0	8,1	7,9	7,9	24,4	5,5	9,0		
28-ene	8,3	7,9	8,0	7,5	7,6	7,4	7,4	8,1	10,3	9,3	8,2	9,4	24,7	12,0	2,h	8,5	8,5	7,9	8,5	8,3	8,6	8,6	7,4	7,7	24,7	7,4	9,1		
29-ene	7,2	7,6	8,0	8,0	7,9	7,7	8,6	11,2	9,4	8,5	8,2	14,0	22,0	13,7	7,6	8,6	8,0	8,5	8,3	8,3	8,7	8,8	8,7	7,6	22,0	7,2	9,4		
30-ene	8,0	7,9	9,0	7,7	9,2	7,9	8,0	9,1	9,4	8,8	9,4	9,0	16,6	22,3	14,4	8,7	8,6	8,5	8,1	8,5	9,9	9,6	9,7	8,1	22,3	7,7	9,8		
31-ene	7,7	8,8	9,0	14,7	17,5	17,9	28,8	12,9	11,4	15,8	10,7	21,2	11,8	8,6	9,4	8,1	7,9	8,0	8,6	8,3	8,8	11,2	12,4	11,7	28,8	7,7	12,1		
MAXIMA	12,6	10,3	10,2	14,7	17,5	17,9	28,8	16,3	24,4	15,8	20,4	29,3	58,9	30,2	29,7	14,5	12,9	12,8	11,8	11,5	13,5	12,9	12,5	15,7					
MINIMA	5,5	6,6	6,9	6,9	7,0	6,6	6,7	7,5	7,2	7,5	7,6	7,7	7,9	7,6	7,6	7,2	7,7	7,5	7,0	7,6	7,0	6,3	7,0	7,1					
MEDIA	8,1	7,8	7,8	8,0	8,2	7,9	8,5	9,2	9,9	9,3	10,0	12,0	17,8	12,0	10,6	9,3	8,9	9,0	8,7	8,8	9,3	9,0	8,6	8,4					
N° de datos validos																										:	712		
Recuperación de datos																										:	95,7	%	
Limite de detección (TELEDYNE T200)																										:	0,8	µg/m³N	
Código ausencia de datos mantención en terreno																										:	2,e		
Código ausencia de datos por valor fuera de rango (estabilización de equipo por visita a la estación y/o corte de energía)																										:	2,h	Promedio:	9,4
Código ausencia de datos falla de energía																										:	2,a	Maxima horaria:	58,9
Código de ausencia de dato por tiempo mínimo de muestreo (porcentaje de tiempo muestreado menor al 75 %)																										:	2,f	Maxima diaria:	12,4
* Cambio filtro de toma de muestra día 08-01-2021 (10:30-10:40 h)																												Minima horaria:	9,3
Todos los datos registrados son obtenidos directamente del sistema de adquisición de datos																												Minima diaria:	8,0

**Tabla N° 26: Resultados de Concentración de Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>), Estación: EME-F**

LUGAR : CUERPO DE BOMBEROS - EME F

VARIABLE : DIOXIDO DE NITROGENO (NO<sub>2</sub>)

PERIODO : 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021

UNIDAD : µg/m<sup>3</sup>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-ene	12,2	15,2	11,5	15,6	12,4	12,8	15,2	18,6	16,4	15,6	12,6	9,0	11,3	10,9	11,1	10,5	8,7	10,2	9,4	9,8	10,7	9,2	10,2	8,7	18,6	8,7	12,0	
02-ene	8,8	11,9	14,7	14,9	12,0	9,8	9,6	12,4	10,2	9,6	9,8	10,3	11,5	11,3	12,4	8,5	9,6	8,7	8,8	9,6	10,7	8,8	16,7	21,6	21,6	8,5	11,3	
03-ene	12,0	14,1	12,6	11,9	13,0	17,3	15,8	13,7	11,7	12,4	20,3	13,0	21,8	10,5	10,5	9,6	8,8	8,7	9,4	8,8	10,2	11,1	13,7	13,0	21,8	8,7	12,7	
04-ene	27,8	18,2	19,2	18,8	20,5	11,5	9,6	9,4	8,8	10,2	9,8	10,3	9,4	8,5	9,0	10,9	11,1	9,6	10,5	10,5	9,6	11,1	12,0	12,6	27,8	8,5	12,5	
05-ene	11,1	15,1	15,2	15,1	22,8	23,1	11,1	11,1	12,0	9,2	12,4	21,4	19,0	11,5	11,9	10,3	9,4	10,2	9,6	9,6	10,0	10,2	8,7	9,4	23,1	8,7	12,9	
06-ene	11,5	17,7	19,0	19,4	21,1	14,1	15,1	11,1	9,4	10,9	8,8	16,4	23,5	23,0	10,9	12,0	9,6	9,2	9,2	9,6	8,5	9,4	10,0	9,8	23,5	8,5	13,3	
07-ene	22,4	21,1	18,6	15,1	13,5	11,9	14,1	9,4	10,5	8,8	9,2	16,9	10,3	11,5	10,3	9,2	9,6	12,8	12,4	9,6	10,9	9,2	13,2	17,7	22,4	8,8	12,8	
08-ene	26,9	21,3	17,3	11,1	9,2	10,7	12,6	10,0	9,8	10,2	2,8	2,8	16,6	2,8	14,9	17,5	13,4	15,4	14,1	14,3	13,7	15,8	16,4	29,2	29,2	9,2	15,2	
09-ene	26,9	18,6	18,2	16,0	16,4	22,0	20,9	16,0	16,2	16,7	15,6	15,6	29,3	23,3	20,3	17,5	18,2	16,7	17,3	16,4	18,8	21,4	30,9	38,4	38,4	15,6	20,3	
10-ene	24,1	18,6	18,1	16,9	17,5	18,1	17,9	16,6	15,4	14,7	15,4	15,2	23,0	18,2	17,3	16,0	15,2	16,2	14,3	15,1	21,1	29,3	17,9	14,1	29,3	14,1	17,8	
11-ene	14,5	15,1	14,9	15,1	16,9	15,8	17,7	20,7	20,3	17,7	16,9	16,0	15,4	20,7	19,9	19,9	18,8	19,2	16,7	18,4	31,2	24,5	17,3	18,1	31,2	14,5	18,4	
12-ene	16,6	15,1	16,0	15,8	15,4	15,6	15,6	15,4	16,4	17,9	16,6	17,3	23,1	15,4	17,7	17,3	15,2	15,2	14,7	14,9	16,4	22,8	21,8	15,2	23,1	14,7	16,8	
13-ene	14,9	14,3	15,1	16,6	16,2	17,5	20,3	24,3	20,3	21,6	17,3	2,8	2,8	20,5	20,1	2,8	2,8	13,9	10,5	14,3	14,7	9,2	15,1	10,2	24,3	9,2	16,3	
14-ene	9,8	9,0	9,0	10,7	10,2	11,3	14,1	12,4	13,2	13,4	15,1	12,8	13,4	10,3	10,3	9,0	8,8	10,5	8,8	9,2	17,5	22,2	17,9	10,0	22,2	8,8	12,0	
15-ene	9,2	8,3	8,3	8,8	8,3	13,4	19,6	10,7	11,1	10,3	9,0	23,3	18,8	12,0	10,5	9,0	9,2	8,7	9,8	9,2	14,5	23,5	19,8	33,7	33,7	8,3	13,3	
16-ene	15,1	13,4	13,7	20,1	20,1	10,5	10,5	10,0	9,0	12,2	14,7	13,9	13,7	11,1	13,0	9,8	8,7	9,6	9,0	8,8	10,9	10,9	14,5	18,6	20,1	8,7	12,6	
17-ene	21,4	20,9	23,9	20,9	23,9	14,1	17,3	13,5	13,9	11,1	11,1	10,2	26,9	14,9	14,3	16,6	12,4	8,8	11,7	16,0	17,5	10,0	10,5	8,8	26,9	8,8	15,4	
18-ene	9,0	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	12,4	19,4	10,3	10,5	10,9	11,9	13,7	12,8	11,7	14,3	12,8	2,8	2,8	2,8	
19-ene	11,9	15,8	16,6	13,9	10,7	12,0	16,2	11,9	11,1	9,8	11,1	9,2	8,7	11,5	10,9	9,0	10,0	10,9	12,0	13,2	11,7	11,9	15,2	16,4	16,6	8,7	12,1	
20-ene	19,0	15,8	14,9	17,1	21,1	15,4	13,4	12,8	12,2	10,0	10,2	2,8	2,8	13,7	9,0	9,0	10,5	11,1	9,2	10,0	9,4	9,0	8,1	8,1	21,1	8,1	12,2	
21-ene	9,4	10,2	15,6	10,9	9,4	10,3	11,9	16,6	16,9	9,2	9,2	9,2	9,2	9,0	9,6	11,9	15,1	14,9	14,7	15,8	11,5	9,6	8,1	8,8	16,9	8,1	11,5	
22-ene	10,5	8,7	9,4	11,3	10,0	10,2	13,4	14,5	10,9	12,6	11,5	10,2	9,6	2,8	2,8	2,8	2,8	8,7	9,6	12,4	14,9	10,9	12,4	8,8	14,9	8,7	11,0	
23-ene	8,8	7,9	8,3	7,9	9,0	8,5	8,5	10,2	12,0	10,2	9,2	9,2	8,5	8,3	9,4	9,4	8,7	8,7	9,6	13,0	10,2	12,2	12,2	8,7	13,0	7,9	9,5	
24-ene	9,2	10,5	10,7	13,4	11,7	10,9	11,3	18,1	18,6	12,0	12,2	12,8	15,6	13,5	11,3	9,6	9,4	8,7	8,1	8,7	10,5	9,4	9,4	9,8	18,6	8,1	11,5	
25-ene	9,8	10,7	10,9	14,1	12,0	10,3	12,8	14,9	12,6	11,3	17,1	11,3	9,2	8,8	8,8	8,8	8,8	8,7	8,7	8,8	8,8	8,8	8,3	8,7	17,1	8,3	10,6	
26-ene	8,7	9,4	10,7	9,4	18,2	16,9	12,6	12,4	17,7	12,0	9,8	19,9	10,3	9,0	2,8	2,8	2,8	8,7	8,5	9,0	9,6	10,3	12,4	12,6	2,8	19,9	8,5	11,8
27-ene	23,1	12,4	19,8	21,3	18,2	18,1	21,1	21,4	27,8	12,6	10,2	10,2	2,8	2,8	2,8	2,8	9,0	9,4	9,0	9,4	22,2	16,0	17,9	12,4	27,8	9,0	16,1	
28-ene	15,2	12,0	13,0	10,0	10,7	9,8	9,6	10,0	14,5	12,2	9,8	12,8	28,6	15,2	2,8	2,8	10,2	9,0	9,8	9,0	9,0	10,0	13,0	11,7	13,4	28,6	9,0	12,1
29-ene	10,0	9,0	11,1	14,1	14,7	15,4	17,7	20,1	13,7	11,7	9,8	15,1	21,4	16,4	10,2	9,2	8,8	8,8	8,8	9,0	8,7	9,2	12,6	24,6	9,8	24,6	8,7	13,0
30-ene	10,7	13,0	16,9	12,4	17,3	13,5	12,4	14,9	14,1	10,7	10,9	10,0	13,4	17,9	14,3	8,8	8,8	8,5	8,5	9,0	10,3	14,1	17,5	12,8	17,9	8,5	12,5	
31-ene	9,0	11,3	14,3	16,9	19,4	17,7	20,3	16,7	14,5	14,7	11,1	15,1	10,5	8,5	8,8	8,5	8,5	9,0	8,7	8,7	8,5	12,6	26,7	26,7	26,7	8,5	13,6	
MAXIMA	27,8	21,3	23,9	21,3	23,9	23,1	21,1	24,3	27,8	21,6	20,3	23,3	29,3	23,3	20,3	19,9	18,8	19,2	17,3	18,4	31,2	29,3	30,9	38,4				
MINIMA	8,7	7,9	8,3	7,9	8,3	8,5	8,5	9,4	8,8	8,8	9,0	8,5	8,3	8,8	8,5	8,5	8,5	8,1	8,7	8,5	8,8	8,1	8,1					
MEDIA	14,7	13,9	14,6	14,4	14,9	13,8	14,4	14,2	14,0	12,3	12,3	13,5	16,1	13,9	12,6	11,5	10,9	11,1	10,9	11,5	13,3	13,8	14,6	14,4				

N° de datos validos

Recuperación de datos

Límite de detección (TELEDYNE T200)

Código ausencia de datos mantención en terreno

Código ausencia de datos por valor fuera de rango (estabilización de equipo por visita a la estación y/o corte de energía)

Código ausencia de datos falla de energía

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

\* Cambio filtro de toma de muestra día 08-01-2021 (10:30-10:40 h)

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

712

95,7 %

0,8 µg/m<sup>3</sup>N

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

2,8

Promedio: 13,4

Maxima horaria: 38,4

Maxima diaria: 20,3

Minima horaria: 13,0

Minima diaria: 9,5



Gráfico N° 26: Concentraciones Medias Horarias de NO<sub>2</sub> - Estación: EME-M y EME-F

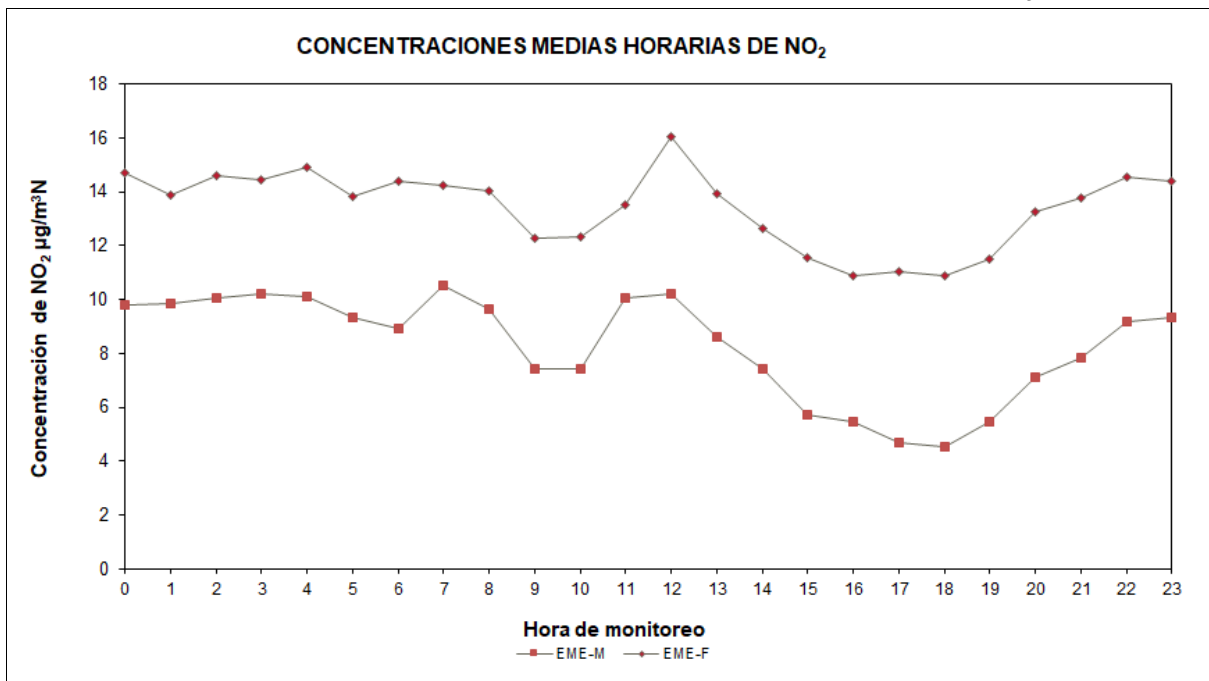
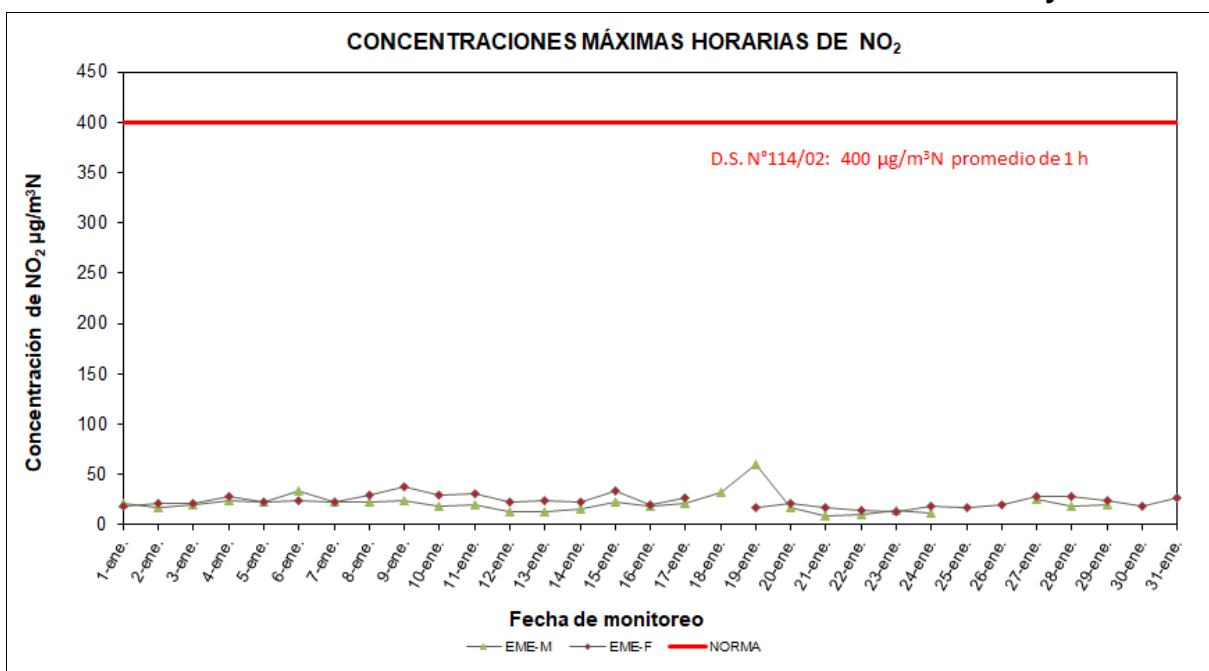


Gráfico N° 27: Concentraciones Máximas Horarias de NO<sub>2</sub> - Estación: EME-M y EME-F





### 6.6.3.- Concentración de Monóxidos de Carbono y Ozono (CO y O<sub>3</sub>) en mg/m<sup>3</sup>N y µg/m<sup>3</sup>N

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 O<sub>3</sub>**

Estación EME-F	Concentración promedio periodo	Concentraciones promedios móviles de 8 Horas µg/m <sup>3</sup> N/mg/m <sup>3</sup> N					Concentraciones promedios horarios µg/m <sup>3</sup> N/mg/m <sup>3</sup> N				
		Máxima Medida	Fecha	Hora	Norma Primaria	Cumple	Máxima Medida	Fecha	Hora	Norma primaria	Cumple
O <sub>3</sub>	19,9	38,2	07-01-2021	13-20	120	si	42,6	07-01-2021	17	120	si
CO	0,3	0,72	08-01-2021	11-18	10	si	0,84	24-01-2021	14	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° 58, se aprecia el comportamiento de las concentraciones registros medios horarios, en el Gráfico N° 59 aprecia el comportamiento de las concentraciones máximos registros horarios por día del período de monitoreo desde el 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021 de CO.

Para la estación **EME-F (SM10)** en la Tabla N° 29, se entregan los promedios de concentración de 8 horas sucesivas, con los valores máximos diarios de CO. En el Gráfico N° 30, se aprecia el comportamiento de las concentraciones máximas diarias de los promedios de 8 horas sucesivas del período de monitoreo desde 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021 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 O<sub>3</sub>. En el Gráfico N° 31, se aprecia el comportamiento de las concentraciones registros medios horarios, desde el 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021 de O<sub>3</sub>.

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 O<sub>3</sub>. En el Gráfico N° 32, se aprecia el comportamiento de las concentraciones máximas diarias de los promedios de 8 horas sucesivas del período de monitoreo desde 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021 de O<sub>3</sub>.

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

ESTACIÓN : CUERPO DE BOMBEROS EME - F

VARIABLE : Monóxido de Carbono (CO)

PERÍODO : 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021

UNIDAD : mg/m<sup>3</sup>N

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Mínima Horaria	Promedio Diario	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23
01-ene	0,09	0,13	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07	0,07	0,13	0,24	0,36	0,44	0,62	0,80	0,61	0,48	0,38	0,26	0,13	0,05	0,05	0,05	0,80	0,05	0,22
02-ene	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,08	0,09	0,13	0,21	0,27	0,38	0,42	0,45	0,41	0,31	0,21	0,06	0,05	0,05	0,05	0,45	0,05	0,15
03-ene	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,11	0,18	0,25	0,34	0,45	0,46	0,46	0,42	0,31	0,19	0,09	0,05	0,05	0,05	0,46	0,05	0,16
04-ene	0,06	0,08	0,08	0,10	0,09	0,07	0,06	0,05	0,06	0,07	0,10	0,14	0,19	0,23	0,33	0,44	0,46	0,46	0,44	0,36	0,24	0,13	0,10	0,07	0,46	0,05	0,18
05-ene	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,11	0,18	0,21	0,26	0,39	0,46	0,47	0,46	0,45	0,34	0,22	0,08	0,05	0,05	0,05	0,47	0,05	0,18
06-ene	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,11	0,19	0,29	0,38	0,39	0,39	0,36	0,25	0,15	0,05	0,05	0,05	0,05	0,39	0,05	0,14
07-ene	0,06	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,07	0,05	0,05	0,09	0,16	0,18	0,27	0,34	0,44	0,45	0,45	0,38	0,31	0,23	0,19	0,05	0,05	0,05	0,45	0,05	0,17
08-ene	0,05	0,06	0,05	0,06	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06	0,10	0,08	2.e	2.e	0,68	0,76	0,79	0,76	0,73	0,63	0,52	0,46	0,45	0,47	0,79	0,05	0,33	
09-ene	0,22	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,19	0,19	0,21	0,21	0,21	0,24	0,27	0,36	0,45	0,46	0,46	0,39	0,30	0,25	0,22	0,23	0,23	0,22	0,46	0,18	0,26
10-ene	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,11	0,09	0,06	0,06	0,10	0,16	0,18	0,24	0,26	0,31	0,31	0,29	0,22	0,16	0,15	0,11	0,08	0,10	0,31	0,06	0,15
11-ene	0,15	0,16	0,15	0,18	0,19	0,17	0,17	0,16	0,17	0,19	0,23	0,24	0,36	0,31	0,34	0,40	0,40	0,32	0,25	0,23	0,15	0,14	0,16	0,40	0,14	0,23	
12-ene	0,23	0,22	0,23	0,22	0,25	0,25	0,23	0,22	0,24	0,22	0,26	0,29	0,29	0,30	0,38	0,39	0,38	0,36	0,33	0,30	0,25	0,25	0,23	0,21	0,39	0,21	0,27
13-ene	0,13	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,14	0,15	0,11	0,13	0,17	0,19	2.e	2.e	0,31	0,07	0,23	0,23	0,19	0,14	0,09	0,07	0,07	0,08	0,31	0,07	0,14
14-ene	0,19	0,21	0,19	0,17	0,19	0,19	0,19	0,21	0,19	0,45	0,26	0,34	0,39	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,45	0,44	0,42	0,44	0,44	0,46	0,17	0,34	
15-ene	0,17	0,19	0,21	0,23	0,23	0,24	0,26	0,26	0,27	0,26	0,27	0,27	0,34	0,36	0,39	0,40	0,44	0,42	0,44	0,38	0,37	0,36	0,36	0,37	0,44	0,17	0,31
16-ene	0,25	0,25	0,24	0,25	0,23	0,24	0,23	0,21	0,22	0,22	0,26	0,32	0,36	0,42	0,46	0,46	0,45	0,39	0,33	0,29	0,32	0,29	0,31	0,46	0,21	0,31	
17-ene	0,22	0,19	0,23	0,23	0,23	0,22	0,24	0,23	0,19	0,18	0,19	0,32	0,39	0,52	0,79	0,61	0,62	0,53	0,45	0,38	0,26	0,26	0,23	0,25	0,79	0,18	0,33
18-ene	0,32	2.a	2.a	2.a	2.a	2.a	2.a	2.a	2.a	2.a	2.a	2.a	2.h	0,45	0,11	0,18	0,27	0,30	0,23	0,15	0,09	0,13	0,08	0,09	2.f	2.f	2.f
19-ene	0,15	0,14	0,16	0,16	0,17	0,17	0,21	0,21	0,22	0,23	0,24	0,24	0,29	0,38	0,45	0,46	0,48	0,46	0,45	0,37	0,24	0,24	0,23	0,26	0,48	0,14	0,27
20-ene	0,23	0,23	0,23	0,23	0,26	0,25	0,24	0,23	0,24	0,24	0,24	0,33	0,44	0,46	0,46	0,48	0,49	0,47	0,44	0,37	0,29	0,27	0,29	0,29	0,49	0,23	0,32
21-ene	0,24	0,25	0,24	0,25	0,25	0,25	0,25	0,26	0,25	0,26	0,27	0,31	0,37	0,45	0,46	0,48	0,50	0,54	0,48	0,41	0,31	0,27	0,27	0,29	0,54	0,24	0,33
22-ene	0,24	0,24	0,25	0,24	0,25	0,25	0,26	0,26	0,27	0,27	0,29	0,37	0,41	0,45	2.e	2.e	0,72	0,56	0,48	0,45	0,39	0,29	0,24	0,24	0,72	0,24	0,34
23-ene	0,22	0,23	0,23	0,23	0,25	0,24	0,24	0,24	0,24	0,29	0,38	0,46	0,47	0,52	0,54	0,62	0,62	0,61	0,52	0,46	0,39	0,33	0,32	0,24	0,62	0,22	0,37
24-ene	0,23	0,22	0,21	0,21	0,23	0,19	0,22	0,23	0,24	0,27	0,36	0,45	0,66	0,84	0,70	0,62	0,62	0,54	0,52	0,46	0,36	0,26	0,22	0,21	0,84	0,19	0,38
25-ene	0,19	0,23	0,21	0,22	0,23	0,24	0,24	0,25	0,26	0,32	0,37	0,45	0,47	0,53	0,55	0,61	0,62	0,57	0,50	0,45	0,40	0,32	0,24	0,23	0,62	0,19	0,36
26-ene	0,17	0,17	0,16	0,18	0,19	0,22	0,22	0,25	0,24	0,29	0,31	0,34	0,45	0,47	0,45	0,53	0,50	0,47	0,46	0,39	0,29	0,21	0,17	2.a	0,53	0,16	0,31
27-ene	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.e	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.f	2.f	2.f
28-ene	0,22	0,19	0,22	0,22	0,21	0,22	0,22	0,23	0,25	0,24	0,29	0,31	0,32	0,37	0,42	0,46	0,46	0,42	0,34	0,27	0,29	0,25	0,26	0,46	0,19	0,29	
29-ene	0,22	0,23	0,23	0,25	0,24	0,26	0,25	0,29	0,25	0,25	0,30	0,32	0,36	0,45	0,46	0,46	0,49	0,50	0,47	0,41	0,32	0,27	0,25	0,27	0,50	0,22	0,33
30-ene	0,15	0,16	0,21	0,17	0,21	0,17	0,16	0,17	0,18	0,19	0,18	0,22	0,26	0,33	0,44	0,46	0,46	0,46	0,45	0,37	0,41	0,36	0,22	0,19	0,46	0,15	0,27
31-ene	0,15	0,16	0,18	0,18	0,22	0,19	0,21	0,19	0,15	0,19	0,23	0,30	0,37	0,42	0,44	0,42	0,39	0,39	0,38	0,37	0,32	0,29	0,19	0,17	0,44	0,15	0,27
Maxima	0,32	0,25	0,25	0,25	0,26	0,26	0,26	0,29	0,27	0,45	0,38	0,46	0,66	0,84	0,79	0,80	0,76	0,73	0,63	0,52	0,46	0,46	0,45	0,47			
Minima	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,11	0,18	0,23	0,11	0,07	0,23	0,23	0,19	0,14	0,05	0,05	0,05	0,05			
Media	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,19	0,22	0,27	0,34	0,41	0,45	0,46	0,48	0,45	0,39	0,32	0,26	0,22	0,20	0,20			

N° de datos validos

701

Recuperación de datos

94,2 %

Límite de detección del equipo

0,05 mg/m<sup>3</sup>N

Código ausencia de datos mantención en terreno

2.e

Código ausencia de datos falla de energía

2.a

Código ausencia de datos por valor fuera de rango

2.h

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

2.f

\* Revisión filtro de toma de muestra día 05-12-2020 (09:20-09:30 h)

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

Promedio:	0,27
Maxima horaria:	0,84
Maxima diaria:	0,38
Minima horaria:	0,05
Minima diaria:	0,14

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

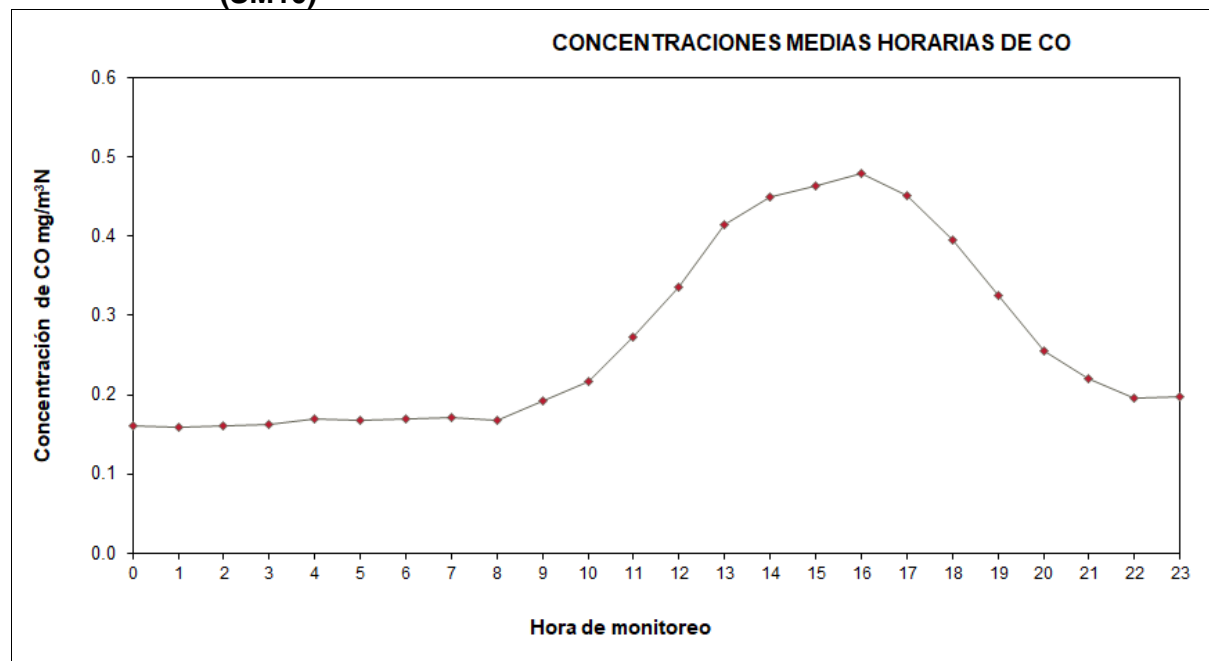


Gráfico N° 29: Concentraciones Máximas Diarias de CO del Período - Estación: EME-F (SM10)

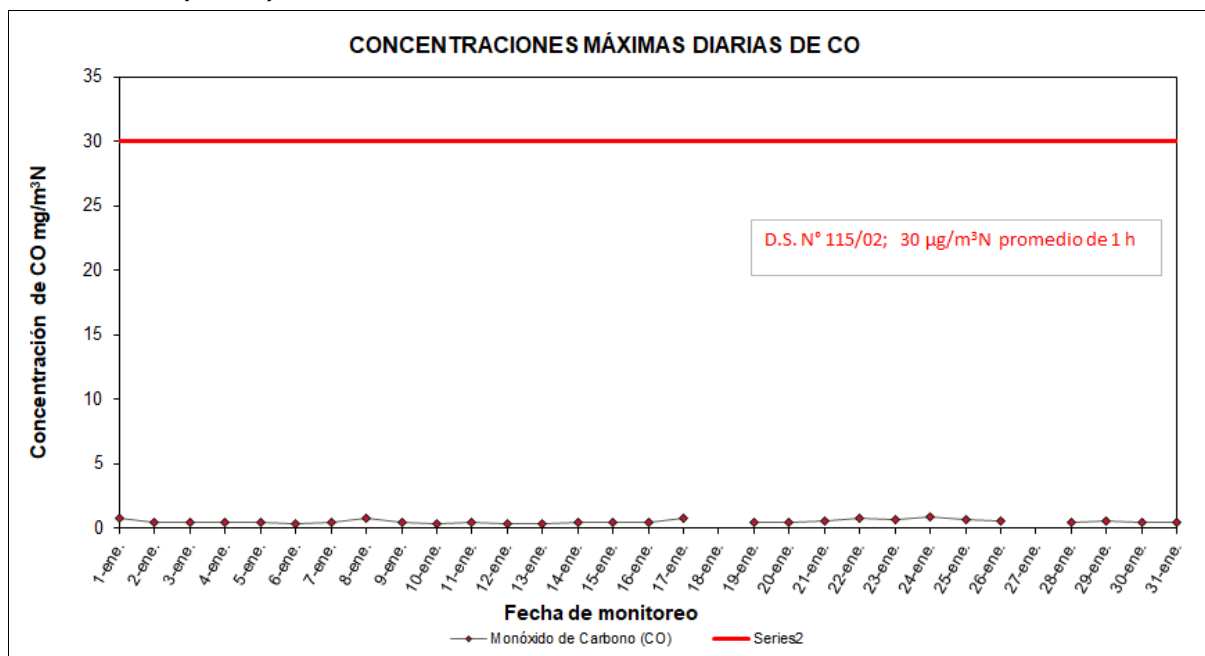


Tabla N° 29: Resultados de Concentración de Promedios Móviles de 8 horas Monóxido de Carbono (CO) - Estación: EME-F (SM10)

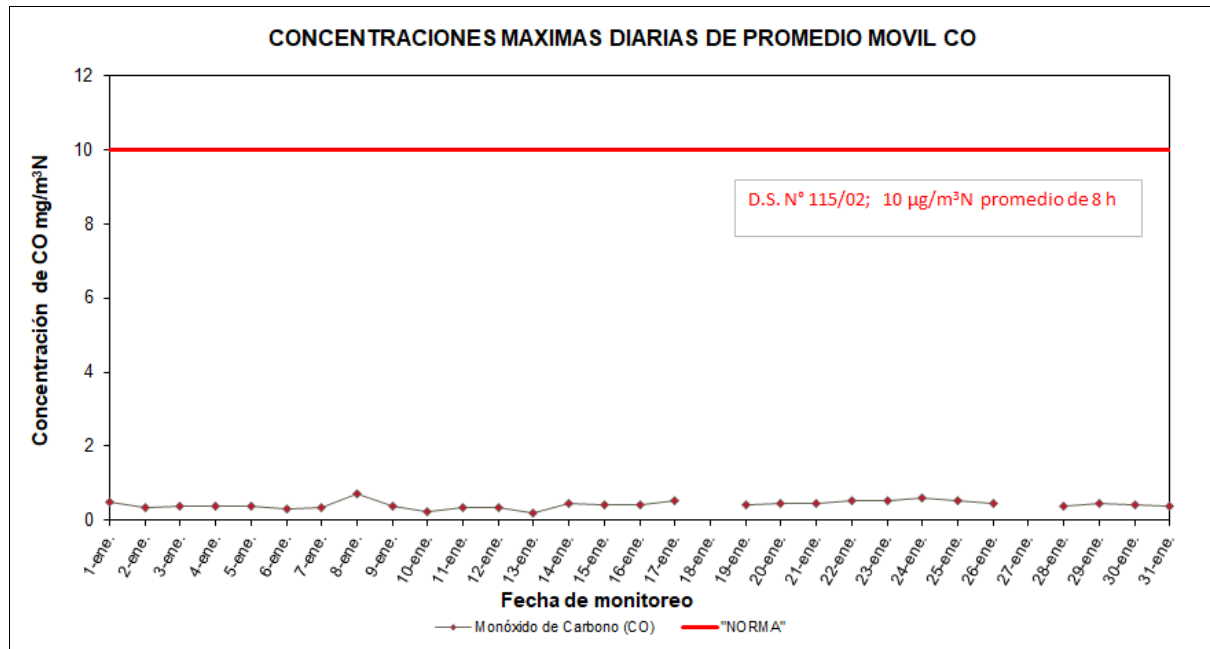
ESTACIÓN : CUERPO DE BOMBEROS EME - F VARIABLE : Monóxido de Carbono (CO)  
PERIODO : 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021 UNIDAD : mg/m³N

Fecha	Hora																								Máxima
	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-ene	0,07	0,06	0,06	0,07	0,09	0,13	0,18	0,25	0,34	0,41	0,46	0,49	0,49	0,46	0,42	0,34	0,25	0,18	0,13	0,09	0,06	0,05	0,05	0,05	0,49
02-ene	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12	0,16	0,20	0,25	0,29	0,32	0,33	0,31	0,29	0,24	0,20	0,15	0,10	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,33
03-ene	0,05	0,05	0,05	0,06	0,08	0,10	0,14	0,19	0,24	0,29	0,33	0,36	0,36	0,34	0,30	0,25	0,20	0,15	0,11	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,36
04-ene	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09	0,11	0,15	0,19	0,24	0,29	0,33	0,36	0,37	0,36	0,33	0,28	0,23	0,18	0,13	0,09	0,07	0,06	0,05	0,37
05-ene	0,05	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12	0,16	0,21	0,27	0,32	0,36	0,38	0,38	0,36	0,32	0,26	0,21	0,16	0,11	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,38
06-ene	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,08	0,11	0,15	0,19	0,23	0,27	0,29	0,30	0,28	0,25	0,21	0,17	0,13	0,09	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,30
07-ene	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	0,15	0,20	0,25	0,30	0,33	0,35	0,36	0,35	0,31	0,26	0,21	0,16	0,12	0,09	0,07	0,05	0,05	0,05	0,36
08-ene	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,17	0,29	0,41	0,53	0,63	0,72	0,69	0,66	0,64	0,60	0,56	0,49	0,42	0,37	0,33	0,29	0,26	0,23	0,72
09-ene	0,19	0,19	0,19	0,20	0,20	0,21	0,23	0,27	0,30	0,33	0,35	0,37	0,37	0,36	0,34	0,32	0,29	0,24	0,21	0,18	0,17	0,15	0,14	0,13	0,37
10-ene	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,13	0,14	0,17	0,20	0,23	0,25	0,25	0,24	0,23	0,20	0,18	0,16	0,14	0,13	0,14	0,14	0,15	0,16	0,25
11-ene	0,17	0,17	0,17	0,18	0,18	0,19	0,21	0,23	0,25	0,28	0,31	0,32	0,33	0,33	0,30	0,28	0,26	0,23	0,21	0,20	0,20	0,20	0,21	0,22	0,33
12-ene	0,23	0,23	0,23	0,24	0,24	0,25	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,34	0,34	0,33	0,33	0,31	0,29	0,26	0,23	0,20	0,18	0,17	0,15	0,14	0,34
13-ene	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,15	0,15	0,18	0,16	0,18	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,15	0,16	0,18	0,20
14-ene	0,19	0,19	0,22	0,23	0,25	0,28	0,31	0,34	0,38	0,41	0,41	0,44	0,45	0,45	0,45	0,45	0,44	0,41	0,38	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,45
15-ene	0,22	0,24	0,25	0,25	0,26	0,27	0,29	0,30	0,32	0,34	0,36	0,38	0,40	0,40	0,40	0,39	0,39	0,37	0,34	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,40
16-ene	0,24	0,23	0,23	0,23	0,24	0,26	0,28	0,31	0,34	0,37	0,40	0,41	0,42	0,41	0,39	0,37	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,42
17-ene	0,22	0,22	0,22	0,21	0,23	0,25	0,28	0,35	0,40	0,45	0,50	0,53	0,53	0,52	0,49	0,42	0,37	0,33	0,31	0,28	2.f	2.f	2.f	2.f	0,53
18-ene	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	0,26	0,24	0,22	0,18	0,18	0,17	0,15	0,13	0,12	0,12	0,13	0,14	0,16	2.f
19-ene	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,37	0,40	0,42	0,41	0,39	0,37	0,34	0,31	0,28	0,25	0,24	0,24	0,24	0,24	0,42
20-ene	0,24	0,24	0,24	0,24	0,25	0,28	0,30	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,45	0,43	0,41	0,39	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,26	0,26	0,25	0,45
21-ene	0,25	0,25	0,25	0,26	0,26	0,28	0,30	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,46	0,45	0,43	0,41	0,39	0,35	0,31	0,29	0,26	0,26	0,25	0,25	0,46
22-ene	0,25	0,25	0,26	0,26	0,28	0,30	0,32	0,33	0,34	0,42	0,47	0,50	0,51	0,51	0,48	0,45	0,42	0,36	0,32	0,28	0,26	0,24	0,23	0,23	0,51
23-ene	0,23	0,24	0,24	0,26	0,29	0,32	0,35	0,39	0,44	0,49	0,53	0,54	0,54	0,53	0,51	0,48	0,44	0,39	0,34	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,54
24-ene	0,22	0,22	0,22	0,24	0,27	0,33	0,41	0,47	0,52	0,56	0,60	0,62	0,62	0,58	0,51	0,45	0,40	0,34	0,30	0,27	0,24	0,22	0,22	0,22	0,62
25-ene	0,23	0,23	0,25	0,27	0,29	0,32	0,36	0,40	0,44	0,49	0,52	0,54	0,54	0,53	0,50	0,46	0,42	0,36	0,31	0,27	0,23	0,21	0,20	0,19	0,54
26-ene	0,20	0,20	0,22	0,24	0,26	0,29	0,32	0,35	0,38	0,42	0,44	0,46	0,46	0,44	0,41	0,38	0,36	0,33	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	0,46
27-ene	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f	2.f
28-ene	0,21	0,22	0,22	0,23	0,23	0,25	0,26	0,28	0,30	0,33	0,36	0,38	0,39	0,38	0,38	0,37	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,25	0,24	0,24	0,39
29-ene	0,25	0,25	0,25	0,26	0,27	0,28	0,31	0,33	0,36	0,39	0,42	0,44	0,45	0,45	0,42	0,40	0,38	0,33	0,29	0,26	0,23	0,21	0,20	0,19	0,45
30-ene	0,17	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,21	0,25	0,28	0,32	0,35	0,38	0,40	0,42	0,42	0,40	0,36	0,32	0,29	0,25	0,23	0,21	0,19	0,19	0,42
31-ene	0,19	0,19	0,19	0,20	0,21	0,23	0,26	0,29	0,31	0,34	0,37	0,39	0,40	0,39	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,40
Máximo	0,25	0,25	0,26	0,27	0,29	0,33	0,41	0,47	0,52	0,56	0,63	0,72	0,69	0,66	0,64	0,60	0,56	0,49	0,42	0,37	0,33	0,29	0,27	0,26	

Datos válidos : 701  
Recuperación de datos : 94,2 %  
Código de ausencia de dato por tiempo mínimo de muestreo (porcentaje de tiempo muestreado menor al 75 %) : 2.f  
La validación de datos durante este periodo se realizó de acuerdo a los criterios establecidos en Título IV del D.S 115.

Promedio Mensual : 0,27  
Máxima 8 horas : 0,72  
Mínima 8 horas : 0,05

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



**Tabla N° 30: Resultados de concentración de Ozono (O<sub>3</sub>) - Estación: EME-F (SM10)**

ESTACIÓN : CUERPO DE BOMBEROS EME - F													VARIABLE : Ozono (O <sub>3</sub> )														
PERÍODO : 01 de enero al 31 de enero del 2021													UNIDAD : µg/m <sup>3</sup> 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-ene	35.9	27.9	33.2	27.3	27.7	28.7	27.5	19.0	27.1	32.4	34.9	36.9	37.5	36.3	36.9	37.7	40.4	36.9	33.8	32.6	31.2	29.1	27.7	31.8	40.4	19.0	32.1
02-ene	29.6	25.9	19.4	24.9	26.3	29.8	30.2	28.5	31.6	32.8	33.6	34.7	34.4	33.8	33.0	34.9	36.3	37.5	38.7	37.9	34.7	34.4	25.1	21.0	38.7	19.4	31.2
03-ene	25.3	23.4	22.4	20.0	17.7	15.5	19.8	19.8	24.9	26.7	20.4	27.9	21.6	29.8	30.4	32.0	31.6	33.2	33.6	31.0	28.5	27.1	21.6	24.7	33.6	15.5	25.4
04-ene	16.3	14.5	11.2	12.6	20.6	23.8	25.3	27.3	26.7	26.5	25.7	27.3	28.1	29.3	29.4	28.7	29.6	31.8	28.9	28.5	26.5	24.0	23.2	31.8	11.2	24.1	
05-ene	21.8	14.3	15.1	14.1	9.4	9.8	21.8	23.8	27.9	32.4	30.6	24.3	24.5	32.0	32.4	33.8	34.6	35.3	35.7	37.1	35.3	35.1	35.3	36.1	37.1	9.4	27.2
06-ene	27.5	23.6	19.8	14.3	12.4	22.6	22.8	30.2	33.8	33.4	33.2	27.5	20.6	22.0	32.2	33.0	35.3	36.9	36.3	36.1	36.9	35.5	31.8	33.2	36.9	12.4	28.8
07-ene	18.8	18.5	20.6	22.0	22.2	25.1	23.6	30.8	32.2	33.6	33.4	29.1	33.6	34.7	37.9	40.2	42.6	40.0	38.5	37.3	34.0	33.6	27.7	30.0	42.6	18.5	30.8
08-ene	17.3	20.0	22.8	27.1	28.3	27.7	25.7	28.5	30.6	28.9	30.2	28.7	2.e	2.e	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.f	2.f	2.f
09-ene	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.f	2.f	2.f
10-ene	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.f	2.f	2.f
11-ene	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.f	2.f	2.f
12-ene	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.f	2.f	2.f
13-ene	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.b	2.e	2.e	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.f	2.f	2.f
14-ene	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.h	2.e	2.e	19.8	21.2	24.1	25.9	26.3	24.5	24.9	24.9	23.6	20.8	16.9	17.7	20.8	2.f	2.f	2.f	
15-ene	21.2	21.2	21.0	21.0	20.8	17.1	13.2	20.2	22.2	22.8	23.8	18.7	20.0	24.3	26.1	26.1	23.4	23.0	24.0	25.1	22.2	16.5	18.5	12.4	26.1	12.4	21.0
16-ene	19.0	18.3	18.1	11.6	11.0	16.3	20.0	21.4	22.4	21.2	20.0	22.6	24.1	24.1	27.3	25.7	22.2	20.2	21.2	21.2	20.8	20.6	17.5	14.7	27.3	11.0	20.1
17-ene	14.1	12.2	9.6	12.2	8.4	16.1	14.3	16.5	17.5	20.6	23.8	26.7	18.7	20.8	23.4	20.2	21.6	24.3	26.7	23.8	20.6	26.3	26.3	26.5	26.7	8.4	19.6
18-ene	25.9	2.a	2.a	2.a	2.a	2.a	2.a	2.a	2.a	2.a	2.a	2.a	2.h	18.5	26.1	29.1	27.9	27.9	25.1	23.8	24.7	23.6	23.6	23.6	2.f	2.f	2.f
19-ene	24.0	20.6	16.7	22.0	24.0	24.0	21.2	23.4	23.2	23.8	23.6	22.0	21.6	21.4	21.8	22.8	21.4	20.4	19.8	18.8	20.2	19.8	17.5	15.5	24.0	15.5	21.2
20-ene	13.5	12.0	11.4	10.0	8.0	13.3	16.9	18.3	20.6	23.6	22.4	14.3	10.6	19.4	24.7	23.8	22.8	22.4	25.7	27.3	24.5	24.1	24.5	24.5	27.3	8.0	19.1
21-ene	23.6	23.8	21.4	24.1	24.3	23.0	22.0	20.2	19.6	23.0	23.6	24.0	23.8	24.0	23.4	20.6	20.0	20.2	20.6	24.3	25.1	24.7	25.1	24.3	25.1	19.6	22.9
22-ene	21.4	24.0	24.0	20.8	20.2	21.5	18.3	17.5	22.8	23.6	26.7	26.9	26.5	26.1	24.3	2.e	21.6	20.6	20.0	19.6	17.9	18.8	17.5	19.8	26.9	17.5	21.8
23-ene	20.0	19.8	20.6	20.8	20.0	20.4	20.2	20.0	19.0	19.2	19.0	19.2	20.4	20.4	19.8	20.2	19.0	18.8	18.5	16.7	16.5	14.5	14.3	15.9	20.8	14.3	18.9
24-ene	14.1	12.6	11.8	6.9	7.9	7.9	8.2	7.9	10.0	10.0	14.1	15.3	14.9	12.8	11.8	13.9	15.3	15.5	14.1	12.0	13.2	10.8	10.6	10.0	15.5	6.9	11.7
25-ene	9.4	7.3	7.1	7.3	7.9	9.2	9.8	8.0	9.8	10.6	9.0	12.2	13.2	13.9	15.1	15.5	15.5	15.9	15.5	16.5	16.7	17.1	18.1	16.1	18.1	7.1	12.4
26-ene	13.3	12.0	13.0	15.1	9.8	9.2	13.3	14.3	10.4	13.5	14.5	11.4	16.5	19.4	19.8	21.0	18.3	20.4	21.8	21.2	19.8	19.4	18.7	2.e	21.8	9.2	15.9
27-ene	1.6	16.5	9.6	6.7	8.8	7.5	6.7	7.1	17.1	19.4	21.2	20.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	1.6	14.1
28-ene	19.2	18.3	16.7	19.8	19.8	20.6	19.2	19.2	13.5	17.5	20.8	19.4	11.8	16.5	13.0	18.8	19.8	20.8	16.3	16.7	16.7	14.5	16.7	16.3	20.8	11.8	17.6
29-ene	15.3	15.1	10.4	6.3	7.1	5.7	5.9	4.3	11.6	15.5	15.9	14.3	11.6	14.1	16.5	15.9	15.9	16.1	13.7	11.8	11.6	10.0	4.3	9.6	16.5	4.3	11.6
30-ene	7.9	7.1	3.5	5.5	1.0	5.7	5.9	3.7	4.1	6.9	7.9	8.6	7.1	7.7	9.6	8.2	9.0	8.0	7.1	6.9	5.5	2.9	1.0	2.7	9.6	1.0	6.0
31-ene	3.5	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.9	4.9	4.9	6.3	4.1	4.9	7.9	8.0	7.1	6.9	5.5	2.9	1.0	1.0	10.8	1.0	3.7
Maxima	35.9	27.9	33.2	27.3	28.3	29.8	30.2	30.8	33.8	33.6	34.9	36.9	37.5	36.3	37.9	40.2	42.6	40.0	38.7	37.9	36.9	35.5	35.3	36.1			
Minima	1.6	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.9	4.9	4.9	6.3	4.1	4.9	7.9	8.0	7.1	6.9	5.5	2.9	1.0	1.0			
Media	18.2	17.2	16.0	15.5	14.9	16.7	17.1	17.8	19.6	21.7	22.2	21.4	20.2	22.1	23.6	24.2	23.8	23.8	23.5	23.1	21.7	20.9	19.3	19.8			

N° de datos validos	:	585
Recuperación de datos	:	78.6 %
Límite de detección del equipo	:	1.0 µg/m <sup>3</sup> N
Código ausencia de datos mantención en terreno	:	2.e Promedio: 19.9
Código ausencia de datos falla de energía	:	2.a Maxima horaria: 42.6
Código ausencia de datos por valor fuera de rango	:	2.h Maxima diaria: 32.1
Código de ausencia de dato por falla de equipo	:	2.b Minima horaria: 1.0
Código de ausencia de dato por tiempo mínimo de muestreo (porcentaje de tiempo muestreado menor al 75 %)	:	2.f Minima diaria: 3.7
Código ausencia de datos mantención en terreno (revisión y cambio de filtro equipo 14-01-2021)	:	
* Cambio filtro de toma de muestra día 08-01-2021 (10:30-10:40 h) y 14-01-2021	:	2.e
*El día 13-01-2021 no se pudo realizar calibración, debido a inestabilidad del equipo	:	

**Gráfico N° 31: Concentraciones Medias Horarias del Período de O<sub>3</sub>- Estación: EME-F (SM10)**

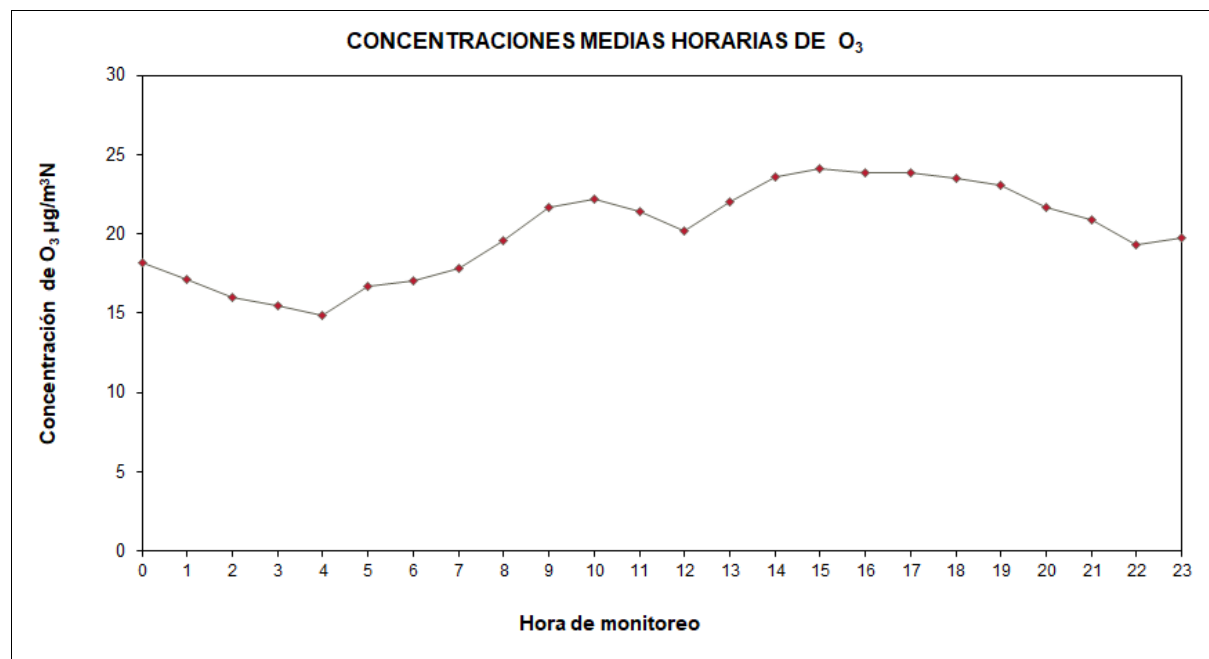




Tabla N° 31: Resultados de concentración de promedios móviles de 8 horas Ozono (O<sub>3</sub>) - Estación: EME-F (SM10)

ESTACIÓN : CUERPO DE BOMBEROS EME - F

VARIABLE : Ozono (O<sub>3</sub>)

PERIODO : 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021

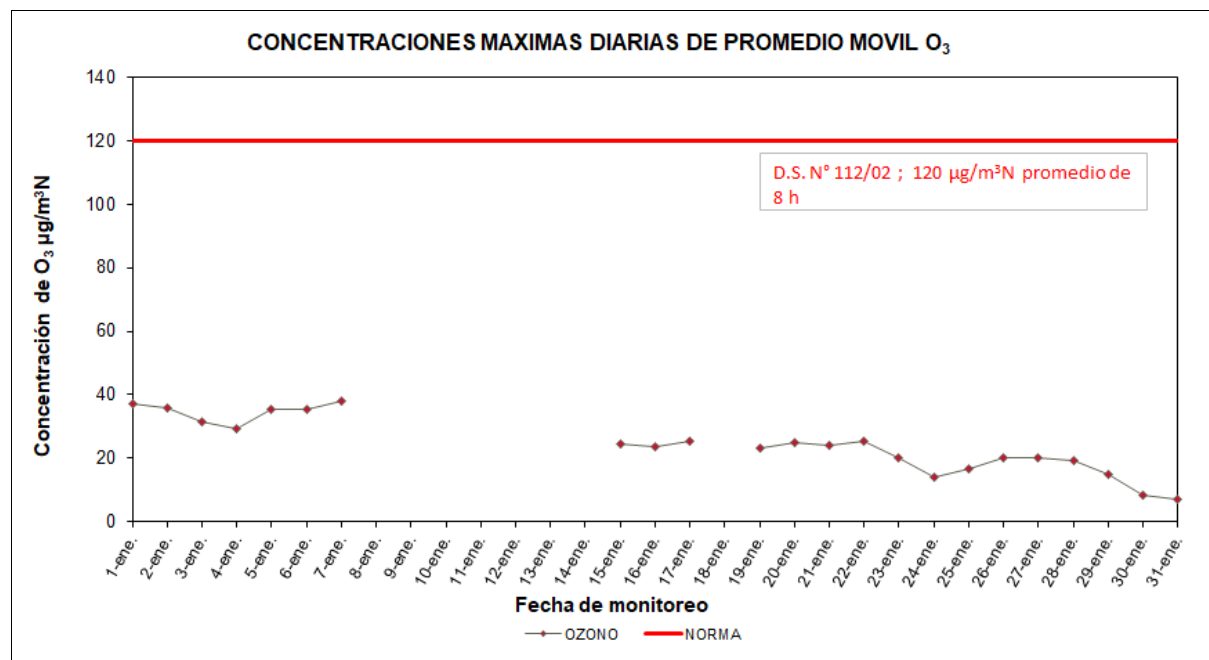
UNIDAD : µg/m<sup>3</sup>N

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-ene		28,4	27,3	27,9	28,1	29,3	30,5	31,5	32,6	35,0	36,6	37,2	37,1	36,5	35,7	34,8	33,7	32,9	31,6	30,2	28,4	27,5	26,8	26,9	27,3	37,2
02-ene		26,8	27,1	28,0	29,7	30,9	32,0	32,4	32,8	33,6	34,2	34,8	35,4	35,8	35,9	34,9	33,2	31,8	30,1	28,0	25,8	23,7	21,3	20,6	35,9	35,9
03-ene		20,5	20,4	20,9	20,6	21,6	22,1	23,9	25,2	26,7	27,6	28,4	30,0	30,4	31,3	30,9	29,8	28,9	26,4	24,3	22,0	19,5	17,5	16,7	17,0	31,3
04-ene		17,0	19,0	20,2	21,7	23,6	25,4	26,3	27,0	27,5	27,7	28,1	28,7	29,1	29,3	29,1	28,4	27,6	26,8	24,9	22,8	20,9	18,6	16,5	16,2	29,3
05-ene		16,2	17,0	19,3	21,2	22,5	24,4	27,1	28,5	29,7	30,6	30,9	31,6	33,2	34,5	34,9	35,3	35,6	34,7	33,2	31,2	28,4	25,5	24,0	22,4	35,6
06-ene		21,6	22,4	23,7	25,3	27,0	28,0	27,9	29,1	29,4	29,6	30,1	30,5	31,6	33,6	35,3	35,2	35,3	33,2	30,9	28,9	27,2	25,3	24,0	23,0	35,3
07-ene		22,7	24,4	26,3	27,9	28,7	30,2	31,4	33,2	34,3	35,6	36,4	37,1	38,1	38,2	38,0	36,7	35,5	32,3	29,8	27,8	26,6	25,8	25,1	24,9	38,2
08-ene		24,7	26,3	27,4	28,4	28,6	28,6	28,8	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
09-ene		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
10-ene		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
11-ene		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
12-ene		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
13-ene		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
14-ene		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
15-ene		19,5	19,6	19,8	20,1	19,8	19,7	20,6	22,3	23,0	23,1	23,2	23,2	24,0	24,3	23,3	22,3	20,6	20,1	19,5	18,7	17,1	16,7	15,9	16,1	24,3
16-ene		17,2	17,6	18,0	18,2	19,6	21,3	22,0	22,9	23,4	23,4	23,3	23,4	23,3	22,8	22,4	21,2	19,8	18,8	17,8	16,3	15,2	13,7	13,1	12,7	23,4
17-ene		12,9	13,3	14,4	16,2	18,0	19,3	19,9	21,0	21,4	22,0	22,4	22,8	22,4	22,7	23,4	23,7	24,5	25,1	25,2	24,9	2,1	2,1	2,1	2,1	25,2
18-ene		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
19-ene		22,0	21,9	22,3	23,1	23,1	22,8	22,5	22,6	22,5	22,3	21,9	21,4	21,0	20,8	20,6	20,1	19,2	18,2	17,2	16,1	15,0	13,5	12,7	12,6	23,1
20-ene		12,9	13,8	15,3	16,6	17,2	17,5	18,3	19,2	19,9	20,2	20,0	20,5	22,1	23,8	24,4	24,4	24,5	24,6	24,8	24,2	23,8	23,8	23,7	23,3	24,8
21-ene		22,8	22,3	22,2	22,5	22,5	22,4	22,5	22,7	22,7	22,8	22,4	22,1	22,1	22,3	22,4	22,6	23,1	23,2	23,7	24,1	23,7	23,1	22,7	21,8	24,1
22-ene		21,0	21,1	21,1	21,4	22,2	23,0	23,5	24,3	25,3	25,1	24,7	23,7	22,7	21,5	20,4	19,4	19,5	19,3	19,2	19,3	19,4	19,7	19,9	20,2	25,3
23-ene		20,2	20,1	20,0	19,9	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,6	19,2	18,7	18,0	17,3	16,8	16,2	15,4	14,6	13,3	12,2	11,4	10,7	20,2
24-ene		9,6	9,1	9,3	9,8	10,8	11,4	11,9	12,6	13,5	14,2	14,2	13,8	13,6	13,3	13,2	12,7	12,0	11,3	10,4	9,8	9,1	8,7	8,5	8,5	14,2
25-ene		8,2	8,3	8,7	9,0	9,6	10,2	10,8	11,5	12,4	13,1	13,8	14,6	16,1	15,6	16,0	16,3	16,4	16,1	15,7	15,3	15,2	14,3	13,3	12,7	16,4
26-ene		12,5	12,1	12,3	12,5	12,1	12,9	14,2	15,0	15,8	16,8	17,7	18,6	19,8	20,2	20,2	20,1	19,9	17,6	17,0	15,3	13,2	11,6	9,9	8,0	20,2
27-ene		7,9	8,5	8,6	9,8	11,7	13,1	14,9	16,2	17,8	20,0	20,1	19,7	19,3	17,9	17,2	17,1	17,5	17,4	17,5	17,5	17,6	18,5	19,0	19,3	20,1
28-ene		19,1	18,4	18,3	18,8	18,8	17,8	17,3	16,5	16,4	17,2	17,6	17,1	16,7	17,3	17,1	17,5	17,2	16,7	16,0	15,2	13,9	12,7	11,6	10,3	19,1
29-ene		8,8	8,3	8,3	9,0	10,0	10,6	11,7	13,0	14,4	15,0	15,0	14,8	14,5	14,5	13,9	12,4	11,6	10,6	9,5	8,2	7,4	6,1	5,6	5,8	15,0
30-ene		5,0	4,6	4,5	5,1	5,5	6,2	6,5	6,9	7,5	8,1	8,3	8,2	8,0	7,8	7,2	6,1	5,4	4,7	3,9	3,1	2,4	1,8	1,6	1,6	8,3
31-ene		1,3	1,0	1,0	1,4	1,9	2,3	3,0	3,4	3,9	4,7	6,0	6,6	6,9	7,0	6,7	6,3	5,8	5,1	4,4	3,5	2,9	2,5	2,2	2,3	7,0
Maximo		28,4	27,3	28,0	29,7	30,9	32,0	32,4	33,2	35,0	36,6	37,2	37,1	38,1	38,2	38,0	36,7	35,6	34,7	33,2	31,2	28,4	26,8	26,9	27,3	

Datos válidos	:	583	Promedio Mensual	:	20,0
Recuperación de datos	:	78,4 %	Máxima 8 horas	:	38,2
Código de ausencia de dato por tiempo mínimo de muestreo (porcentaje de tiempo muestreado menor al 75 %)	:	2,1	Mínima 8 horas	:	1,0

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

Gráfico N° 32: Concentraciones Máximas Promedios de 8 horas Sucesivas de O<sub>3</sub> del Período - Estación: EME-F (SM10)



## **6.7.- Resultados Mediciones Variables Meteorológicas**

En el presente capítulo se detallan los resultados de las mediciones de las variables meteorológicas para el período de medición desde el 01 de enero de 2021 al 31 de enero de 2021 para las estaciones SM 4, SM 8 y EME ME.

En la Tabla N° 32, se entregan los valores promedios horarios, valores mínimos y máximos de la velocidad del viento, en m/s, para el período comprendido entre el 01-01-2021 y 31-01-2021 de la “estación SM4” .

En la Tabla N° 33, se entregan los valores promedios horarios, valores mínimos y máximos de la velocidad del viento, en m/s, para el período comprendido entre el 01-01-2021 y 31-01-2021 de la “estación SM8” .

En la Tabla N° 34, se entregan los valores promedios horarios, valores mínimos y máximos de la velocidad del viento, en m/s, para el período comprendido entre el 01-01-2021 y 31-01-2021 de la “estación EME-F”.

En la Tabla N° 35, se entregan los valores promedios horarios, valores mínimos y máximos de la velocidad del viento, en m/s, para el período comprendido entre el 01-01-2021 y 31-01-2021 de la “estación EME-ME”

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

En la Figura N° 1 y Tabla N° 36 se muestran la rosa de viento y tabla de frecuencia para el período comprendido entre el 01-01-2021 y 31-01-2021 de la “estación SM4” .

En el Figura N° 2 y Tabla N° 37 se muestran la rosa de viento y tabla de frecuencia para el período comprendido entre el 01-01-2021 y 31-01-2021 de la “estación SM8” .

En el Figura N° 3 y Tabla N° 38 se muestran la rosa de viento y tabla de frecuencia para el período comprendido entre el 01-01-2021 y 31-01-2021 de la “estación EME-F”.

En el Figura N° 4 y Tabla N° 39 se muestran la rosa de viento y tabla de frecuencia para el período comprendido entre el 01-01-2021 y 31-01-2021 de la “estación EME-ME”

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

En la Tabla N° 40, se entregan los valores promedios horarios de la dirección del viento, en grados, para el período comprendido entre el 01-01-2021 y 31-01-2021 de la “estación SM4”.

En la Tabla N° 41, se entregan los valores promedios horarios de la dirección del viento, en grados, para el período comprendido entre el 01-01-2021 y 31-01-2021 de la “estación SM8”.

En la Tabla N° 42, se entregan los valores promedios horarios de la dirección del viento, en grados, para el período comprendido entre el 01-01-2021 y 31-01-2021 de la “estación EME-F”.

En la Tabla N° 43, se entregan los valores promedios horarios de la dirección del viento, en grados, para el período comprendido entre el 01-01-2021 y 31-01-2021 de la “estación EME-ME”

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

En la Tabla N° 45, se entregan los valores promedios horarios, valores mínimos y máximos de la temperatura ambiente, en °C, para el período comprendido entre el 01-01-2021 y 31-01-2021 de la “estación EME-ME”

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

En la Tabla N° 46, se entregan los valores promedios horarios, valores mínimos y máximos de la humedad relativa, en %, para el período comprendido entre el 01-01-2021 y 31-01-2021 de la “estación EME-ME”.

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

En la Tabla N° 47, se entregan los valores promedios horarios, valores mínimos y máximos de la presión atmosférica, en mmHg, para el período comprendido entre el 01-01-2021 y 31-01-2021 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/m<sup>2</sup>, para el período comprendido entre el 01-01-2021 y 31-01-2021 de la “estación EME-ME”

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

En la Tabla N° 49, se entregan los valores promedios horarios de las precipitaciones, en mm, para el período comprendido entre el 01-01-2021 y 31-01-2021 de la “estación EME-ME”.

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



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

ESTACIÓN : CARRETERA KM 40 - SM4

VARIABLE : Velocidad del Viento

PERÍODO : 01 al 31 de enero del 2021

UNIDAD : m/s

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Minima Horaria	Promedio Diario	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
01-ene	1.6	0.1	1.9	2.1	3.1	3.7	2.5	1.9	1.4	2.9	4.7	4.4	4.6	5.2	5.2	4.7	3.8	7.1	7.2	6.3	3.6	1.1	1.2	1.6	7.2	0.1	3.4
02-ene	1.8	1.3	2.0	3.3	2.9	2.0	1.1	0.5	0.7	0.4	3.1	4.4	5.0	5.0	4.5	4.9	5.2	7.4	7.1	5.6	1.2	1.8	2.2	4.4	7.4	0.4	3.2
03-ene	1.1	0.0	0.8	1.2	0.5	0.4	0.9	0.7	2.6	2.7	3.5	4.3	4.7	4.8	4.9	4.8	7.5	7.8	7.0	4.9	1.8	2.8	2.8	3.3	7.8	0.0	3.2
04-ene	2.3	1.0	0.8	0.1	0.4	2.8	1.3	1.4	1.1	1.0	3.1	4.7	4.1	3.6	4.9	5.6	5.3	5.1	5.4	2.9	1.5	2.1	2.4	1.5	5.6	0.1	2.7
05-ene	1.3	1.3	0.2	0.4	0.2	0.2	0.7	3.1	3.8	4.4	4.8	4.9	4.6	4.2	4.3	4.2	5.9	6.0	5.9	2.2	0.7	0.7	0.9	1.7	6.0	0.2	2.8
06-ene	1.8	0.8	1.3	0.8	0.2	0.5	2.9	2.9	3.2	4.0	4.5	4.8	5.0	5.1	4.6	4.5	4.2	3.9	4.6	4.6	2.5	1.9	2.0	1.9	5.1	0.2	3.0
07-ene	1.5	1.4	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	2.1	3.5	3.6	4.8	4.7	4.7	5.1	5.1	4.9	4.8	3.2	2.2	2.1	1.6	1.4	2.5	2.5	5.1	0.6	2.7
08-ene	2.2	2.2	0.9	0.3	1.9	2.3	1.9	1.1	1.5	3.1	4.2	4.7	4.5	4.7	5.1	5.0	4.4	4.5	5.7	6.3	1.1	1.5	1.8	2.3	6.3	0.3	3.1
09-ene	2.7	0.8	0.9	0.3	0.9	1.4	0.5	2.4	3.0	3.2	2.9	3.6	4.3	4.7	5.5	4.7	7.0	6.6	6.5	1.6	2.3	2.5	2.1	2.2	7.0	0.3	3.0
10-ene	0.8	0.5	0.2	0.8	1.1	0.3	0.5	0.5	4.4	4.2	5.1	5.2	5.0	5.9	4.8	2.9	2.9	2.5	2.2	2.8	4.4	5.1	4.2	0.4	5.9	0.2	2.8
11-ene	0.9	0.3	1.8	0.5	0.4	0.8	1.8	1.1	2.9	4.6	4.1	4.5	4.9	5.3	5.5	4.8	4.7	4.4	3.9	3.7	5.0	4.5	0.5	0.3	5.5	0.3	3.0
12-ene	0.3	3.6	4.5	2.9	0.8	0.8	0.6	0.7	2.1	3.7	4.2	5.0	5.3	5.3	5.5	4.9	8.3	8.0	5.4	2.1	2.6	3.4	4.0	1.0	8.3	0.3	3.5
13-ene	1.7	3.8	4.0	3.2	0.8	1.4	1.8	2.9	2.2	1.1	4.8	4.9	4.6	5.1	4.7	6.1	6.3	4.0	4.3	4.2	6.1	5.2	4.9	3.4	6.3	0.8	3.8
14-ene	3.0	3.8	2.6	0.8	0.2	1.0	0.5	0.8	2.5	3.0	3.3	5.2	5.5	6.4	8.1	7.4	6.4	5.6	2.1	2.6	4.8	5.4	5.4	4.3	8.1	0.2	3.8
15-ene	2.0	3.8	4.8	5.2	0.6	1.2	0.1	1.8	2.5	2.8	3.5	3.4	3.4	4.3	6.7	7.6	7.9	7.0	5.8	1.9	2.5	2.5	2.8	3.1	7.9	0.1	3.6
16-ene	0.8	0.8	0.6	1.0	0.6	0.1	0.4	1.2	2.3	2.8	3.5	3.9	4.2	3.9	4.4	6.8	8.1	7.0	6.4	4.0	1.5	1.4	1.8	2.4	8.1	0.1	2.9
17-ene	0.9	1.0	0.2	0.7	0.2	0.2	0.4	0.3	2.8	3.6	5.1	5.6	5.2	5.0	4.8	4.8	4.3	4.4	3.7	3.6	3.1	3.1	3.4	2.6	5.6	0.2	2.9
18-ene	3.1	2.0	2.7	1.4	0.1	2.3	1.6	0.3	3.0	3.8	4.7	5.0	4.5	4.8	5.6	5.5	5.2	4.7	4.6	2.9	1.6	1.6	1.5	2.0	5.6	0.1	3.1
19-ene	2.0	1.8	1.9	1.6	1.1	0.7	0.7	1.7	2.5	2.3	2.9	3.4	4.4	5.3	5.4	4.6	4.5	4.4	3.4	2.9	1.5	1.1	0.9	1.8	5.4	0.7	2.6
20-ene	1.9	2.1	2.0	1.4	1.2	0.7	0.3	0.9	1.7	2.6	3.2	4.3	4.4	5.2	4.9	5.6	5.4	6.1	4.9	1.4	1.1	1.0	1.0	0.9	6.1	0.3	2.7
21-ene	2.0	2.7	2.2	2.8	2.8	1.0	0.6	1.1	0.2	3.3	4.2	4.7	4.9	5.9	5.7	5.4	6.0	5.7	4.1	2.3	2.0	1.7	1.0	1.4	6.0	0.2	3.1
22-ene	2.0	2.2	2.6	2.4	0.8	1.0	1.4	0.9	2.3	3.3	4.5	4.8	5.4	5.5	5.6	5.5	5.2	4.6	4.2	3.2	2.5	2.2	2.5	2.5	5.6	0.8	3.2
23-ene	2.9	2.2	1.9	2.0	2.2	1.7	1.9	0.1	2.3	3.4	3.9	4.4	5.0	5.4	5.0	4.8	4.6	4.5	4.7	3.7	1.6	1.0	2.2	1.4	5.4	0.1	3.0
24-ene	1.2	2.0	1.6	1.6	0.4	0.9	1.0	1.8	0.9	3.0	3.9	4.3	4.9	5.4	4.4	4.6	4.5	3.8	2.6	3.4	1.2	0.4	0.8	0.9	5.4	0.4	2.5
25-ene	1.1	1.9	2.1	0.8	0.4	0.8	0.3	1.2	2.0	3.3	3.1	4.8	4.5	4.8	5.7	6.6	7.0	7.1	7.0	6.0	3.1	1.6	1.5	1.9	7.1	0.3	3.3
26-ene	2.6	2.6	2.2	2.2	1.2	1.4	0.9	0.5	1.5	2.7	3.5	4.4	4.5	4.6	4.5	5.0	6.6	5.7	5.9	6.3	3.0	1.7	1.6	2.a	6.6	0.5	3.3
27-ene	2.9	0.4	0.9	0.4	0.3	1.6	1.3	0.6	2.8	3.7	4.3	4.5	4.5	5.2	5.0	4.5	6.4	5.8	4.2	3.9	4.9	5.4	4.1	4.1	6.4	0.3	3.4
28-ene	3.6	2.6	2.4	1.8	1.2	1.3	1.4	0.5	1.2	0.9	3.6	4.9	4.6	3.8	4.4	4.9	4.8	3.8	5.7	2.4	2.4	2.9	2.7	2.3	5.7	0.5	2.9
29-ene	1.7	0.9	0.9	0.9	0.4	1.0	1.2	1.4	1.0	2.8	4.1	4.9	5.0	5.1	4.7	4.9	4.9	4.8	5.1	1.8	2.4	4.3	0.8	5.1	0.4	2.9	
30-ene	2.3	0.4	0.7	0.2	1.3	1.5	1.5	1.3	1.4	2.4	4.1	4.4	4.5	4.8	4.7	4.8	4.8	3.9	3.1	2.9	2.3	2.5	4.3	1.3	4.8	0.2	2.7
31-ene	0.6	0.1	0.3	0.6	0.1	0.8	0.6	0.3	2.4	3.5	4.2	5.1	5.2	4.9	5.1	5.0	4.5	4.5	3.5	2.9	2.4	2.9	3.6	2.3	5.2	0.1	2.7
Máxima	3.6	3.8	4.8	5.2	3.1	3.7	2.9	3.1	4.4	4.6	5.1	5.6	5.5	6.4	8.1	7.6	8.3	8.0	7.2	6.3	6.1	5.4	5.4	4.4			
Minima	0.3	0.0	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.4	2.9	3.4	3.4	3.6	4.3	2.9	2.9	2.5	2.1	1.4	0.7	0.4	0.5	0.3			
Media	1.8	1.6	1.7	1.4	0.9	1.2	1.1	1.2	2.2	3.0	4.0	4.6	4.7	5.0	5.1	5.2	5.5	5.3	4.8	3.6	2.5	2.4	2.5	2.1			
																									Promedio:		3.1
N° de datos validos																									:	743	
Recuperación de datos																									:	99.9	%
Código ausencia de datos falla de energia																									:	2.a	
																										2.a	
																										2.a	

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

ESTACIÓN : CALLE THOMPSON N° 210 - SM8

VARIABLE : Velocidad del Viento

PERÍODO : 01 al 31 de enero del 2021

UNIDAD : m/s

Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Minima Horaria	Promedio Diario			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23		
01-ene	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	2.4	4.8	5.5	5.3	5.4	5.5	5.2	5.3	5.3	4.4	3.4	2.4	1.1	0.1	0.0	5.5	0.0	2.4		
02-ene	0.0	0.0	0.0	0.1	1.1	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	3.8	5.4	5.6	5.6	5.3	4.9	4.9	5.1	3.0	1.9	1.5	0.2	0.0	5.6	0.0	2.1		
03-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.3	2.9	4.4	5.2	5.8	5.7	5.8	5.0	5.1	4.1	3.2	1.6	1.7	0.7	0.4	5.8	0.0	2.3		
04-ene	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.0	2.8	1.3	4.1	5.9	5.4	4.9	3.9	2.2	1.8	0.5	1.1	0.0	5.9	0.0	1.5		
05-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.8	2.5	4.1	4.4	5.3	5.5	5.4	5.5	5.0	4.9	4.1	3.2	1.9	0.6	0.1	0.2	5.5	0.0	2.3		
06-ene	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	2.4	2.9	3.7	5.1	5.8	5.9	5.5	5.5	5.0	4.7	3.8	2.9	0.4	0.2	0.2	0.1	5.9	0.0	2.3		
07-ene	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	3.5	3.3	4.4	5.5	5.8	6.0	5.8	5.7	5.2	4.6	4.2	3.6	2.8	1.7	0.9	0.0	6.0	0.0	2.6		
08-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	2.2	4.8	5.3	5.8	6.0	6.1	5.1	4.8	3.4	2.9	1.9	0.8	0.9	0.7	6.1	0.1	2.1		
09-ene	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	3.4	3.6	4.0	4.1	5.0	5.8	5.9	6.4	5.7	4.4	3.8	3.4	1.9	0.9	1.1	0.0	6.4	0.0	2.5		
10-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	3.1	4.3	5.5	6.1	6.3	5.7	5.6	4.9	4.4	4.2	3.6	1.7	1.8	0.3	0.0	6.3	0.0	2.4		
11-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.6	4.1	5.0	5.4	6.1	6.4	6.1	5.5	4.9	4.8	4.3	3.1	2.7	1.1	0.0	0.0	6.4	0.0	2.5		
12-ene	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	2.2	3.8	5.0	6.1	6.2	6.0	5.8	5.8	4.9	3.7	3.8	2.4	1.7	0.6	0.0	6.2	0.0	2.4		
13-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	3.7	5.5	6.2	5.8	5.9	5.9	6.0	5.0	4.8	3.6	2.5	0.2	0.4	1.4	6.2	0.0	2.4		
14-ene	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	2.1	3.4	4.0	4.3	5.8	6.2	5.2	4.8	4.5	4.1	3.9	3.5	3.1	2.7	1.6	0.3	6.2	0.0	2.6		
15-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.5	2.0	3.0	3.3	2.9	4.5	4.7	5.0	5.1	4.6	3.8	2.3	2.0	1.3	0.2	0.0	5.1	0.0	1.9		
16-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.3	2.0	4.7	5.2	4.1	5.0	5.2	6.1	6.1	4.9	2.6	0.6	0.2	0.5	0.0	6.1	0.0	2.0		
17-ene	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.1	2.8	4.7	5.9	6.7	6.6	6.1	5.5	5.6	5.3	5.3	4.4	2.2	1.2	0.8	0.8	6.7	0.0	2.7		
18-ene	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	3.2	4.4	5.7	6.0	6.3	6.5	6.6	6.1	5.3	4.9	3.7	1.7	0.7	1.1	0.2	6.6	0.0	2.7		
19-ene	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.0	1.6	3.4	4.9	6.5	6.7	6.0	5.5	5.2	4.8	3.9	1.8	0.7	0.1	0.0	6.7	0.0	2.2		
20-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.7	4.4	5.2	6.1	5.7	6.0	5.8	5.2	4.8	3.2	2.2	1.2	0.8	0.5	6.1	0.1	2.3		
21-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	4.4	5.6	5.9	6.1	6.1	5.3	5.5	4.7	4.6	3.9	2.5	1.6	0.9	0.6	6.1	0.0	2.5		
22-ene	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	2.9	4.8	5.2	5.8	6.1	5.9	5.9	5.6	5.4	5.0	4.0	3.0	1.4	1.0	0.1	6.1	0.0	2.7		
23-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	3.4	4.2	5.1	6.0	6.2	5.8	5.5	5.3	4.8	4.7	4.3	1.7	0.0	0.7	0.8	0.2	6.2	0.0	2.5		
24-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.3	3.1	5.3	5.6	5.8	5.9	6.1	5.6	5.3	4.7	4.1	2.8	0.9	0.1	0.1	0.1	6.1	0.0	2.4		
25-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	2.3	2.9	4.7	5.3	5.5	5.9	6.3	5.6	4.6	4.8	3.0	1.8	1.3	1.4	0.4	0.4	6.3	0.0	2.8		
26-ene	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	2.0	3.3	4.7	5.7	5.6	5.8	5.6	5.2	3.9	3.5	3.2	2.5	1.5	0.5	0.3	5.7	0.7	0.0	2.7		
27-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	2.8	4.8	6.1	6.1	6.6	6.9	6.5	6.0	6.0	4.6	3.9	2.7	1.1	0.1	0.0	0.0	6.9	0.0	2.8		
28-ene	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	1.1	2.5	5.3	6.3	5.8	5.7	5.6	5.2	4.5	4.2	4.1	3.5	1.7	0.3	0.0	6.3	0.0	2.3		
29-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.1	3.6	5.0	5.6	6.4	5.9	5.2	4.9	4.9	4.1	3.8	2.5	2.0	0.0	0.0	6.4	0.0	2.4			
30-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	2.3	4.1	5.4	5.7	6.1	6.2	6.0	5.6	5.3	4.1	3.3	3.2	2.2	0.1	0.0	6.2	0.0	2.5			
31-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	3.0	3.3	5.5	6.1	5.8	5.4	5.8	5.4	5.0	4.7	3.9	3.2	1.5	1.5	0.2	6.1	0.0	2.6			
Máxima	0.9	0.3	0.2	0.1	1.1	1.5	0.1	1.1	3.5	4.1	5.0	6.1	6.7	6.6	6.9	6.6	6.1	6.1	5.3	4.4	3.5	2.7	1.6	1.4					
Minima	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.0	2.8	1.3	4.1	4.8	4.5	3.9	3.4	2.2	0.4	0.0	0.0	0.0					
Media	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.0	2.1	3.5	4.8	5.5	5.7	5.8	5.7	5.4	4.9	4.4	3.5	2.2	1.2	0.6	0.2					
N° de datos validos																									:	744		Promedio:	2.4
Recuperacion de datos																									:	100.0	%	Máxima horaria:	6.9
																												Máxima diaria:	2.8
																												Minima horaria:	0.0
																												Minima diaria:	

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

ESTACIÓN : CUERPO DE BOMBEROS - EME-F

VARIABLE : Velocidad del Viento

PERÍODO : 01 al 31 de enero del 2021

UNIDAD : m/s

Fecha	Hora																							Maxima Horaria	Minima Horaria	Promedio Diario		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23	
01-ene	0.9	0.2	0.6	0.9	1.0	1.5	0.7	0.5	1.5	2.1	3.0	3.4	3.3	4.1	5.2	5.3	5.8	5.5	4.6	3.9	3.6	2.8	2.0	1.9	5.8	0.2	2.7	
02-ene	1.1	0.2	0.4	0.9	1.3	0.8	0.3	0.7	1.1	1.1	2.3	3.4	4.2	3.9	4.5	4.7	5.0	5.1	4.9	3.9	4.0	3.4	0.4	1.2	5.1	0.2	2.5	
03-ene	0.8	0.1	1.0	0.4	0.8	0.6	0.4	0.3	0.7	1.8	2.0	2.6	3.0	3.8	4.2	4.7	6.1	5.8	5.5	4.7	4.0	3.0	0.4	0.6	6.1	0.1	2.4	
04-ene	1.2	0.3	0.1	0.1	0.6	0.7	0.8	1.4	1.5	1.3	1.8	1.4	0.9	2.0	3.1	4.4	4.4	4.8	4.1	3.5	3.0	1.6	0.4	4.8	0.1	1.9		
05-ene	0.5	0.5	0.3	0.3	0.2	0.8	1.8	1.4	2.0	2.1	1.8	2.1	2.8	3.6	4.7	5.0	5.3	5.1	4.8	4.2	4.3	3.5	1.4	5.3	0.2	2.6		
06-ene	0.6	0.9	0.6	0.1	0.3	0.0	0.3	0.5	0.9	1.1	2.1	2.4	2.8	2.8	3.8	4.0	5.1	5.3	4.9	4.5	4.9	2.9	1.7	1.2	5.3	0.0	2.2	
07-ene	0.7	1.3	0.7	0.4	0.2	0.6	1.6	2.1	0.8	0.8	2.1	2.8	2.8	3.4	4.1	3.9	4.6	4.6	3.9	4.3	3.9	2.3	0.5	0.3	4.6	0.2	2.2	
08-ene	0.7	1.0	1.2	1.1	1.3	0.9	0.7	0.3	0.6	1.2	2.9	3.5	3.6	3.7	4.4	5.1	5.0	4.5	5.5	5.2	4.0	2.8	1.3	0.9	5.5	0.3	2.6	
09-ene	0.7	0.6	0.4	0.8	1.6	1.3	1.0	1.3	1.5	1.1	1.5	2.1	3.0	3.5	4.4	5.1	5.5	5.4	5.7	4.7	3.9	0.6	1.1	0.9	5.7	0.4	2.4	
10-ene	0.7	0.5	0.6	0.4	0.9	0.3	1.0	1.4	2.1	2.2	2.2	2.5	2.8	4.5	5.4	6.5	6.3	5.8	5.9	4.9	1.3	1.2	0.9	1.2	6.5	0.3	2.6	
11-ene	0.7	0.4	0.3	0.4	0.7	1.5	1.4	1.0	1.5	1.4	1.9	2.5	3.5	4.5	5.1	4.7	5.0	4.4	5.1	2.8	1.3	1.4	0.4	0.6	5.1	0.3	2.2	
12-ene	0.4	1.0	1.1	0.9	1.4	1.3	1.3	1.0	1.1	2.4	3.4	3.9	3.7	3.8	4.6	5.6	5.8	5.3	5.4	4.6	3.2	0.9	1.6	1.8	5.8	0.4	2.7	
13-ene	1.3	1.1	0.5	0.4	0.7	0.0	0.4	1.1	0.5	3.3	4.1	4.5	4.7	5.4	6.2	5.1	4.7	4.7	4.9	1.8	2.1	2.1	1.0	0.7	6.2	0.0	2.6	
14-ene	1.3	1.9	1.8	0.4	1.1	1.5	0.4	0.4	1.1	2.2	2.8	3.9	4.5	5.3	6.3	6.6	6.3	5.8	5.6	4.3	1.6	1.1	0.6	1.4	6.6	0.4	2.8	
15-ene	1.6	1.2	1.4	1.6	1.6	1.4	1.1	0.7	0.7	1.0	1.3	2.0	3.0	5.2	5.8	5.6	5.4	5.4	4.7	3.9	0.7	0.7	0.6	0.4	5.8	0.4	2.4	
16-ene	0.2	0.6	0.6	0.1	0.8	1.5	1.1	0.4	1.0	2.6	3.7	4.4	4.5	4.7	5.0	5.2	5.9	5.3	5.2	4.8	3.8	2.2	0.5	0.9	5.9	0.1	2.7	
17-ene	0.4	0.2	0.5	0.2	0.3	0.1	0.1	0.5	0.9	1.4	2.1	2.3	2.5	2.7	4.4	3.6	4.5	4.4	4.2	2.5	0.3	1.1	0.6	0.8	4.5	0.1	1.7	
18-ene	0.9	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.8	3.5	3.7	3.2	3.1	3.1	4.2	4.0	3.4	2.5	1.8	1.4	2.1	2.1	2.1
19-ene	0.9	0.6	0.1	0.9	0.7	0.9	0.9	1.0	0.9	0.8	1.3	1.6	2.7	3.2	3.6	3.7	3.9	3.8	3.4	2.9	3.0	2.4	0.7	0.6	3.9	0.1	1.9	
20-ene	0.5	0.1	0.3	0.6	0.4	0.4	0.3	0.4	0.7	1.1	1.9	2.6	3.0	3.8	3.9	4.2	4.5	4.9	4.5	4.3	3.8	3.5	3.1	2.4	4.9	0.1	2.3	
21-ene	1.4	0.9	0.6	0.9	1.1	0.5	0.7	0.5	1.0	1.9	2.4	3.3	3.6	4.4	5.0	4.7	5.2	4.9	4.3	3.5	2.7	2.8	2.5	0.9	5.2	0.5	2.5	
22-ene	0.3	0.5	0.6	0.8	0.9	0.5	0.7	0.5	1.4	2.2	3.2	3.8	4.1	4.3	4.2	4.1	4.1	3.5	3.0	2.1	1.3	1.2	0.5	1.0	4.3	0.5	2.0	
23-ene	0.1	0.6	0.6	0.9	0.8	0.6	0.6	0.7	1.5	2.0	2.4	3.5	4.5	4.3	3.8	3.8	3.8	3.5	4.1	2.9	2.4	1.4	1.7	1.8	4.5	0.3	2.2	
24-ene	0.1	0.6	0.6	0.2	0.6	0.7	1.1	1.0	0.9	1.7	2.6	3.2	4.4	4.8	5.7	5.6	5.3	5.0	4.4	3.8	3.1	2.7	2.5	2.2	5.7	0.1	2.6	
25-ene	0.5	0.4	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.5	0.8	2.0	2.2	3.2	3.8	4.0	4.5	4.3	5.0	5.1	4.5	4.5	3.7	3.1	2.7	2.4	5.1	0.2	2.4	
26-ene	1.4	0.3	1.0	1.9	0.2	0.4	0.8	0.5	0.5	0.9	1.2	2.5	3.1	4.3	5.2	5.4	5.6	5.0	5.0	4.2	3.3	2.3	0.9	2.2	5.6	0.2	2.4	
27-ene	1.5	1.1	0.2	0.6	0.7	0.9	0.4	0.4	0.9	1.0	2.8	4.6	4.6	5.4	6.4	6.3	6.4	5.8	5.3	3.3	1.8	1.2	1.5	1.4	6.4	0.2	2.6	
28-ene	0.4	0.1	0.4	1.0	0.7	1.0	1.3	1.4	1.5	1.1	1.5	2.0	2.2	2.1	2.4	3.7	4.0	4.7	5.3	4.5	3.7	0.5	1.1	0.8	5.3	0.1	2.0	
29-ene	1.0	0.8	0.2	0.2	0.1	0.5	0.1	0.3	0.6	1.6	1.5	2.3	2.8	2.9	3.4	3.6	3.8	3.7	4.8	4.2	2.9	1.3	1.6	2.1	4.8	0.1	1.9	
30-ene	0.3	0.8	0.4	0.3	0.5	0.9	0.8	0.5	0.7	1.7	1.8	2.1	3.2	3.0	2.9	4.1	4.5	4.4	3.9	3.0	2.6	0.7	1.0	0.9	4.5	0.3	1.9	
31-ene	0.9	1.2	0.4	0.4	0.4	0.1	0.4	1.2	0.6	0.7	1.6	2.4	3.3	3.1	3.3	3.0	2.8	2.6	2.4	2.5	3.3	1.0	0.9	0.7	3.3	0.1	1.6	
Maxima	1.6	1.9	1.8	1.9	1.6	1.5	1.8	2.1	2.1	3.3	4.1	4.6	4.7	5.4	6.3	6.6	6.4	5.8	5.9	5.2	4.9	4.3	3.5	2.4				
Minima	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.3	0.5	0.7	1.2	1.4	0.9	2.0	2.4	3.0	2.8	2.6	2.4	1.8	0.3	0.5	0.4	0.3				
Media	0.8	0.7	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	1.1	1.6	2.2	2.9	3.3	3.9	4.5	4.7	4.9	4.7	4.6	3.8	2.9	2.0	1.3	1.2				
N° de datos validos																								:	732		Promedio:	2.3
Recuperacion de datos																								:	98.4	%	Maxima horaria:	6.6
Código ausencia de datos falla de energia																								:	2.2		Maxima diaria:	2.8
Código de ausencia de dato por tiempo minimo de muestreo (porcentaje de tiempo muestreado menor al 75 %)																								:	2.1		Minima horaria:	0.0
																								:			Minima diaria:	1.6

N° de datos validos	:	732	Promedio:	2.3
Recuperación de datos	:	98.4 %	Maxima horaria:	6.6
Código ausencia de datos falla de energia	:	2.2	Maxima diaria:	2.8
Código de ausencia de dato por tiempo minimo de muestreo (porcentaje de tiempo muestreado menor al 75 %)	:	2.1	Minima horaria:	0.0
	:		Minima diaria:	1.6

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

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMoeLECTRICA GUACOLDA - EME ME

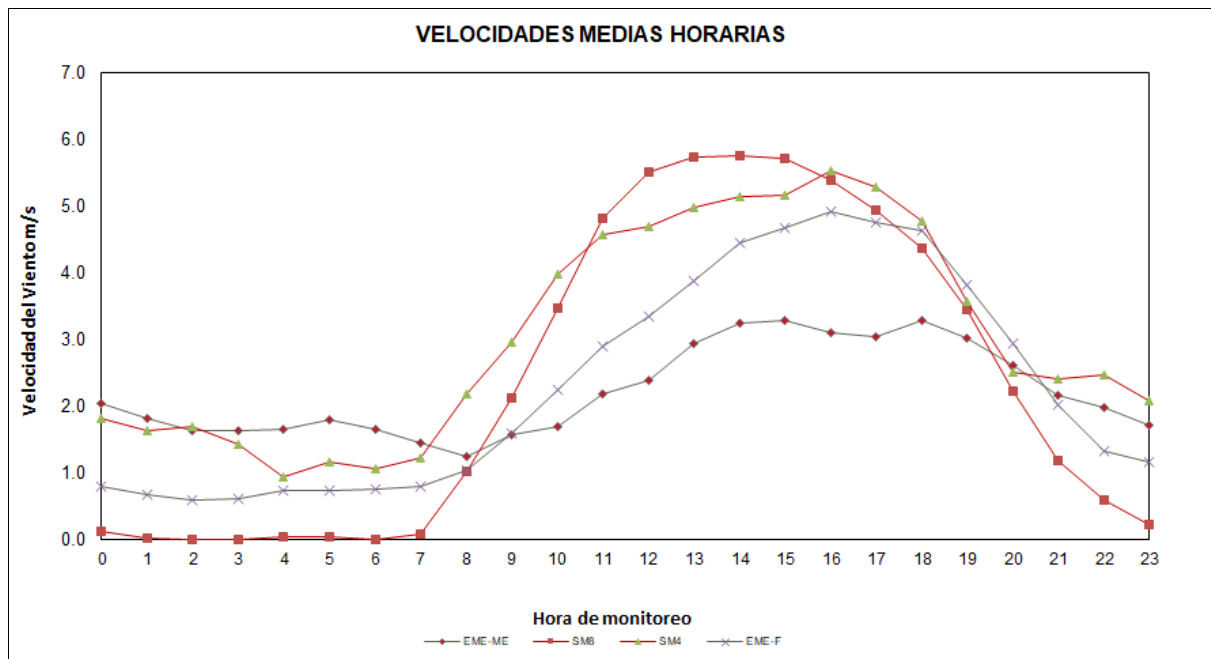
VARIABLE : Velocidad del Viento

PERÍODO : 01 al 31 de enero del 2021

UNIDAD : m/s

Fecha	Hora																							Maxima Horaria	Minima Horaria	Promedio	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23
01-ene	1.9	0.9	0.4	0.5	0.9	0.6	0.4	1.1	1.5	2.1	2.7	2.1	2.2	2.4	2.9	2.4	3.5	2.5	2.9	3.4	2.2	1.8	2.3	3.5	0.4	1.9	
02-ene	3.0	3.3	1.0	1.0	0.9	0.8	2.1	2.3	2.1	0.9	2.2	2.1	1.3	1.8	2.6	3.4	2.4	2.6	2.5	2.3	4.4	2.6	1.8	2.4	4.4	0.8	2.2
03-ene	2.8	2.1	0.8	0.8	0.5	1.2	0.6	0.4	0.4	1.6	1.9	1.7	2.2	3.2	2.3	2.8	3.5	2.9	3.7	5.5	2.6	3.5	3.3	0.6	5.5	0.4	2.1
04-ene	3.0	1.7	2.1	2.2	3.0	2.4	2.2	2.2	1.9	1.8	2.6	1.1	1.6	2.1	1.2	1.4	1.7	2.7	2.9	2.4	2.8	2.2	3.8	2.9	3.8	1.1	2.2
05-ene	2.6	0.4	0.5	1.8	2.1	3.3	3.0	1.8	1.3	3.2	1.6	1.7	2.0	2.6	3.6	3.1	2.9	2.6	2.8	3.2	2.6	2.2	3.8	3.5	3.8	0.4	2.4
06-ene	1.2	1.8	2.9	3.1	2.5	1.2	1.8	1.6	1.6	1.3	1.1	2.1	1.8	2.0	2.6	3.0	2.7	3.8	4.3	3.5	5.1	2.8	2.3	2.1	5.1	1.1	2.4
07-ene	0.8	2.2	2.7	2.5	2.1	2.9	3.6	1.7	0.9	1.1	1.3	2.0	1.6	2.3	2.5	3.2	3.7	3.1	3.6	3.0	1.8	1.9	2.1	0.3	3.7	0.3	2.2
08-ene	0.2	2.3	2.7	2.5	2.3	1.4	1.3	1.6	1.4	0.7	1.7	3.1	2.4	2.5	2.4	2.9	2.3	3.4	4.5	4.7	3.6	2.6	2.2	1.8	4.7	0.2	2.4
09-ene	1.2	1.6	1.2	2.0	2.3	3.0	1.9	1.0	1.5	1.5	0.7	1.2	1.7	2.7	3.5	3.6	3.6	2.9	3.1	3.1	3.3	4.2	1.3	1.5	4.2	0.7	2.2
10-ene	2.0	2.8	2.7	2.5	2.8	3.3	4.0	3.4	1.4	2.4	1.3	2.2	2.6	4.2	5.2	3.7	3.5	3.6	4.2	3.2	2.6	0.4	3.1	2.6	5.2	0.4	2.9
11-ene	3.4	2.6	0.7	1.2	2.5	3.9	2.7	3.1	1.9	1.2	1.2	1.7	3.0	3.8	4.8	4.6	5.4	4.7	4.6	3.9	2.2	1.5	1.9	1.8	5.4	0.7	2.8
12-ene	1.9	1.7	2.1	2.7	4.2	3.5	2.7	1.6	1.0	1.7	2.2	2.7	1.9	2.5	3.4	3.6	3.1	3.4	3.0	3.0	2.4	1.6	2.9	2.1	4.2	1.0	2.5
13-ene	2.4	1.7	1.7	1.9	1.6	0.8	1.4	0.7	0.9	1.7	2.9	3.1	3.6	4.1	5.1	4.0	4.5	3.9	3.6	0.9	2.2	0.2	0.6	5.1	0.2	2.4	
14-ene	3.0	3.9	3.4	1.8	2.4	2.6	2.2	1.1	1.0	1.7	1.7	2.5	3.8	3.6	3.7	2.9	3.7	3.2	3.3	3.5	4.2	2.9	2.2	2.5	4.2	1.0	2.8
15-ene	3.3	1.4	1.3	1.8	1.4	3.2	2.4	1.6	0.9	1.4	1.3	1.7	1.6	2.7	3.6	2.7	3.2	2.5	2.4	3.1	2.7	2.0	1.5	1.3	3.6	0.9	2.1
16-ene	1.4	1.6	2.7	1.9	2.5	3.3	3.0	2.0	0.6	1.7	1.5	2.9	3.5	2.8	3.2	3.1	3.2	2.7	4.0	5.8	2.3	2.4	2.5	1.1	5.8	0.6	2.6
17-ene	3.0	0.7	1.0	0.4	1.9	0.8	0.9	0.9	0.4	1.6	0.9	1.5	1.5	2.5	3.5	3.8	2.9	2.4	2.9	2.4	1.4	1.2	1.5	2.5	3.8	0.4	1.8
18-ene	2.7	2.3	2.1	2.9	2.8	2.8	2.8	2.0	1.6	2.0	1.5	2.4	1.9	3.2	2.9	2.9	2.7	3.0	3.7	2.8	2.5	2.1	2.0	1.5	3.7	1.5	2.5
19-ene	1.4	1.2	0.6	0.7	0.3	0.6	1.7	1.9	1.4	1.6	1.3	0.7	2.5	2.7	3.0	3.0	3.7	2.4	2.1	2.0	1.4	2.0	1.7	1.4	3.7	0.3	1.7
20-ene	2.0	1.5	1.3	0.6	0.4	0.8	1.3	1.3	1.1	1.1	1.6	2.0	1.7	2.8	3.0	3.9	3.4	2.9	2.4	1.7	2.4	2.3	1.9	2.0	3.9	0.4	1.9
21-ene	1.3	1.3	1.1	1.1	1.6	1.5	0.7	0.5	1.3	1.7	1.6	2.8	2.6	3.5	3.1	3.5	3.7	3.0	3.1	2.2	1.9	1.1	1.6	1.4	3.7	0.5	2.0
22-ene	1.1	1.4	1.4	1.6	1.6	0.8	0.8	0.3	1.1	1.6	2.7	3.6	3.6	4.1	3.3	3.6	3.5	3.4	2.9	1.9	1.4	1.4	0.4	0.1	4.1	0.1	2.0
23-ene	1.3	1.0	1.6	1.8	1.6	1.8	1.4	1.4	2.5	2.4	1.7	1.5	1.7	2.6	3.5	3.1	2.4	3.0	2.8	2.1	2.9	1.5	2.1	1.7	3.5	1.0	2.1
24-ene	1.9	1.8	1.9	1.4	0.6	0.6	0.5	1.4	1.0	0.9	1.5	3.0	3.0	2.4	2.6	3.1	2.7	2.9	3.0	2.3	1.7	3.0	1.7	1.6	3.1	0.5	1.9
25-ene	1.7	1.6	0.6	0.6	1.2	0.6	0.1	0.5	0.7	1.4	2.0	3.2	3.4	3.5	3.8	4.2	2.6	2.5	3.0	2.4	3.0	2.8	2.1	2.2	4.2	0.1	2.1
26-ene	1.8	1.6	2.0	2.2	1.2	0.4	0.5	0.7	0.7	1.3	1.1	2.0	2.7	3.6	2.9	2.4	2.0	2.3	3.6	2.7	3.1	1.9	2.7	1.5	3.6	0.4	2.0
27-ene	2.2	2.8	2.0	1.2	1.5	1.8	0.4	1.7	2.0	2.6	2.8	3.8	4.5	5.0	4.8	4.2	3.3	3.7	5.0	2.9	0.0	1.3	1.5	5.0	0.8	0.4	2.7
28-ene	2.1	1.3	0.8	0.9	0.9	0.7	1.4	1.9	1.5	0.8	1.4	1.6	1.8	2.2	1.8	2.7	2.8	2.6	2.2	2.4	2.7	1.5	0.5	0.8	2.8	0.5	1.7
29-ene	2.7	3.2	3.2	1.8	0.5	0.7	0.9	0.7	0.7	1.1	1.8	2.3	2.0	2.1	3.0	2.1	3.1	2.2	2.4	2.7	1.9	2.1	3.5	2.5	3.5	0.5	2.0
30-ene	1.7	1.8	1.5	1.5	1.3	2.5	2.1	1.5	1.3	2.5	2.4	1.1	1.8	2.6	3.4	4.1	3.0	3.1	3.3	2.3	2.4	2.3	1.3	1.5	4.1	1.1	2.2
31-ene	2.2	0.8	0.8	1.8	0.2	1.0	0.7	1.3	0.9	0.5	1.4	2.7	2.6	3.4	4.1	3.8	3.7	3.3	4.3	4.2	3.7	2.8	2.0	0.7	4.3	0.2	2.2
Maxima	3.4	3.9	3.4	3.1	4.2	3.9	4.0	3.4	2.6	3.2	2.9	3.8	4.5	5.0	5.2	4.6	5.4	4.7	5.0	5.8	5.1	4.2	3.8	3.5	5.8	0.8	2.2
Minima	0.2	0.4	0.4	0.2	0.4	0.1	0.3	0.4	0.5	0.7	0.7	1.3	1.8	1.2	1.4	1.7	2.3	1.7	0.9	0.4	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Media	2.0	1.8	1.6	1.6	1.7	1.8	1.7	1.5	1.2	1.6	1.7	2.2	2.4	2.9	3.2	3.3	3.1	3.0	3.3	3.0	2.6	2.2	2.0	1.7			
N° de datos validos															:	744					Maxima horaria:					5.8	
Recuperacion de datos															:	100.0					Maxima diaria:					2.9	
															:						Minima horaria:					0.1	
															:						Minima diaria:						

Gráfico N° 33: Velocidades Medias Horarias



Período: 01-01-2021– 00:00 a 31-01-2021 – 23:00

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

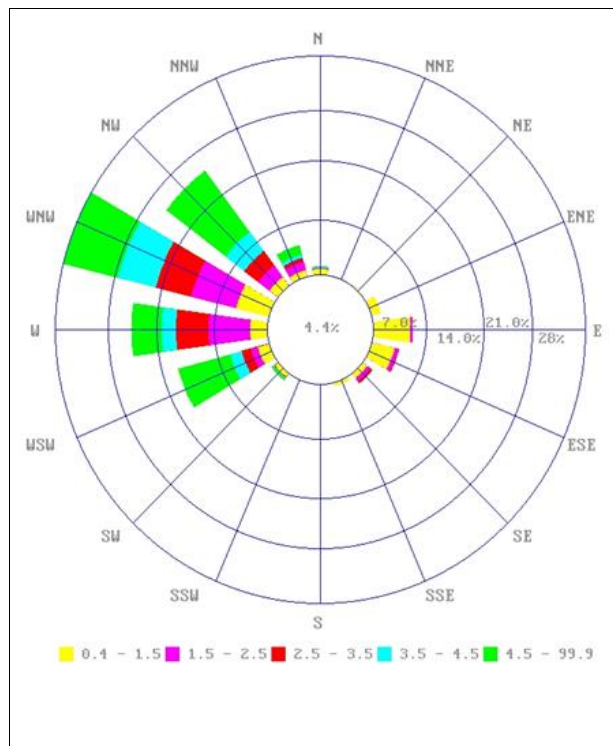


Tabla N° 36: Frecuencias del Viento (%), Estación: SM4

TABLA DE FRECUENCIA (Por ciento)							
	①	2	3	4	5	6	Total
E	0.7	4.8	0.4	0.0	0.0	0.0	5.9
ENE	0.4	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6
NE	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
NNE	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
N	0.1	0.7	0.1	0.0	0.1	0.1	1.2
NNW	0.3	0.8	1.1	0.5	0.5	1.2	4.4
NW	0.4	1.3	1.9	2.3	3.1	9.8	18.8
WNW	0.0	4.4	6.1	4.8	5.2	7.4	28.0
W	0.1	2.2	5.5	4.3	1.9	4.0	18.0
WSW	0.4	1.5	0.9	1.3	1.6	7.1	12.9
SW	0.1	0.5	0.0	0.1	0.1	0.3	1.2
SSW	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
S	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SSE	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
SE	0.5	0.7	0.5	0.3	0.1	0.0	2.2
ESE	0.7	3.0	0.5	0.1	0.0	0.0	4.3
Total	4.4	21.8	17.1	13.8	12.7	30.0	100.0

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

Período: 01-01-2021– 00:00 a 31-01-2021 – 23:00

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

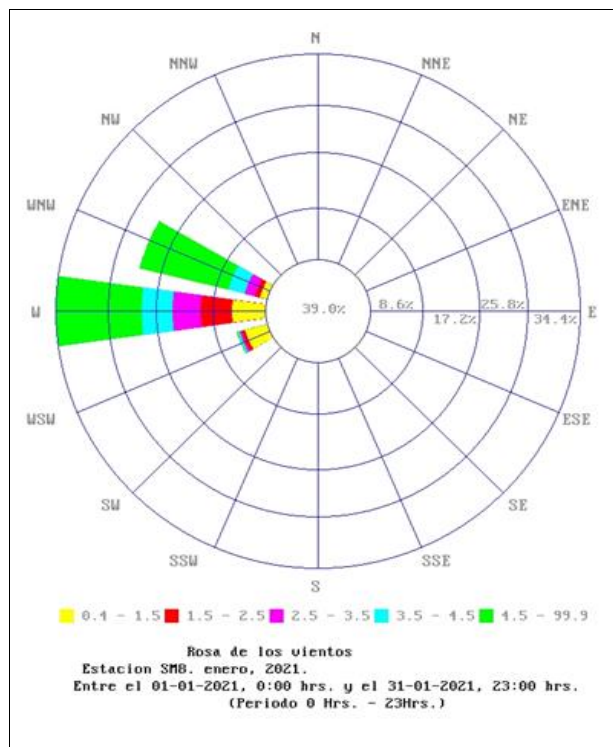


Tabla N° 37: Frecuencias del Viento (%), Estación: SM8

TABLA DE FRECUENCIA (Porcentaje)							
	①	2	3	4	5	6	Total
E	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ENE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NNE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
N	30.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.6
NNW	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NW	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
WNW	0.6	1.1	0.9	1.7	2.8	15.0	22.1
W	5.1	5.4	5.2	4.6	5.1	14.0	39.5
WSW	2.6	3.7	0.6	0.3	0.3	0.2	7.7
SW	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SSW	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
S	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SSE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ESE	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
Total	39.0	10.2	6.8	6.6	8.1	29.1	100.0

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

Período:01-01-2021- 00:00 a 31-01-2021 - 23:00

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

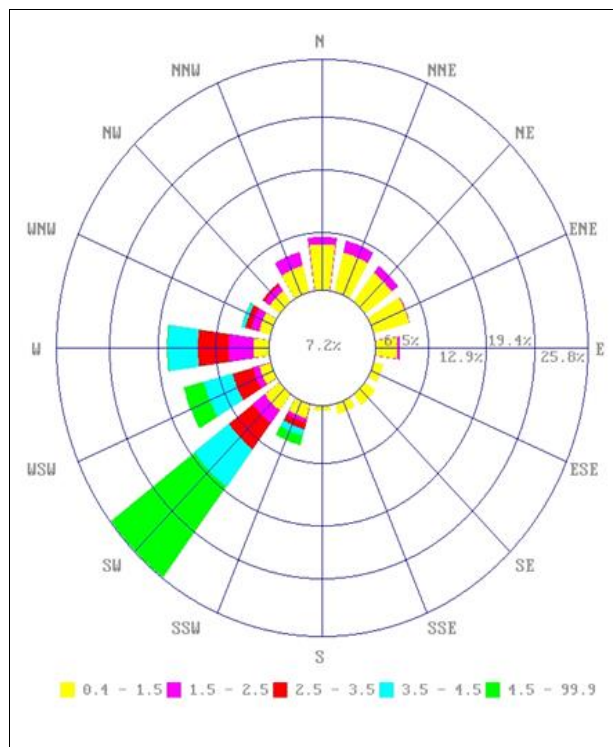


Tabla N° 38: Frecuencias del Viento (%), Estación: EME-F

TABLA DE FRECUENCIA (Porcentaje)							
	①	2	3	4	5	6	Total
E	0.7	2.6	0.3	0.0	0.0	0.0	3.6
ENE	0.5	4.4	0.1	0.0	0.0	0.0	5.1
NE	1.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0	5.9
NNE	0.7	4.5	1.4	0.0	0.0	0.0	6.6
N	0.7	5.1	0.8	0.0	0.0	0.0	6.6
NNW	0.3	3.0	1.6	0.0	0.0	0.0	4.9
NW	0.1	1.5	0.7	0.3	0.0	0.0	2.6
NNW	0.0	1.4	1.0	0.7	0.4	0.1	3.6
W	0.1	1.8	3.1	3.7	3.7	0.1	12.6
WSW	0.1	1.4	0.8	2.6	3.6	2.5	10.9
SW	0.0	2.2	1.8	3.7	5.3	12.8	25.8
SSW	0.5	1.6	0.4	0.8	0.8	1.1	5.3
S	0.7	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
SSE	0.3	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4
SE	0.8	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3
ESE	0.7	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8
Total	7.2	37.6	13.0	11.7	13.7	16.6	100.0

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



Período:01-01-2021- 00:00 a 31-01-2021 - 23:00

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

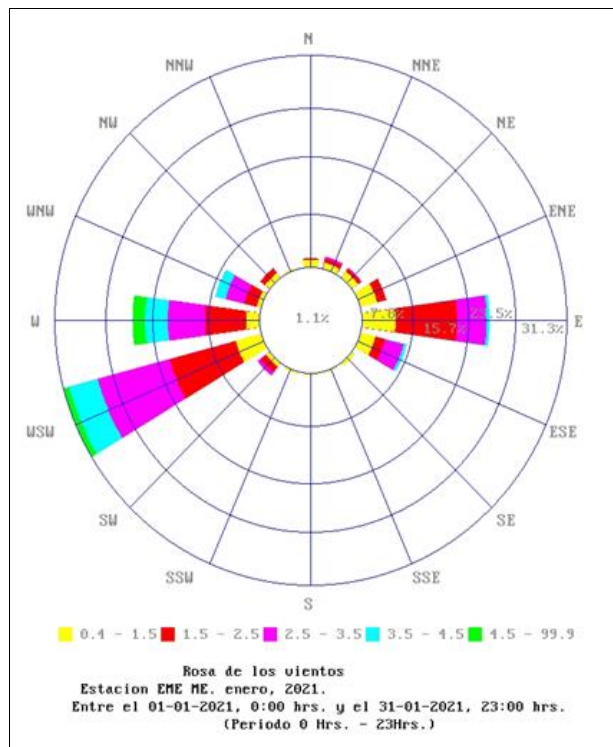


Tabla N° 39: Frecuencias del Viento (%), Estación: EME-ME

TABLA DE FRECUENCIA (Porcentaje)							
	①	2	3	4	5	6	Total
E	0.0	5.1	9.4	4.5	0.5	0.0	19.4
ENE	0.0	2.6	1.4	0.0	0.0	0.0	4.0
NE	0.0	1.1	0.5	0.2	0.0	0.0	1.7
NNE	0.2	0.9	0.6	0.3	0.0	0.0	2.0
N	0.2	1.1	0.2	0.0	0.0	0.0	1.4
NNW	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
NW	0.0	0.8	0.9	0.0	0.0	0.0	1.7
WNW	0.0	0.6	2.0	2.9	1.7	0.0	7.3
W	0.3	2.0	6.3	5.7	3.5	1.9	19.8
WSW	0.2	4.0	10.5	11.4	4.6	0.8	31.5
SW	0.0	0.6	1.1	0.6	0.0	0.0	2.3
SSW	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
S	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
SSE	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
SE	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
ESE	0.2	2.3	1.5	2.9	0.5	0.0	7.4
Total	1.1	22.5	34.4	28.5	10.8	2.6	100.0

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

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

ESTACIÓN : CARRETERA KM 40 - SM4

VARIABLE : Dirección del Viento

PERÍODO : 01 al 31 de enero del 2021

UNIDAD : °

Fecha	Hora																								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
01-ene	283.9	345.4	107.7	137.0	132.6	145.1	131.6	96.6	305.4	309.1	316.5	311.2	319.5	301.3	277.5	260.1	290.9	245.3	245.3	236.3	231.8	332.6	292.1	296.1	288.9
02-ene	279.7	275.1	268.1	267.6	277.3	267.9	231.8	57.4	88.1	122.0	303.9	308.9	302.8	301.3	304.2	298.6	267.4	253.2	258.7	252.9	317.4	291.8	283.1	248.5	253.1
03-ene	229.6	239.2	98.5	99.4	106.4	282.5	290.8	301.0	275.6	287.7	306.9	301.6	301.8	316.4	320.6	293.9	249.1	252.0	242.3	241.6	313.7	281.3	258.9	257.5	
04-ene	250.5	94.0	94.3	127.4	289.1	257.4	271.1	100.3	92.9	299.8	277.9	255.2	273.1	289.4	293.8	307.4	305.4	274.9	251.3	264.5	275.9	259.9	255.8	273.1	
05-ene	282.0	275.7	128.9	121.5	101.9	68.8	254.3	283.2	288.0	290.6	278.4	282.1	289.9	303.8	309.8	298.3	250.7	240.2	234.2	273.6	353.7	345.4	294.4	272.0	
06-ene	283.2	295.7	102.4	114.2	98.7	270.6	265.9	265.2	271.6	277.7	288.2	301.9	283.5	288.7	308.8	312.9	320.7	293.9	248.9	353.9	237.1	279.7	285.3	283.3	
07-ene	300.8	289.1	73.4	85.1	94.5	99.1	101.9	297.7	292.2	285.1	288.7	296.0	296.4	301.8	295.1	320.1	330.7	312.0	331.9	336.7	285.0	290.4	267.8	270.2	
08-ene	284.2	264.8	245.4	64.4	270.0	279.6	296.5	330.6	350.6	275.2	288.0	294.9	303.2	315.8	302.4	278.8	275.4	264.3	252.2	243.2	293.2	310.4	292.1	285.0	
09-ene	246.4	252.0	82.3	110.9	94.9	109.7	103.5	284.2	288.0	303.6	283.9	294.9	303.1	310.1	314.4	281.9	253.7	266.8	248.2	298.2	310.7	281.8	294.0	283.2	
10-ene	79.3	80.3	88.0	90.3	109.4	111.0	123.3	233.2	284.9	294.2	289.6	295.0	305.5	311.3	338.5	326.9	295.9	329.3	283.2	315.5	257.9	255.2	267.2	280.2	
11-ene	104.9	12.3	283.3	315.5	290.4	94.1	110.1	67.2	289.5	291.4	299.9	301.6	306.4	323.0	328.1	333.8	356.3	344.9	319.5	291.9	258.8	274.5	93.6	79.7	
12-ene	313.5	268.6	258.5	275.7	101.5	238.9	49.2	326.8	285.1	298.5	298.9	305.9	318.6	318.6	315.3	293.0	258.5	264.9	248.9	286.8	294.9	267.2	244.4	253.4	
13-ene	261.9	262.2	257.0	256.4	276.1	115.7	109.1	108.6	95.0	21.3	302.3	307.2	320.4	326.2	308.2	263.7	273.8	322.0	349.3	304.2	254.6	247.4	262.6	262.4	
14-ene	260.0	251.8	251.7	97.1	134.7	132.6	97.6	303.5	290.5	299.6	281.3	267.8	275.7	267.1	267.4	263.7	258.3	245.3	312.2	309.5	266.9	261.9	263.1	253.3	
15-ene	243.0	257.0	255.2	252.7	155.3	142.5	91.4	279.6	289.5	292.8	283.4	297.5	323.0	292.0	257.3	252.0	259.3	252.9	251.9	307.2	284.1	267.3	265.7	260.5	
16-ene	258.4	92.0	95.9	100.5	297.8	308.2	255.5	76.9	286.9	301.0	328.0	312.6	319.7	315.6	296.1	250.9	252.7	262.9	254.2	237.9	312.9	285.2	283.8	283.7	
17-ene	72.2	85.4	331.0	299.1	124.5	112.2	106.2	10.7	287.4	297.8	293.7	297.4	301.2	312.9	313.8	320.8	325.9	323.0	302.5	293.3	306.9	292.3	280.3	295.5	
18-ene	263.1	276.8	268.4	260.9	226.5	134.6	121.2	44.8	287.3	280.0	278.2	282.7	301.8	307.0	308.0	305.9	313.3	321.4	309.6	327.8	322.6	277.2	274.2	275.5	
19-ene	278.8	283.3	284.9	293.9	314.8	11.0	313.1	278.2	280.4	284.5	287.0	287.4	299.7	295.1	286.3	309.6	313.9	302.8	312.8	310.5	300.8	325.5	290.7	275.6	
20-ene	275.5	275.4	272.0	271.0	288.0	278.5	325.2	319.1	292.4	276.3	290.9	300.3	311.2	309.5	312.6	311.8	284.1	258.1	243.4	297.6	327.5	245.4	265.1	327.6	
21-ene	283.6	274.2	272.8	276.1	264.7	270.6	65.9	83.1	63.3	302.3	305.1	303.2	311.2	302.9	306.0	269.9	252.9	246.9	259.9	327.2	328.9	320.9	312.3	279.9	
22-ene	279.4	265.3	257.4	252.8	290.0	104.4	109.5	73.1	340.4	308.4	306.8	313.5	316.9	309.3	317.5	316.2	323.4	316.3	316.2	315.8	309.0	301.6	280.4	290.5	
23-ene	266.8	277.9	271.9	274.8	265.4	270.6	268.7	248.1	305.8	308.9	302.2	301.9	312.9	303.9	305.6	314.3	309.9	323.0	308.0	307.6	324.2	286.3	294.2	288.9	
24-ene	258.7	275.8	272.0	258.3	127.2	123.8	97.7	82.6	356.3	301.5	295.4	303.6	301.9	304.5	264.2	270.1	293.2	274.9	308.4	248.5	283.4	349.5	289.1	286.6	
25-ene	268.8	265.7	262.5	285.3	282.4	257.5	260.2	300.7	290.6	297.3	313.4	297.5	308.3	304.6	315.5	304.3	256.1	257.4	256.0	243.6	226.6	243.3	301.3	277.7	
26-ene	266.7	269.7	293.3	304.2	301.7	100.9	80.1	70.4	282.1	280.7	286.1	296.1	302.7	311.1	303.1	265.9	246.5	244.8	256.3	236.8	245.8	296.8	281.5	2.a	
27-ene	249.1	152.7	101.8	98.3	103.6	144.7	100.6	354.2	308.9	296.4	306.4	323.2	330.0	323.4	317.8	316.6	244.5	246.2	330.7	310.8	265.1	246.2	256.0	243.3	
28-ene	261.0	285.2	304.0	289.4	312.1	293.0	272.0	82.1	74.5	105.2	289.1	281.6	287.3	315.0	321.1	307.3	314.3	273.4	240.0	264.6	333.5	285.6	281.5	270.7	
29-ene	253.7	92.6	122.3	120.3	111.4	95.9	91.1	85.3	300.8	293.0	283.6	290.5	297.9	296.8	295.4	298.7	303.7	306.8	260.5	249.7	346.7	288.3	254.9	228.6	
30-ene	132.1	146.3	273.2	257.3	264.8	299.8	300.4	293.2	307.9	314.9	284.6	290.9	301.4	298.7	318.3	323.3	319.5	304.0	294.8	333.2	333.1	282.5	260.2	249.8	
31-ene	135.3	146.8	95.8	96.8	55.5	104.3	100.5	24.8	287.2	277.7	293.0	300.3	297.7	313.2	327.3	334.5	341.7	338.5	341.3	321.4	315.7	285.4	256.0	262.6	

N° de datos validos : 743  
 Recuperación de datos : 99.9 %  
 Código ausencia de datos falla de energia : 2.a





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

ESTACIÓN : CALLE THOMPSON N° 210 - SM8

VARIABLE : Dirección del Viento

PERÍODO : 01 al 31 de enero del 2021

UNIDAD : °

Fecha	Hora																							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
01-ene	255.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	272.2	275.4	277.0	282.2	283.2	283.6	288.3	291.6	287.2	294.2	294.7	286.1	269.6	276.8	280.5	252.4
02-ene	0.0	0.0	0.0	262.1	252.0	251.3	252.2	0.0	0.0	0.0	282.9	275.7	280.1	286.9	287.9	292.4	296.4	293.4	265.0	286.8	271.3	260.5	270.9	274.6
03-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	276.5	279.4	276.3	282.7	282.4	280.9	283.5	286.8	286.6	266.4	275.2	279.6	278.2	271.4	277.4	256.6
04-ene	259.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	284.1	279.3	272.8	271.7	273.9	283.0	288.9	292.9	287.9	286.6	276.8	267.0	267.2	288.7
05-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	274.9	281.6	279.2	276.7	269.8	276.8	279.2	281.9	285.5	290.1	289.9	285.7	284.9	279.6	277.0	261.1	259.3
06-ene	267.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	262.4	280.1	276.0	278.4	280.3	277.8	276.2	279.2	284.9	289.4	289.8	284.4	257.7	278.7	272.1	259.2	255.7
07-ene	262.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	272.7	276.4	274.5	276.2	280.9	281.8	281.8	280.9	284.8	292.4	288.7	276.1	260.9	261.9	258.2	268.5	257.1
08-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	277.1	277.0	275.4	279.5	278.5	283.2	286.1	285.8	287.4	293.2	268.1	272.9	264.4	256.2	251.1
09-ene	256.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	287.7	278.9	271.0	259.5	281.7	278.4	278.8	277.8	287.2	292.4	285.5	287.4	268.9	273.8	276.1	253.9	245.1
10-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	278.6	282.3	277.7	276.7	275.7	275.4	279.8	275.7	284.9	286.0	272.2	250.9	272.7	272.5	249.7	0.0
11-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	275.3	277.0	276.9	277.3	278.3	272.1	269.7	275.8	280.4	289.8	282.6	258.3	251.0	274.9	252.9	262.0	0.0
12-ene	0.0	254.3	263.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	281.8	280.5	283.6	274.5	272.0	277.1	280.4	288.2	282.1	293.0	299.0	269.2	260.7	267.3	258.6	0.0
13-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	274.3	280.8	282.8	283.0	281.3	279.0	291.5	290.2	285.1	263.0	259.5	269.7	250.8	252.0	257.9
14-ene	260.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	278.8	287.2	285.0	287.8	291.2	286.9	288.5	294.4	295.1	290.4	289.8	274.3	265.1	265.8	270.6	268.0	259.7
15-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	285.9	275.3	275.4	273.2	271.1	275.3	278.3	292.9	291.1	265.3	257.9	271.5	275.3	263.9	256.6	264.3	0.0
16-ene	248.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	283.5	111.0	273.0	275.0	281.9	283.5	289.0	274.8	258.8	269.3	270.1	271.1	269.6	248.0	249.9	0.0
17-ene	251.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	276.4	273.7	269.9	275.9	274.4	276.0	280.4	281.1	279.1	279.8	259.6	262.8	276.4	254.3	253.4	253.3
18-ene	262.7	279.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	274.4	275.8	280.1	277.9	279.2	277.5	274.5	274.6	274.7	275.5	269.5	263.0	263.8	253.9	256.5	262.1
19-ene	257.4	258.9	266.8	0.0	274.2	280.2	0.0	0.0	268.6	283.9	281.2	286.5	278.6	276.4	277.0	278.4	283.4	282.2	281.8	275.5	267.6	255.9	255.9	0.0
20-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	281.6	284.2	282.8	278.3	278.6	286.8	286.5	292.1	292.4	285.0	270.7	265.1	271.4	277.1	273.8
21-ene	262.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	270.3	271.0	279.5	277.0	281.9	284.9	286.9	293.2	292.9	293.1	286.0	279.2	261.4	254.0	261.4	261.4
22-ene	262.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	288.1	273.3	283.9	277.3	281.8	283.4	281.4	282.8	283.5	285.0	279.7	277.5	273.8	267.0	267.7	261.3	269.9
23-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	277.0	275.7	277.9	277.7	276.0	282.3	283.3	282.3	284.2	279.5	279.3	279.3	273.1	0.0	257.1	254.8
24-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	277.6	275.9	278.9	276.0	280.8	284.2	287.2	285.5	289.8	290.8	288.3	279.0	266.0	263.8	258.7	262.4
25-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	238.0	0.0	0.0	283.1	285.8	274.7	276.6	277.8	277.8	278.7	287.9	294.1	293.3	283.9	281.5	283.7	261.4	257.2	263.4
26-ene	0.0	0.0	250.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	280.7	283.2	275.3	277.6	273.4	277.7	284.3	288.4	290.1	294.8	295.0	273.3	282.3	257.9	258.0	259.3
27-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	272.2	272.7	277.2	275.7	273.3	265.9	268.6	281.7	276.6	269.3	259.1	259.0	262.7	253.6	251.1	0.0
28-ene	0.0	247.8	257.0	0.0	0.0	272.4	272.9	0.0	0.0	279.7	283.5	278.9	280.6	281.0	281.6	282.0	284.4	284.5	284.9	273.8	257.0	258.2	266.1	0.0
29-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	279.3	278.1	276.0	278.5	279.1	283.6	287.2	285.7	287.7	284.6	287.3	281.1	261.6	255.5	272.7	0.0
30-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	276.5	275.7	273.8	281.8	278.6	278.9	276.6	279.0	284.1	287.4	290.2	282.0	254.1	239.8	258.2	0.0
31-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	278.4	279.2	281.0	278.3	279.7	281.8	285.4	289.4	298.7	293.5	286.0	264.8	250.5	252.1	271.9	281.0

N° de datos validos : 744  
Recuperación de datos : 100.0 %

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

ESTACIÓN : CUERPO DE BOMBEROS - EME-F

VARIABLE : Dirección del Viento

PERÍODO : 01 al 31 de enero del 2021

UNIDAD : °

Fecha	Hora																							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
01-ene	178.3	90.0	135.6	105.7	91.1	93.8	91.8	60.0	268.8	259.5	258.7	230.7	249.4	245.2	228.3	220.4	219.5	217.8	220.7	220.1	215.3	219.3	220.2	215.5
02-ene	211.8	192.6	56.3	359.8	18.1	16.9	37.9	77.6	65.7	344.4	279.2	260.8	245.3	241.9	230.6	223.4	226.7	218.1	219.5	228.9	220.6	214.1	165.9	19.7
03-ene	17.4	6.0	204.6	124.9	135.1	236.8	216.7	359.7	318.7	257.6	263.8	273.7	261.4	241.3	238.2	227.7	215.8	212.8	216.7	212.4	213.9	217.2	160.4	53.2
04-ene	79.3	52.0	144.9	112.7	96.5	77.6	35.8	17.0	13.6	3.8	359.3	345.4	339.1	335.7	282.6	248.6	237.6	223.5	226.4	220.3	211.9	206.1	200.6	165.0
05-ene	209.8	80.9	87.7	129.9	118.1	66.6	32.5	2.1	336.0	336.7	269.8	269.1	264.3	253.0	232.3	224.0	216.7	225.1	219.9	214.7	212.3	208.9	212.3	205.3
06-ene	112.7	72.4	22.5	59.3	65.8	36.2	75.3	358.8	0.2	339.2	277.7	281.1	286.1	275.7	231.5	237.4	226.9	219.6	216.8	210.5	208.4	212.6	213.2	203.4
07-ene	87.7	80.3	69.9	61.1	4.5	51.6	41.3	6.1	342.6	346.6	280.0	250.0	261.9	248.9	254.1	254.1	247.0	241.8	229.5	214.6	213.2	216.3	93.5	30.8
08-ene	97.6	68.3	48.7	58.7	17.4	358.3	338.7	347.1	347.7	300.1	264.3	264.6	268.4	271.0	243.4	225.3	220.3	225.1	213.1	214.7	216.3	218.2	220.8	89.5
09-ene	74.6	271.9	308.6	27.5	38.0	49.7	38.4	336.5	335.5	355.8	339.2	302.9	270.1	234.6	246.7	230.3	220.3	219.2	219.2	215.7	216.4	151.6	80.2	67.7
10-ene	36.1	44.9	9.1	52.8	72.9	75.7	70.2	30.1	338.5	317.5	298.0	283.6	266.1	249.5	232.7	218.6	216.7	219.0	225.8	217.9	158.8	44.2	42.2	356.8
11-ene	55.8	88.0	183.6	97.1	97.5	83.4	51.7	70.2	353.9	314.9	294.9	306.7	289.1	248.1	243.3	239.8	240.0	234.7	228.3	221.6	64.7	42.3	314.4	280.3
12-ene	2.6	37.3	9.8	64.3	68.5	49.8	27.1	355.9	295.1	255.4	257.3	266.2	266.0	258.8	239.2	224.7	218.7	221.7	224.2	223.7	221.3	36.5	19.0	3.8
13-ene	5.9	14.5	20.4	222.8	236.4	184.4	2.9	63.4	57.8	236.4	239.4	239.1	243.0	233.9	233.2	236.9	236.4	233.9	224.3	228.0	12.6	4.2	308.6	77.1
14-ene	72.3	35.9	31.8	62.1	41.2	63.0	60.8	27.9	286.9	252.0	214.0	223.2	242.6	230.6	222.5	215.0	214.6	219.1	217.1	215.5	48.4	31.8	13.3	17.2
15-ene	26.0	26.6	13.1	350.1	38.0	57.9	54.9	22.8	292.9	269.5	283.2	260.4	255.7	241.0	233.6	212.4	218.5	221.2	220.6	223.5	149.4	109.3	106.9	58.9
16-ene	12.9	100.8	88.6	173.9	24.7	49.6	70.5	25.6	300.0	262.1	235.4	230.4	230.6	228.7	232.5	220.2	212.4	216.5	214.7	211.3	212.1	217.5	158.7	63.9
17-ene	71.8	203.0	251.0	260.3	83.1	0.4	108.4	5.1	274.3	320.3	326.6	283.7	270.8	257.5	230.8	248.8	232.7	231.3	233.7	231.5	208.8	9.1	11.5	27.2
18-ene	36.6	2.a	2.a	2.a	2.a	2.a	2.a	2.a	2.a	2.a	2.a	2.a	276.7	264.7	270.1	260.8	262.1	250.0	235.6	229.2	222.5	222.8	223.3	222.5
19-ene	240.9	228.8	92.1	335.4	350.5	348.9	358.7	353.3	353.1	351.6	342.3	274.5	285.1	273.9	267.6	270.5	260.3	246.8	252.9	239.2	229.1	222.8	195.9	123.5
20-ene	143.0	44.4	134.1	142.5	119.4	89.0	24.2	349.1	342.0	266.0	263.6	254.1	266.2	267.9	271.8	255.1	242.0	231.4	218.6	214.4	215.4	210.1	216.0	217.9
21-ene	241.8	248.7	278.6	251.1	219.9	198.3	325.7	358.3	353.0	306.9	281.8	268.0	260.3	235.5	241.3	230.9	229.1	235.6	238.9	240.4	232.7	217.5	218.7	232.2
22-ene	74.3	47.1	20.4	46.6	50.7	38.5	81.0	42.5	354.5	330.4	281.2	274.1	274.8	272.5	253.1	265.5	276.8	275.4	273.2	259.4	268.6	281.0	338.9	346.5
23-ene	337.6	0.9	17.7	17.5	356.4	14.2	17.3	359.1	340.8	343.4	313.6	285.8	281.4	283.6	274.5	263.1	270.8	258.3	241.3	238.2	214.8	221.6	238.0	219.2
24-ene	143.7	214.9	215.1	135.0	128.3	131.6	127.4	113.1	14.6	316.0	285.9	268.7	242.3	238.5	234.2	232.8	235.4	230.7	224.6	227.7	227.0	211.5	212.3	212.9
25-ene	173.9	127.0	39.5	53.3	39.8	29.4	15.1	346.0	347.0	319.4	272.6	270.7	274.4	274.7	275.1	258.8	234.5	225.0	222.5	217.6	218.4	210.9	217.0	214.5
26-ene	208.3	188.0	264.0	235.3	147.3	316.8	268.0	342.9	8.0	318.2	295.1	271.9	256.1	236.5	234.4	228.7	226.6	222.3	215.2	215.7	223.2	217.0	206.8	2.a
27-ene	16.7	61.5	118.7	226.9	215.0	133.1	141.9	306.5	316.1	293.5	251.1	222.8	224.1	221.2	227.8	220.3	216.4	225.8	228.1	229.9	43.9	339.9	327.9	334.7
28-ene	352.8	97.4	258.3	328.8	12.7	7.5	29.0	21.3	22.3	298.5	272.4	267.7	265.6	255.6	273.9	240.5	236.7	227.2	219.0	221.9	231.7	258.3	353.3	9.2
29-ene	76.0	79.2	125.7	147.7	210.3	227.1	245.9	359.2	302.0	341.6	289.1	269.6	262.6	242.2	222.7	231.0	234.3	232.1	218.9	218.9	220.7	270.2	19.6	31.3
30-ene	211.8	241.9	166.7	170.7	203.0	228.0	231.2	355.8	331.9	275.7	269.4	280.1	253.3	250.1	311.5	272.7	243.5	230.5	223.6	229.3	233.8	266.7	12.0	47.4
31-ene	35.3	210.9	186.3	188.4	103.8	122.7	205.4	264.1	326.6	353.1	291.3	267.3	231.0	255.8	278.3	269.1	263.4	259.5	247.2	233.1	219.1	232.6	8.0	45.3

N° de datos validos : 732  
 Recuperación de datos : 98.4 %  
 Código ausencia de datos falla de energia : 2.a

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

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMOELECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Dirección del Viento

PERÍODO : 01 al 31 de enero del 2021

UNIDAD : °

Fecha	Hora																									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
01-ene	217.1	85.0	49.9	74.9	98.8	69.9	266.7	240.9	241.3	254.9	267.7	249.1	250.3	250.2	253.6	258.1	255.2	254.3	251.9	247.8	243.8	250.8	251.3	244.8		
02-ene	235.3	233.0	235.0	100.5	54.5	79.4	89.4	93.2	97.2	68.5	291.3	264.0	249.7	248.4	249.7	250.7	248.4	252.5	252.8	253.5	254.8	253.8	238.6	253.0	245.9	93.6
03-ene	95.6	96.9	207.7	233.9	256.1	271.4	249.2	54.0	82.3	267.5	255.7	256.1	251.7	269.2	252.7	254.5	254.2	262.9	253.9	242.8	256.1	245.6	238.1	147.3		
04-ene	102.6	91.5	100.4	102.2	104.9	103.3	98.7	76.6	75.9	67.5	44.4	66.5	98.1	45.7	317.4	261.9	259.2	255.6	256.7	254.6	250.2	249.8	239.3	229.2		
05-ene	233.8	184.3	66.9	97.4	98.2	101.0	84.2	66.5	67.6	25.4	285.3	261.9	260.5	264.4	266.1	258.3	257.4	257.6	258.7	259.0	257.8	261.7	248.1	243.8		
06-ene	232.1	98.9	89.1	95.6	95.6	66.0	92.6	106.6	100.0	84.7	31.9	286.0	280.8	269.2	257.3	256.1	255.8	250.7	250.4	248.7	243.0	255.1	252.8	244.9		
07-ene	246.0	104.5	99.7	101.3	99.6	95.0	89.5	58.0	52.4	99.5	303.6	256.4	253.6	263.6	281.9	284.4	277.6	263.4	266.6	266.2	264.2	254.4	238.7	254.8		
08-ene	155.1	101.6	93.8	81.2	80.9	77.4	86.7	95.3	98.0	355.6	300.0	296.2	279.7	277.9	258.4	257.3	255.3	258.6	246.9	246.6	248.3	254.8	249.2	227.5		
09-ene	90.6	94.4	104.1	86.9	77.3	93.4	86.5	82.9	67.6	88.6	67.6	261.3	254.8	256.2	264.3	254.8	256.0	255.8	256.3	255.9	250.6	237.1	228.7	96.9		
10-ene	98.8	103.9	100.9	98.0	105.1	103.0	105.7	96.3	69.1	35.1	355.2	282.0	255.2	274.9	267.3	257.1	259.0	258.4	259.3	257.0	252.4	138.8	105.9	104.3		
11-ene	103.3	95.7	122.9	99.0	101.4	107.3	89.0	102.2	87.9	53.2	298.3	308.5	294.2	277.2	275.4	268.8	263.3	259.7	259.5	251.6	235.8	95.1	94.5	101.7		
12-ene	106.4	104.8	98.1	98.7	104.9	90.0	92.5	88.0	54.7	286.1	265.1	277.7	259.1	258.9	260.3	260.8	257.9	259.2	257.6	258.5	254.5	250.4	100.2	95.3		
13-ene	97.6	83.9	70.4	90.9	86.7	100.4	254.9	263.9	256.2	254.9	260.3	263.7	265.6	275.7	278.7	265.3	264.4	258.4	258.0	250.1	174.1	98.0	259.9	117.6		
14-ene	100.9	99.4	97.9	83.6	94.4	96.7	101.2	91.9	278.2	256.5	255.6	255.8	267.4	265.1	258.7	261.5	258.2	258.5	258.0	248.3	241.1	241.2	235.0	100.1		
15-ene	101.6	97.1	83.3	66.2	78.5	99.3	98.1	101.8	57.4	23.7	308.8	266.2	254.6	255.0	261.1	258.8	256.8	258.0	259.3	257.8	243.4	254.6	225.5	145.0		
16-ene	97.2	87.2	100.7	94.8	93.0	101.3	103.7	100.7	51.5	276.9	256.7	255.8	258.3	257.3	263.6	266.0	257.5	261.9	250.7	242.0	255.8	249.2	243.5	125.4		
17-ene	105.3	102.1	266.5	106.2	99.5	113.3	109.2	107.0	67.4	80.8	66.9	283.7	256.3	253.9	258.1	270.4	256.0	254.9	259.4	259.8	258.2	88.6	96.1	103.8		
18-ene	100.1	97.8	88.4	102.3	102.8	102.4	102.0	99.6	83.5	85.1	31.8	20.8	311.5	288.4	281.2	273.0	256.4	258.3	272.9	261.0	257.8	262.5	243.1	251.7		
19-ene	249.8	243.8	243.7	80.6	350.9	82.0	87.8	90.5	97.7	97.7	82.6	346.7	292.5	292.8	295.7	290.0	286.1	265.3	259.1	259.3	260.2	259.0	254.6	250.7		
20-ene	244.5	244.7	243.8	258.7	357.1	98.6	359.3	303.2	273.9	276.0	281.3	264.9	258.4	273.5	280.3	288.2	257.5	253.5	259.4	262.9	254.0	254.2	261.0	259.5		
21-ene	252.0	262.9	255.7	246.8	243.6	236.2	26.0	101.7	93.2	18.7	323.0	293.2	275.0	273.9	266.1	275.2	273.2	269.8	277.3	267.4	259.2	255.4	254.3	250.2		
22-ene	244.7	101.7	80.4	84.8	51.9	1.0	91.0	109.6	282.5	279.7	294.9	293.5	289.8	290.3	284.9	290.7	290.8	290.1	283.5	275.7	252.6	251.8	264.2	21.5		
23-ene	102.9	106.6	98.4	95.0	80.4	98.6	103.7	86.2	27.3	21.3	7.3	325.1	309.4	302.0	291.1	282.7	276.9	278.0	280.1	266.4	242.9	263.6	281.4	250.7		
24-ene	249.6	269.2	244.4	242.0	250.0	244.3	88.7	99.4	105.7	43.0	308.9	286.3	271.4	259.2	255.9	258.1	258.7	258.9	257.4	260.6	258.3	247.7	251.7	246.9		
25-ene	240.1	244.2	100.8	77.5	97.2	91.8	265.5	56.9	79.3	15.3	295.2	301.2	292.1	292.3	296.3	291.9	258.3	258.8	260.1	257.6	247.6	249.3	257.5	254.4		
26-ene	253.0	247.6	285.6	288.8	248.8	319.1	7.5	32.7	10.5	27.6	307.5	272.9	261.3	272.5	257.9	260.4	264.3	261.1	251.0	251.0	247.6	255.1	246.0	230.1		
27-ene	97.9	98.7	102.3	275.8	281.6	97.1	60.6	273.4	256.5	261.1	257.6	257.9	264.3	259.8	263.0	261.1	256.0	259.9	266.1	257.7	202.7	96.6	103.5	91.7		
28-ene	88.1	94.2	267.3	84.8	96.3	94.7	89.8	97.2	71.8	355.9	288.5	279.2	251.3	246.3	252.9	255.9	255.5	260.3	260.5	257.1	258.5	248.3	78.3	84.4		
29-ene	103.7	105.8	104.1	104.2	75.7	87.6	259.0	300.9	23.5	15.7	288.3	280.8	283.3	260.0	250.9	249.0	258.9	264.1	261.4	253.7	248.4	247.6	95.0	90.0		
30-ene	99.2	283.2	234.3	233.6	247.1	239.5	227.7	243.0	251.4	288.9	292.3	282.5	290.8	285.6	291.5	287.8	268.0	260.2	260.5	255.6	260.5	249.6	106.2	74.2		
31-ene	99.8	76.4	247.4	239.3	223.9	102.9	277.8	271.4	323.8	55.7	31.1	285.7	268.0	283.9	290.1	276.9	268.4	256.8	258.9	258.2	250.2	242.6	177.6	232.2		

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

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMOELECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Sigma Theta

PERÍODO : 01 al 31 de enero del 2021

UNIDAD : °

Fecha	Hora																							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
01-ene	33.5	30.5	42.6	34.3	29.6	37.5	39.3	28.9	37.6	28.3	30.5	45.1	43.1	49.2	52.9	58.8	46.6	55.8	49.2	46.6	43.1	52.3	52.9	44.1
02-ene	21.8	13.3	31.0	27.2	38.9	24.6	8.2	8.4	10.4	32.0	23.2	25.2	50.4	50.3	47.8	44.0	54.5	56.8	55.9	53.0	37.2	52.5	38.6	22.9
03-ene	15.6	11.0	40.3	42.3	36.0	29.3	46.2	41.6	37.7	28.0	40.3	46.0	40.3	32.2	51.7	52.9	53.6	57.4	48.5	32.3	53.4	34.9	20.8	30.0
04-ene	10.6	31.9	13.9	8.4	8.0	10.7	18.1	38.2	40.6	34.5	36.7	46.8	28.8	27.3	36.3	56.5	54.6	51.3	39.8	47.2	46.2	51.8	25.5	20.3
05-ene	12.7	24.9	34.5	16.5	13.8	6.9	29.3	47.0	44.2	20.2	24.0	36.0	37.5	36.0	34.4	48.6	51.3	54.1	55.9	52.4	52.0	60.4	40.8	30.0
06-ene	26.3	15.0	13.1	8.3	11.4	46.6	22.0	12.8	14.4	30.3	34.6	10.7	29.3	41.1	49.2	47.0	55.7	44.8	44.6	51.3	33.5	47.9	46.7	37.9
07-ene	28.7	10.3	11.2	9.4	12.2	12.7	17.2	40.7	32.5	26.4	24.0	34.2	41.6	37.5	29.4	23.3	25.1	37.9	34.0	47.4	60.4	54.6	31.9	48.3
08-ene	37.9	11.1	18.4	33.0	36.1	40.2	33.2	24.5	20.6	38.5	28.6	5.7	22.0	25.3	44.1	48.2	50.6	41.0	41.1	37.6	41.2	42.4	41.5	29.4
09-ene	32.1	24.8	23.1	26.9	38.7	17.0	40.2	51.1	39.6	47.0	43.7	45.1	48.5	41.1	30.4	41.8	44.7	49.2	49.7	49.4	44.9	22.8	41.8	27.5
10-ene	10.3	11.3	9.2	9.7	12.4	11.9	11.9	16.6	48.8	29.6	42.2	17.4	40.8	29.7	30.0	49.4	50.5	53.4	44.6	54.0	44.1	30.3	12.2	12.3
11-ene	9.8	9.5	35.9	22.0	9.1	11.5	32.5	7.9	34.0	31.4	34.3	29.6	17.6	30.3	21.1	32.1	30.7	40.2	38.6	39.9	35.6	35.6	22.5	18.9
12-ene	9.1	13.2	19.9	16.5	12.7	23.1	27.1	32.4	32.2	29.2	39.7	32.1	46.7	43.3	43.5	46.1	48.4	45.8	47.2	47.8	52.0	40.8	15.2	25.7
13-ene	23.9	39.3	44.0	30.8	33.4	31.9	32.2	37.4	39.0	49.5	39.0	35.6	36.7	31.8	23.9	34.9	34.2	47.0	49.1	43.8	26.8	24.4	30.8	26.7
14-ene	10.8	12.4	16.3	37.2	25.1	20.2	6.6	24.3	35.2	35.9	55.2	51.1	32.2	42.1	47.7	57.8	51.8	53.3	53.1	47.5	31.4	34.9	32.8	12.4
15-ene	11.5	30.5	36.3	44.2	46.8	14.2	18.1	16.3	33.8	34.5	32.5	28.1	50.4	43.8	35.0	50.4	53.9	55.7	53.0	42.0	32.0	48.7	32.2	17.5
16-ene	12.5	24.7	10.1	26.9	29.3	13.4	9.5	9.4	32.4	28.9	54.5	46.1	40.0	51.6	51.0	53.0	53.1	59.8	45.6	26.6	53.7	44.7	25.4	24.1
17-ene	9.7	33.1	34.0	32.0	9.4	29.4	23.4	20.6	39.1	29.2	32.3	37.8	51.0	47.5	41.9	31.4	43.3	49.3	43.5	37.3	23.4	23.9	20.5	9.9
18-ene	14.2	20.5	30.9	10.2	8.6	6.0	6.7	10.1	25.4	30.6	45.6	25.3	23.8	10.1	22.8	33.8	38.8	41.0	28.0	38.0	42.8	37.1	37.8	27.4
19-ene	22.9	15.1	26.7	37.4	45.9	40.8	23.4	16.1	18.4	16.8	35.6	40.4	12.8	6.1	4.8	20.3	20.6	44.1	43.9	46.6	54.9	45.0	48.4	44.6
20-ene	26.9	25.8	11.6	43.6	47.9	29.9	29.4	26.2	37.0	30.2	20.4	28.3	42.7	21.4	19.7	22.3	32.5	39.6	50.3	59.0	52.2	51.9	53.1	47.5
21-ene	40.7	24.2	25.0	17.9	16.6	31.5	36.9	34.6	20.2	32.4	28.4	14.0	30.9	29.4	36.5	34.6	32.0	36.4	31.3	37.1	41.8	55.4	48.6	36.4
22-ene	32.7	17.6	29.3	35.1	29.8	39.0	32.9	25.9	33.1	11.7	6.0	5.7	10.9	17.0	23.2	20.5	13.6	13.3	17.9	25.3	18.5	15.4	47.9	37.2
23-ene	18.2	20.4	15.4	18.3	35.5	16.5	15.6	26.4	17.7	19.4	32.7	33.6	37.5	20.0	9.4	20.5	25.0	23.4	27.7	36.8	35.2	40.6	22.5	36.1
24-ene	35.7	29.1	24.9	24.0	46.4	49.9	37.0	14.7	27.1	34.1	30.8	15.7	30.2	48.1	50.6	44.0	49.0	49.8	46.2	51.9	53.9	36.2	48.0	45.3
25-ene	31.3	17.8	28.6	35.2	24.6	33.3	40.8	33.6	28.6	31.7	25.3	7.4	6.5	8.9	18.6	24.6	48.9	50.9	45.6	53.6	43.2	42.9	50.4	50.2
26-ene	48.0	28.3	10.2	23.2	24.1	29.8	39.9	35.6	38.3	35.4	37.0	36.5	39.4	31.8	46.1	54.2	61.3	53.7	44.8	47.7	38.8	46.4	34.7	23.5
27-ene	14.7	16.5	16.5	33.1	25.3	20.7	27.0	31.1	46.5	41.6	49.9	44.6	34.1	37.3	38.7	47.8	49.7	41.1	36.5	48.7	34.5	20.9	26.1	15.6
28-ene	9.9	22.6	36.2	36.5	30.2	22.4	26.8	24.2	38.0	38.1	29.8	22.2	38.3	42.0	44.0	49.3	48.0	53.4	57.6	49.1	44.1	28.1	34.6	34.2
29-ene	7.6	10.5	7.0	11.0	33.4	34.2	45.0	46.7	47.5	35.8	29.0	25.5	23.2	46.2	49.1	40.6	49.7	41.6	57.9	52.3	39.9	28.3	28.5	20.3
30-ene	21.6	18.6	26.3	24.6	34.4	24.3	26.1	21.8	19.0	12.4	7.4	35.4	28.1	14.8	13.8	18.5	40.5	38.1	41.6	48.3	40.7	30.6	22.0	48.7
31-ene	17.4	25.1	44.2	21.2	40.0	16.6	19.0	28.7	39.1	39.3	32.1	16.5	33.4	19.7	17.9	25.9	28.1	45.4	45.1	43.8	46.9	32.2	22.7	29.3

N° de datos validos  
Recuperación de datos

: 744  
: 100.0 %

UNIDAD : °C

Nº de datos validos  
Recuperación de datos  
Código de ausencia de dato por tiempo mínimo de muestreo (porcentaje de tiempo muestreado menor al 75 %)  
Código ausencia de datos por valor fuera de rango

Promedio:	-
Máxima horaria:	-
Máxima diaria:	-
Minima horaria:	-
Minima diaria:	-

Página 87 de 150



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

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMoeLECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Humedad Relativa

PERÍODO : 01 al 31 de enero del 2021

UNIDAD : %

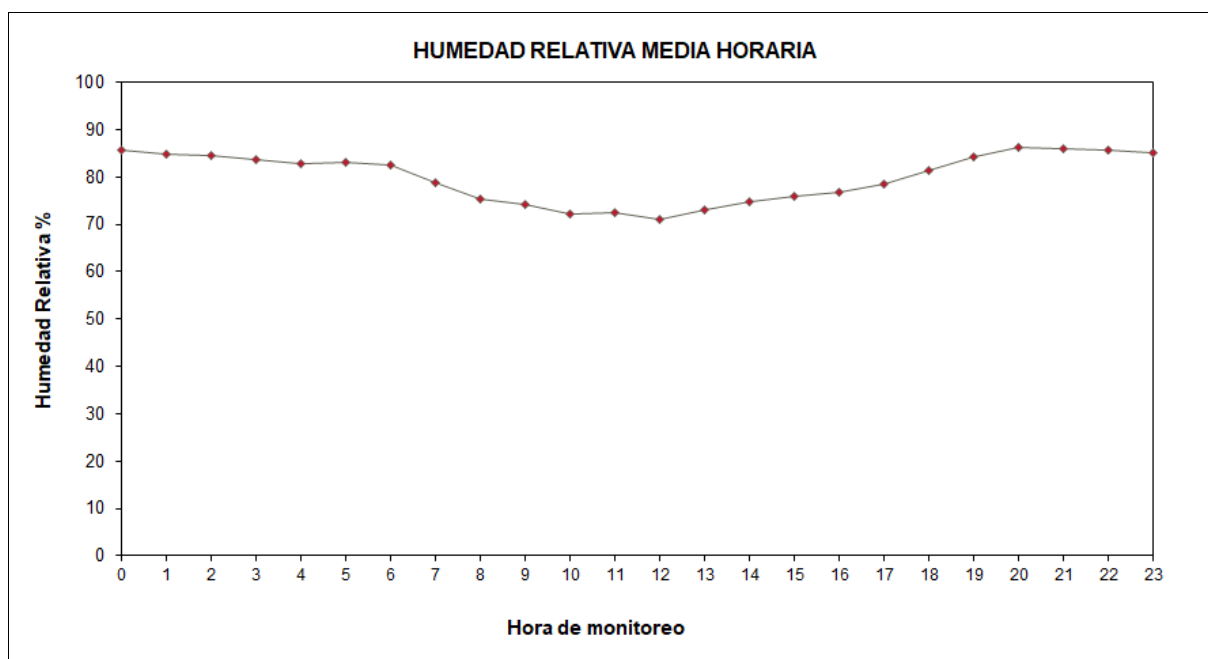
Fecha	Hora																							Máxima Horaria	Minima Horaria	Promedio Diario	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23
01-ene	83.7	75.2	71.1	70.2	69.6	68.6	70.3	74.4	76.0	71.3	73.1	73.7	71.9	75.5	77.0	75.7	77.7	78.4	80.9	84.0	85.0	84.1	85.0	87.7	87.7	68.6	76.7
02-ene	89.4	89.6	86.0	81.2	85.0	81.2	82.0	76.9	72.0	66.3	66.4	68.2	60.5	64.6	73.4	76.3	77.7	78.3	82.6	85.1	87.5	87.8	88.6	85.1	89.6	60.5	78.8
03-ene	88.4	81.9	79.1	81.8	79.1	83.8	81.5	72.2	72.8	78.3	78.5	74.4	72.8	77.8	76.6	76.7	79.4	75.8	79.0	84.9	85.8	87.0	86.8	80.5	88.4	72.2	79.8
04-ene	83.1	82.6	81.8	78.5	82.6	86.8	83.9	76.6	75.6	75.2	83.6	73.7	74.1	72.6	73.1	72.1	73.4	79.1	81.5	84.2	85.5	84.1	87.5	86.8	87.5	72.1	79.9
05-ene	88.6	87.3	79.0	83.6	87.5	90.0	88.2	75.0	73.2	78.4	75.9	72.1	71.3	72.8	81.1	80.9	81.2	78.9	81.0	83.9	84.6	82.2	85.9	86.6	90.0	71.3	81.2
06-ene	83.4	79.0	87.0	86.6	84.6	82.3	83.3	77.6	73.1	71.4	66.1	67.8	68.2	70.0	72.7	75.8	76.6	79.2	80.2	77.5	84.2	86.0	88.3	89.3	89.3	66.1	78.8
07-ene	88.3	83.0	89.9	90.4	85.4	86.4	92.1	82.4	79.5	68.9	65.1	67.8	63.5	68.1	70.1	73.1	74.4	78.8	83.4	88.0	87.1	88.5	91.3	82.5	92.1	63.5	80.3
08-ene	79.4	85.0	90.4	87.1	84.0	84.1	83.3	79.5	72.0	68.0	68.6	73.0	70.2	68.0	71.5	77.6	76.9	79.7	83.3	86.4	89.2	89.7	89.7	90.8	90.8	68.0	80.3
09-ene	84.3	83.1	81.3	84.6	76.9	85.6	79.9	72.8	77.2	76.3	70.5	74.4	68.3	74.6	76.2	77.0	74.3	74.9	78.7	81.4	86.7	89.6	85.1	79.6	89.6	68.3	78.9
10-ene	83.8	86.9	88.9	86.0	86.9	88.2	89.9	85.5	73.3	72.6	68.3	72.8	72.7	76.8	80.1	78.6	76.8	77.4	80.9	82.7	84.7	82.4	83.8	89.3	89.9	68.3	81.2
11-ene	91.6	84.6	82.4	83.4	85.2	88.5	86.6	87.4	81.4	76.7	68.5	64.8	71.7	77.5	82.8	84.2	84.2	83.1	83.3	85.4	83.8	78.7	83.0	82.0	91.6	64.8	81.7
12-ene	84.7	84.2	87.0	88.6	92.5	92.4	86.5	81.5	79.1	77.5	71.6	72.9	71.1	70.3	75.7	77.9	76.5	80.4	82.8	84.5	87.2	88.4	87.0	84.9	92.5	70.3	81.9
13-ene	82.6	79.5	77.8	80.9	80.4	79.6	82.9	80.0	74.7	73.5	72.4	75.4	73.4	75.7	78.6	79.8	80.6	80.0	82.1	83.9	83.1	84.5	82.6	83.8	84.5	72.4	79.5
14-ene	85.2	90.6	89.4	81.4	82.0	85.5	82.6	78.6	75.9	79.5	78.3	77.9	77.1	74.8	74.0	73.4	76.4	80.1	82.3	84.7	85.1	82.1	84.5	86.1	90.6	73.4	81.1
15-ene	90.4	86.7	82.1	77.9	78.1	85.6	84.1	79.5	77.3	80.4	76.7	74.7	67.9	69.7	69.2	70.7	72.1	75.9	79.3	85.7	86.9	84.6	84.6	83.4	90.4	67.9	79.3
16-ene	82.2	83.2	84.1	84.3	83.8	91.4	90.1	78.3	71.0	74.6	69.7	73.9	73.8	72.0	72.6	73.1	75.3	77.8	80.8	87.0	86.9	87.2	90.7	88.5	91.4	69.7	80.5
17-ene	85.0	84.4	83.9	83.5	85.0	83.7	82.6	77.3	66.9	64.6	65.5	70.7	69.0	74.7	78.9	80.7	80.7	80.4	83.9	86.9	90.0	86.6	87.6	89.1	90.0	64.6	80.1
18-ene	82.8	88.0	84.4	86.5	85.0	84.0	80.1	78.5	80.7	74.6	80.4	71.6	75.4	74.9	75.3	74.8	75.3	78.1	83.2	85.9	86.2	86.9	88.0	92.8	71.6	81.6	
19-ene	88.7	91.1	90.7	83.6	78.5	76.3	80.3	81.7	80.1	78.6	74.3	63.8	63.1	70.9	71.4	70.6	74.0	76.4	78.5	83.4	86.1	84.3	83.5	83.4	91.1	63.1	78.9
20-ene	87.0	89.5	90.4	87.9	79.7	82.4	84.9	83.4	81.5	75.8	71.7	66.4	63.2	64.3	66.1	71.6	74.1	78.0	79.0	81.3	84.3	84.9	85.9	87.6	90.4	63.2	79.2
21-ene	87.8	87.0	86.3	85.6	85.4	85.1	77.0	72.8	69.8	70.4	60.4	64.9	64.8	71.1	73.3	72.8	74.3	74.6	76.8	80.6	83.6	83.3	84.6	86.2	87.8	60.4	77.4
22-ene	84.7	81.6	85.9	85.5	84.5	83.9	78.3	76.6	67.5	63.7	69.5	73.8	73.3	73.3	71.2	71.2	73.0	73.5	75.9	77.7	84.4	84.1	74.0	72.2	87.4	63.7	76.8
23-ene	74.2	71.4	73.0	77.9	79.8	77.5	73.1	69.1	71.2	70.9	64.0	59.1	57.5	59.6	66.1	65.3	63.8	70.7	77.3	79.3	79.5	80.2	85.0	85.5	85.5	57.5	72.1
24-ene	84.7	84.4	87.9	89.7	80.9	74.7	71.7	67.3	65.2	61.6	59.5	69.8	70.6	71.8	73.4	73.0	74.5	77.0	78.4	80.0	80.9	81.5	80.3	81.8	89.7	59.5	75.9
25-ene	86.2	87.5	82.2	80.2	79.2	77.4	75.4	73.7	72.7	72.3	68.5	73.4	74.6	72.7	71.9	73.8	76.2	76.8	77.7	82.2	89.0	87.1	86.1	87.3	89.0	68.5	78.5
26-ene	88.9	87.6	85.9	86.3	84.1	79.0	77.2	76.6	74.3	76.8	75.1	74.3	75.9	79.8	77.9	76.4	74.6	78.1	82.5	86.9	88.5	87.5	86.7	86.3	88.9	74.3	81.1
27-ene	81.8	86.2	82.2	82.8	88.3	82.3	82.7	84.5	83.2	78.3	77.8	79.7	80.9	81.1	81.4	81.4	80.7	82.4	86.1	86.8	87.0	86.4	82.2	83.2	88.3	77.8	82.9
28-ene	84.2	84.3	83.2	77.2	77.7	79.6	84.8	81.2	76.2	80.1	76.2	74.7	76.0	76.8	71.4	72.8	74.6	75.0	78.7	83.7	86.4	87.0	83.2	79.1	87.0	71.4	79.3
29-ene	86.1	88.6	89.9	83.6	79.4	77.5	80.6	77.0	72.3	72.4	76.7	74.7	71.3	72.9	73.0	76.6	74.4	78.8	80.1	85.1	88.6	89.4	85.8	88.1	89.9	71.3	80.1
30-ene	84.8	88.7	90.2	89.8	88.8	93.1	93.1	91.6	92.8	90.7	91.5	80.5	75.4	75.3	72.8	80.6	82.3	86.0	89.1	89.8	91.1	91.1	88.2	81.6	93.1	72.8	86.6
31-ene	86.1	86.4	85.3	85.6	84.7	81.6	84.9	88.8	81.0	76.0	76.2	84.5	86.1	84.7	87.7	90.2	93.1	95.9	95.9	94.5	94.1	95.2	94.9	92.0	95.9	76.0	87.7
Máxima	92.8	91.1	90.7	90.4	92.5	93.1	93.1	91.6	92.8	90.7	91.5	84.5	86.1	84.7	87.7	90.2	93.1	95.9	95.9	94.5	94.1	95.2	94.9	92.0			
Minima	74.2	71.4	71.1	70.2	69.6	68.6	70.3	67.3	65.2	61.6	59.5	59.1	57.5	59.6	66.1	65.3	63.8	70.7	75.9	77.5	79.5	78.7	74.0	72.2			
Media	85.6	84.8	84.5	83.7	82.7	83.2	82.5	78.7	75.4	74.3	72.1	72.5	71.0	73.1	74.7	76.0	76.7	78.6	81.3	84.2	86.2	85.9	85.8	85.1			

N° de datos validos :  
Recuperación de datos :

: 744  
: 100.0 %

Promedio: 79.9  
Máxima horaria: 95.9  
Máxima diaria: 87.7  
Minima horaria: 57.5  
Minima diaria: 72.1

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



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

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMOELECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Presión Atmosférica

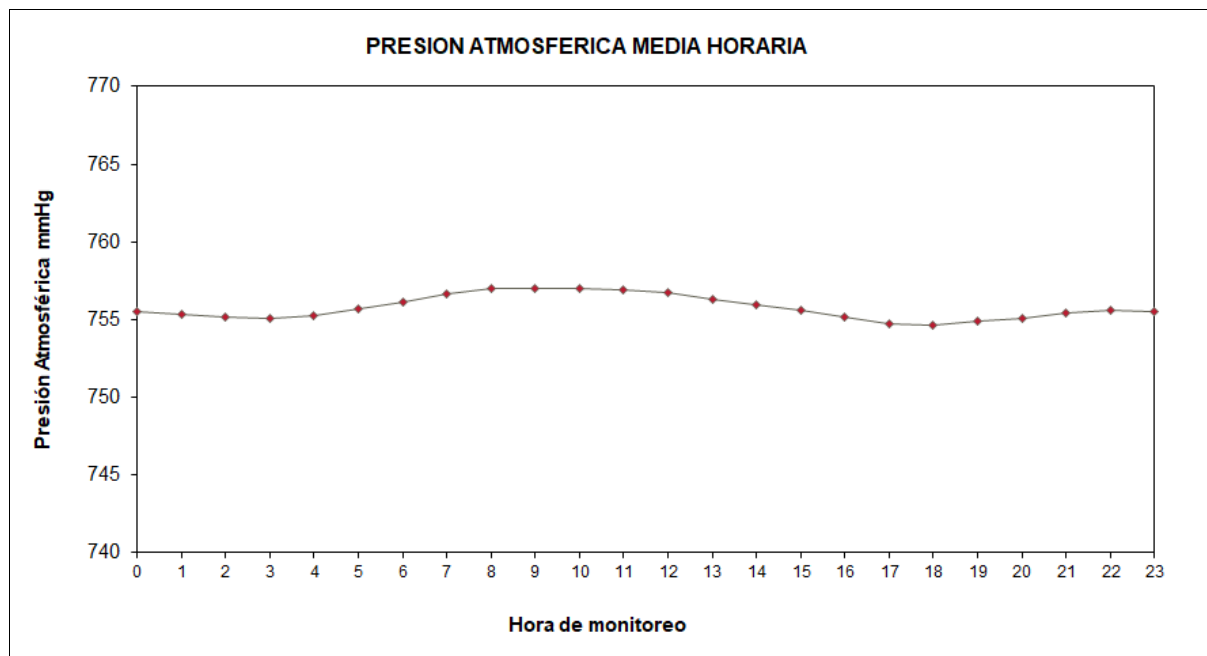
PERÍODO : 01 al 31 de enero del 2021

UNIDAD : mmHg

Fecha	Hora																							Maxima Horaria	Minima Horaria	Promedio Diario	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23
01-ene	756	756	756	756	756	757	757	757	758	757	758	757	757	757	756	756	755	755	755	756	756	757	757	757	758	755	756
02-ene	757	756	756	756	757	757	757	758	758	758	758	758	757	757	757	756	756	755	755	756	756	756	756	756	758	756	757
03-ene	756	756	756	756	756	756	757	757	758	758	758	757	757	757	756	756	755	755	755	755	755	755	755	755	758	755	756
04-ene	754	754	754	754	754	755	755	756	756	756	757	757	757	757	756	756	755	755	755	755	755	755	755	755	757	754	755
05-ene	755	755	755	755	756	756	757	757	757	757	757	757	757	756	756	755	755	755	755	755	755	756	756	756	757	755	756
06-ene	756	756	756	756	756	757	757	758	758	758	758	758	758	757	757	757	756	756	756	756	756	757	757	757	758	756	757
07-ene	757	756	756	756	756	757	758	758	759	759	759	759	759	758	758	758	757	757	757	757	757	757	757	757	759	756	757
08-ene	757	757	757	757	757	757	758	758	759	759	759	759	759	758	758	758	757	757	757	757	757	757	757	757	759	757	758
09-ene	757	756	756	755	756	756	757	757	758	758	758	758	757	757	757	756	756	755	755	756	756	756	756	756	758	755	757
10-ene	756	756	755	755	755	756	756	757	757	758	758	758	757	757	757	756	755	755	755	755	755	756	756	756	758	755	756
11-ene	756	756	755	755	756	756	757	758	758	758	758	758	757	757	757	756	755	755	755	754	754	754	755	755	758	754	756
12-ene	755	755	754	754	755	755	756	757	757	757	757	757	757	757	756	756	755	755	755	755	755	756	756	756	757	754	756
13-ene	756	756	756	757	757	757	758	758	758	758	757	757	757	757	756	755	755	754	754	753	754	754	754	755	758	753	756
14-ene	755	755	755	755	756	756	756	756	756	756	757	756	756	756	755	755	754	754	753	754	754	754	755	755	757	753	755
15-ene	754	755	755	755	755	756	756	757	757	757	757	757	757	756	756	755	755	754	754	754	754	754	755	755	757	754	756
16-ene	755	755	755	755	756	756	757	757	758	758	757	757	757	756	756	756	755	755	755	755	756	756	756	756	758	755	756
17-ene	756	756	756	756	756	756	757	757	757	757	757	757	757	756	755	755	755	755	754	754	755	755	756	756	757	754	756
18-ene	756	755	755	755	755	755	756	756	756	756	756	756	755	755	755	755	755	754	754	754	754	755	755	756	756	754	755
19-ene	756	756	756	756	756	756	757	757	758	758	758	757	757	757	756	756	755	755	755	756	756	756	756	756	758	755	756
20-ene	756	755	755	755	755	756	756	757	757	757	757	757	756	756	756	755	755	755	755	755	755	755	755	757	755	756	
21-ene	755	755	755	755	756	756	757	757	757	757	757	757	757	756	756	755	755	755	755	755	755	755	755	757	755	756	
22-ene	755	755	755	755	755	755	755	756	756	756	756	756	756	755	755	755	755	754	754	754	754	755	755	756	756	754	755
23-ene	756	756	756	755	755	755	755	755	756	756	756	756	756	755	755	755	754	754	754	754	754	754	754	755	756	754	755
24-ene	755	755	755	755	755	755	755	756	756	756	756	756	756	755	755	754	754	754	753	754	754	754	754	754	756	753	755
25-ene	754	754	754	754	754	755	755	756	756	756	756	756	755	755	755	754	754	754	754	754	754	754	755	755	756	754	755
26-ene	755	755	755	755	754	755	756	756	756	757	757	757	757	757	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	757	754	756
27-ene	756	755	755	754	754	754	754	755	755	755	755	755	755	754	754	754	753	753	753	753	753	753	754	754	756	753	754
28-ene	753	753	753	753	753	753	754	754	755	755	756	756	756	756	755	755	754	754	754	754	754	754	755	755	756	753	754
29-ene	755	755	754	754	755	755	756	756	756	756	756	756	756	755	755	755	754	754	754	755	755	756	756	756	756	754	755
30-ene	756	756	755	755	755	755	756	756	756	756	756	756	756	755	755	755	755	755	755	755	755	755	755	755	756	755	755
31-ene	755	755	755	754	754	755	755	756	756	756	756	756	756	756	756	755	755	754	753	754	754	754	754	754	756	753	755
Maxima	757	757	757	757	757	758	758	759	759	759	759	759	759	758	758	758	757	757	757	757	757	757	757	757	Promedio:	755.8	
Minima	753	753	753	753	753	753	754	754	755	755	755	755	755	754	754	754	753	753	753	753	753	753	754	754	Maxima horaria:	759.0	
Media	756	755	755	755	755	756	756	757	757	757	757	757	757	756	756	756	755	755	755	755	755	755	755	755	Maxima diaria:	757.6	
																									Minima horaria:	753.0	
																									Minima diaria:	754.2	
N° de datos validos																								:	744		
Recuperacion de datos																								:	100.0	%	

N° de datos validos : 744  
Recuperación de datos : 100.0 %

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



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

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMoeLECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Radiación Solar

PERÍODO : 01 al 31 de enero del 2021

UNIDAD : W/m<sup>2</sup>

Fecha	Hora																							Maxima Horaria	Minima Horaria	Promedio Diario	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23
01-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	22.1	93.2	261.0	661.2	915.0	1090.1	1185.3	933.2	1156.6	1019.8	807.7	551.3	275.2	51.9	0.2	0.0	0.0	0.0	1185.3	0.0	376.0
02-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	14.9	65.4	156.8	285.3	679.1	1099.2	1189.3	933.2	1170.7	1027.0	819.5	569.8	289.6	61.8	0.2	0.0	0.0	0.0	1189.3	0.0	348.4
03-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	15.2	50.8	100.7	239.5	428.1	807.5	1180.3	871.0	1166.2	1019.6	815.5	572.9	303.2	63.8	0.2	0.0	0.0	0.0	1180.3	0.0	318.1
04-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	18.9	56.1	108.1	109.9	220.6	357.3	438.0	876.8	1116.2	971.9	775.7	521.6	283.3	59.4	0.2	0.0	0.0	0.0	1116.2	0.0	246.4
05-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	23.5	120.9	270.9	377.8	491.0	651.7	875.5	907.5	1100.7	970.3	773.6	536.7	280.0	54.9	0.2	0.0	0.0	0.0	1100.7	0.0	309.8
06-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	24.1	86.5	205.8	378.0	824.6	1012.5	1114.3	898.5	1106.5	973.8	777.5	540.4	285.4	57.1	0.2	0.0	0.0	0.0	1114.3	0.0	345.2
07-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	39.4	146.0	184.3	510.2	816.2	1016.0	1070.4	812.1	978.0	969.4	770.8	536.1	282.4	57.4	0.2	0.0	0.0	0.0	1070.4	0.0	341.2
08-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	13.5	79.0	187.5	384.3	767.2	995.8	1107.3	885.5	1100.9	970.2	778.8	542.2	285.3	58.8	0.2	0.0	0.0	0.0	1107.3	0.0	339.9
09-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	17.1	48.3	87.6	138.7	254.2	528.8	1055.4	933.5	1111.3	982.6	789.0	553.2	294.5	62.3	0.2	0.0	0.0	0.0	1111.3	0.0	285.7
10-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	41.5	191.9	147.1	468.5	779.7	1047.3	1124.8	957.3	1119.2	991.8	796.9	559.9	303.3	67.8	0.2	0.0	0.0	0.0	1124.8	0.0	358.2
11-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	16.4	86.8	191.2	315.1	510.7	998.9	1079.8	927.2	1120.8	994.5	800.5	562.7	306.4	70.2	0.2	0.0	0.0	0.0	1120.8	0.0	332.6
12-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	16.8	60.5	162.0	309.1	747.5	1008.8	1113.4	1005.0	1115.2	982.8	789.0	550.3	292.7	62.9	0.2	0.0	0.0	0.0	1115.2	0.0	342.4
13-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	11.5	60.8	142.7	496.4	757.1	983.7	1075.2	996.0	1119.6	960.8	794.0	558.1	295.9	64.7	0.2	0.0	0.0	0.0	1119.6	0.0	346.5
14-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	16.6	73.2	126.1	240.8	386.8	547.1	656.1	927.5	1032.3	978.8	784.8	548.3	290.4	58.3	0.3	0.0	0.0	0.0	1032.3	0.0	277.8
15-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	11.3	52.5	89.4	140.2	263.4	437.6	616.2	995.7	1085.9	957.4	764.4	534.4	283.5	57.2	0.2	0.0	0.0	0.0	1085.9	0.0	262.1
16-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	26.4	168.0	257.5	344.9	754.3	972.7	1066.1	993.2	1066.9	939.0	748.4	519.3	262.3	37.6	0.2	0.0	0.0	0.0	1066.9	0.0	339.9
17-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	28.3	138.9	322.8	467.9	780.0	974.4	1084.0	1014.4	1078.5	953.8	765.8	530.3	278.8	53.2	0.2	0.0	0.0	0.0	1084.0	0.0	353.0
18-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	18.8	69.1	106.1	183.2	298.5	469.8	813.2	1037.5	1067.1	941.4	747.6	513.0	270.1	53.6	0.2	0.0	0.0	0.0	1067.1	0.0	274.6
19-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7	32.1	92.4	177.7	282.9	577.6	973.6	1114.7	1081.3	945.3	754.3	528.4	282.5	57.2	0.2	0.0	0.0	0.0	1114.7	0.0	287.7
20-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.4	54.0	109.3	221.5	436.7	792.1	1051.9	1025.3	821.2	881.2	752.3	527.5	276.0	53.8	0.1	0.0	0.0	0.0	1051.9	0.0	292.3
21-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.7	53.2	177.8	402.5	664.9	758.7	1025.3	1021.8	1028.6	913.2	727.1	500.1	258.3	49.3	0.1	0.0	0.0	0.0	1028.6	0.0	316.2
22-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.3	107.3	287.9	545.4	757.7	935.5	1024.2	1060.2	1043.4	920.8	733.4	504.4	266.8	49.9	0.2	0.0	0.0	0.0	1060.2	0.0	343.7
23-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	11.9	115.1	276.1	428.2	730.6	904.5	1001.7	1026.7	1006.0	883.3	697.8	486.2	258.0	50.4	0.1	0.0	0.0	0.0	1026.7	0.0	328.2
24-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	18.5	125.4	193.8	434.6	726.8	912.3	1013.4	977.0	1014.4	897.1	716.1	496.4	262.3	53.4	0.1	0.0	0.0	0.0	1014.4	0.0	326.7
25-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9	45.1	110.5	288.9	615.2	888.3	986.1	1036.8	975.2	847.4	666.9	459.3	241.4	51.5	0.1	0.0	0.0	0.0	1036.8	0.0	300.8
26-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.2	47.1	89.0	163.4	283.7	782.8	985.8	982.8	979.1	849.2	664.0	417.8	237.3	45.4	0.1	0.0	0.0	0.0	985.8	0.0	272.3
27-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.7	64.2	242.5	507.9	662.8	873.5	991.3	981.5	987.4	862.3	680.3	457.3	231.2	45.0	0.1	0.0	0.0	0.0	991.3	0.0	317.2
28-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	33.4	83.6	112.3	213.3	339.0	426.7	483.1	561.7	730.8	669.1	460.5	238.1	42.0	0.1	0.0	0.0	0.0	730.8	0.0	183.2
29-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	48.2	85.0	177.0	289.9	629.6	835.9	522.5	479.7	649.1	663.1	456.1	238.3	48.0	0.1	0.0	0.0	0.0	835.9	0.0	213.7
30-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	31.0	79.2	123.2	175.7	310.9	476.7	796.0	941.9	845.0	389.8	160.8	135.4	60.8	0.0	0.0	0.0	0.0	941.9	0.0	188.8
31-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.5	38.2	81.8	183.7	312.8	424.1	343.5	624.6	690.0	506.5	292.0	145.9	102.3	41.5	0.1	0.0	0.0	0.0	690.0	0.0	158.2
Máxima	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	41.5	191.9	322.8	661.2	915.0	1099.2	1189.3	1114.7	1170.7	1027.0	819.5	572.9	306.4	70.2	0.3	0.0	0.0	0.0			
Mínima	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	31.0	79.2	109.9	175.7	310.9	343.5	483.1	479.7	506.5	292.0	145.9	102.3	37.6	0.0	0.0	0.0	0.0			
Media	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	16.5	78.8	161.8	316.7	642.8	778.3	934.9	921.2	1013.6	914.1	726.0	496.7	264.2	54.9	0.2	0.0	0.0	0.0			

N° de datos validos  
Recuperación de datos

: 744  
: 100.0 %

Promedio: 300.9  
Máxima horaria: 1189.3  
Máxima diaria: 376.0  
Mínima horaria: 0.0  
Mínima diaria: 158.2

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

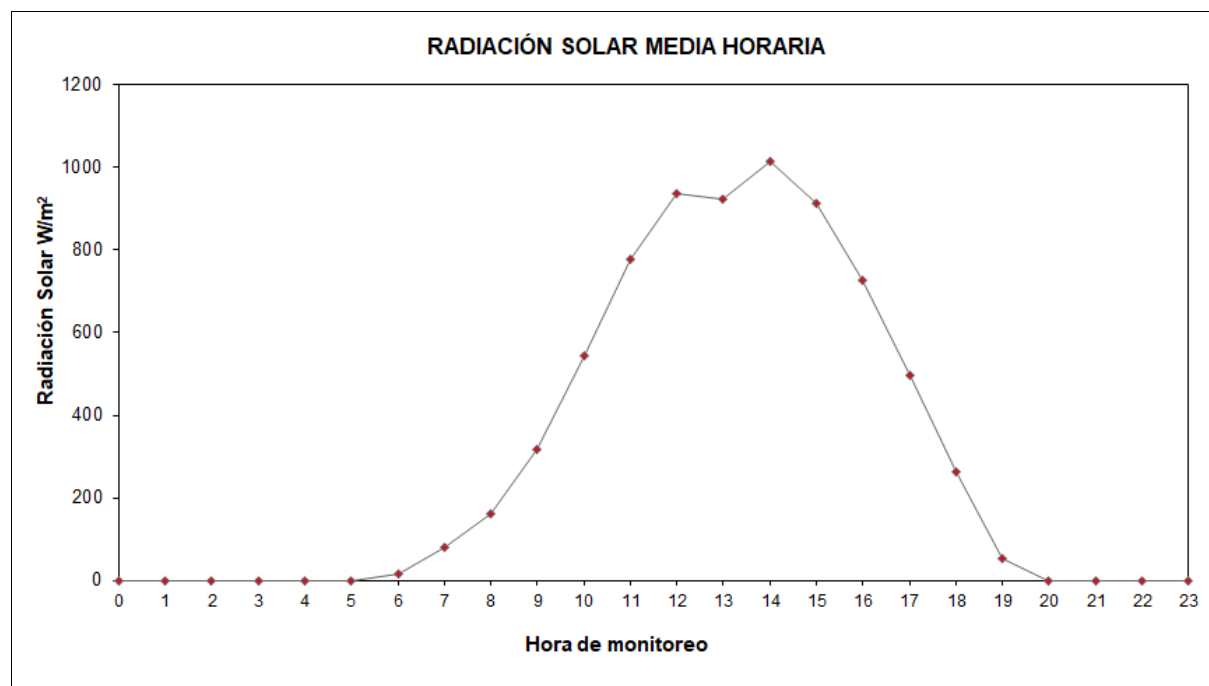


Tabla N° 49: Resultados de Precipitaciones, Estación EME-ME

ESTACIÓN : INTERIOR CENTRAL TERMoeLECTRICA GUACOLDA - EME ME

VARIABLE : Precipitación

PERÍODO : 01 al 31 de enero del 2021

UNIDAD : mm

Fecha	Hora																							TOTAL	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		23
01-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
02-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
03-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
04-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
05-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
06-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
07-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
08-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	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-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
13-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
31-ene	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	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	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

N° de datos válidos

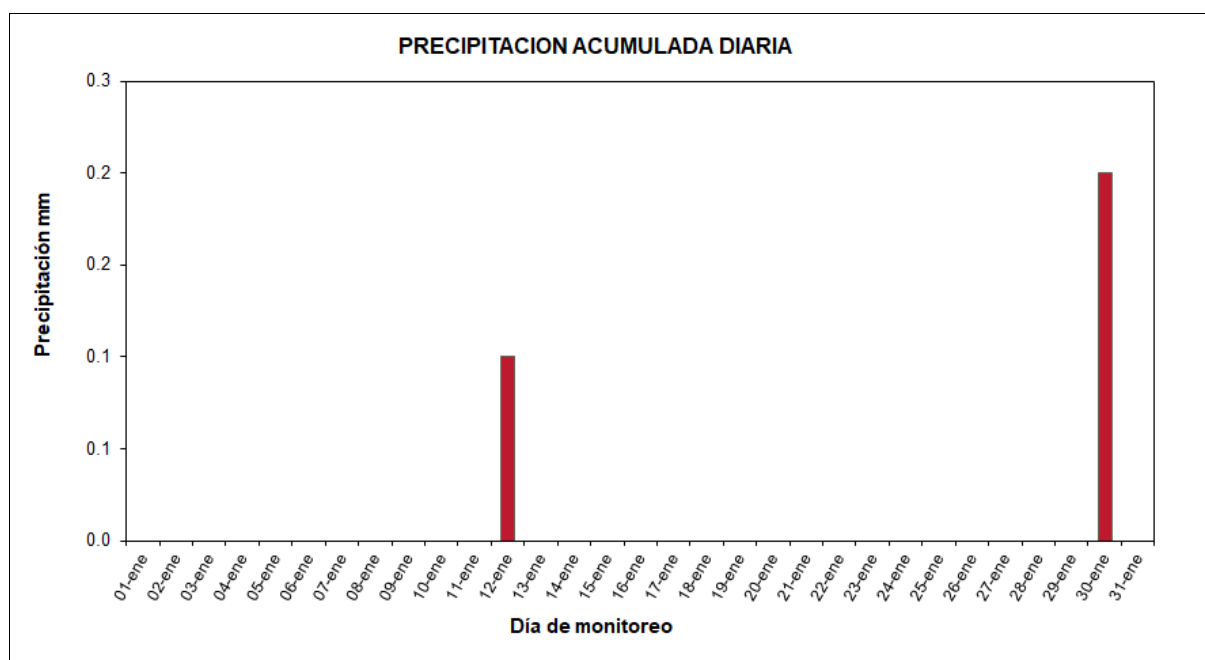
744

Recuperación de datos

100.0 %

Promedio:	0.0
Máxima diaria	0.2
Total:	0.3

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





#### 6.7.1.- Resultados mediciones concentración de Neblina Ácida en mg/m<sup>3</sup>

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 <sup>3</sup>
19-01-2021	SM 2	8495112061	9:30	13:03	<0,05*
19-01-2021	SM 5	8495112062	9:00	12:33	<0,05*
19-01-2021	SM 2	8495111336	13:10	16:48	<0,05*
19-01-2021	SM 5	8495111335	12:35	16:08	0,44

Ref. inf.: N°1555339

## **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.

A partir del día 16.05.2019 se pone en vigencia el Decreto N°104 del Ministerio del Medio Ambiente que establece la Norma primaria de calidad del aire para dióxido de azufre el cual derogó al Decreto N° 113 de 06 de marzo de 2003 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República

En el mes de mayo 2019 no se considera un mes valido para todas las variables de estación EME M y EME-F, debido a corte de energía.

Las variables medidas en estaciones EME F y EME M para el mes de octubre y noviembre 2019 no cuentan con el 75% de recuperación, por lo que no son consideradas válidas.

Para el mes de diciembre 2019 para la variable de NO<sub>2</sub> de estación EME M no cuentan con el 75% de recuperación, por lo que no son considerada válida.

Para los meses de junio-agosto 2020 para la variable de SO<sub>2</sub> de estación SM3 no cuentan con el 75% de recuperación, por lo que no son considerada válida.

Para los meses de septiembre-octubre 2020 para la variable de MP10 y MP2,5 de estación 21 de mayo no cuentan con el 75% de recuperación, por lo que no son considerada válida.

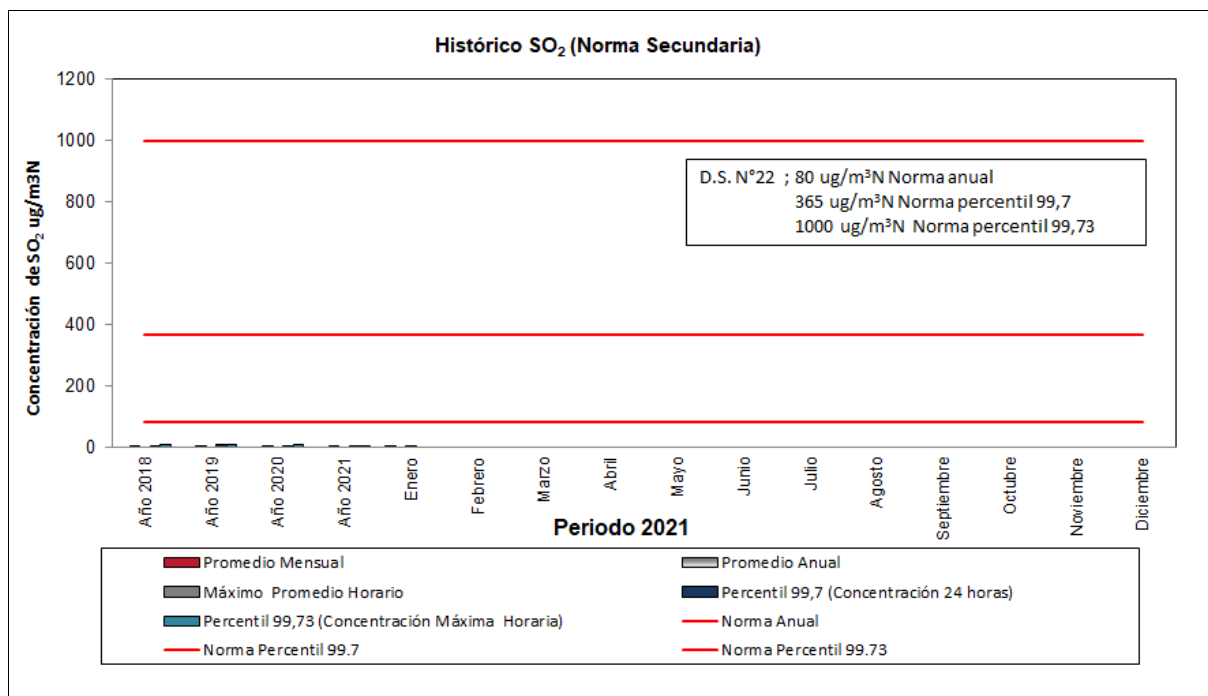
**7.1.- SM1**
**Tabla N° 51: Resumen Normativo SO<sub>2</sub> (Norma Secundaria), Estación: SM1**

Periodo	Concentración SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> N)				
	Periodo 2021-SM1 (Norma Secundaria)				
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Horario	Percentil 99,7 (Concentración 24 horas)	Percentil 99,73 (Concentración Horaria)
<b>Valor normado</b>	<b>80</b>			<b>365</b>	<b>1000</b>
Enero		2,9	4,4		
Febrero					
Marzo					
Abril					
Mayo					
Junio					
Julio					
Agosto					
Septiembre					
Octubre					
Noviembre					
Diciembre					
Año 2018	2,5			5,2	7,1
Año 2019	4,2			7,0	9,2
Año 2020	3,9			6,5	8,4
<b>Promedio Trianual</b>	3,5			6,2	8,2
Año 2021	2,9			3,9	4,2

SEB -25243

Fecha de Emisión: 02.03.2021

Gráfico N° 39: Valores Históricos SO<sub>2</sub> Normativa Secundaria, Estación: SM1



## 7.2.- SM2

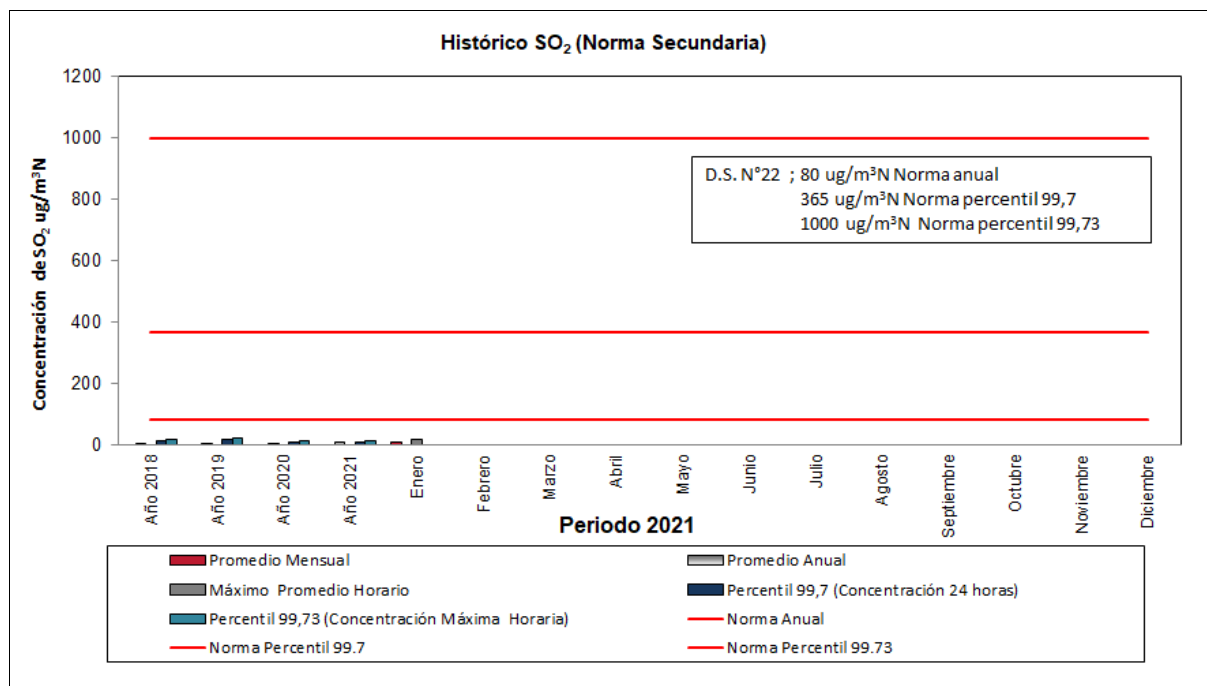
**Tabla N° 52: Resumen Normativo SO<sub>2</sub> (Norma Secundaria), Estación: SM2**

Periodo	Concentración SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> N)				
	Periodo 2021-SM2 (Norma Secundaria)				
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Horario	Percentil 99,7 (Concentración 24 horas)	Percentil 99,73 (Concentración Horaria)
<b>Valor normado</b>	<b>80</b>			<b>365</b>	<b>1000</b>
Enero		8,1	19,6		
Febrero					
Marzo					
Abril					
Mayo					
Junio					
Julio					
Agosto					
Septiembre					
Octubre					
Noviembre					
Diciembre					
Año 2018	5,2			11,9	19,9
Año 2019	3,7			19,4	23,3
Año 2020	6,1			8,8	13,6
<b>Promedio Trianual</b>	<b>5,0</b>			<b>13,4</b>	<b>18,9</b>
Año 2021	8,1			9,8	15,4

SEB -25243

Fecha de Emisión: 02.03.2021

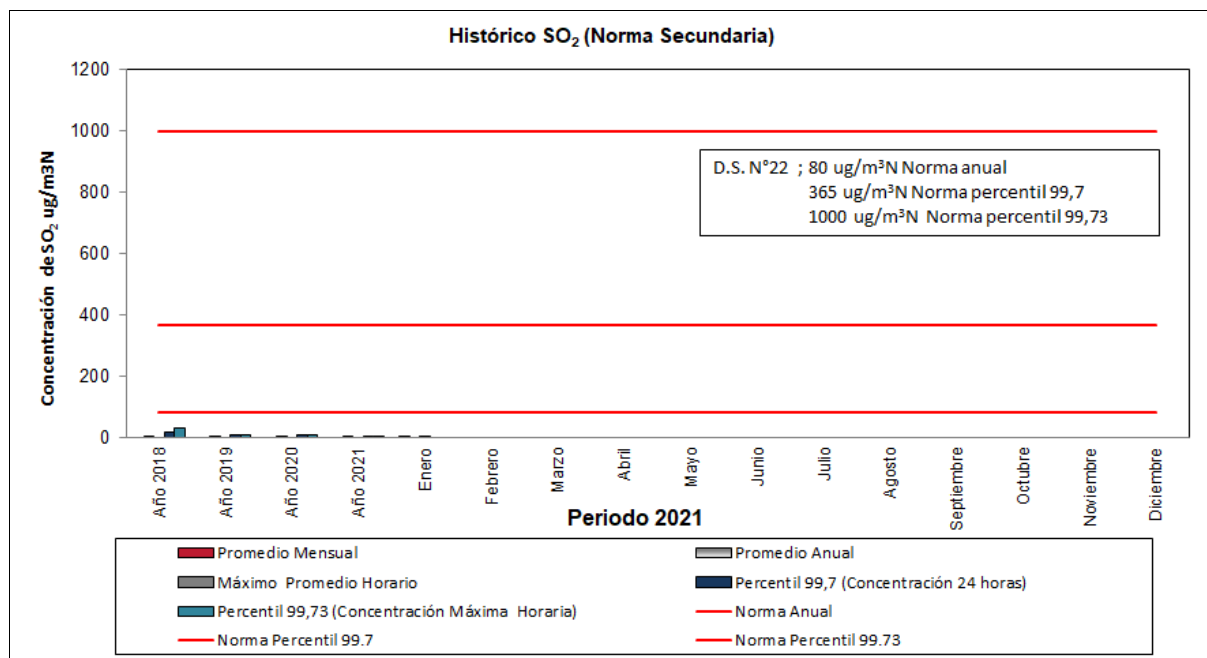
Gráfico N° 40: Valores Históricos SO<sub>2</sub> Normativa Secundaria, Estación: SM2



**7.3.- SM3**
**Tabla N° 53: Resumen Normativo SO<sub>2</sub> (Norma Secundaria), Estación: SM3**

Periodo	Concentración SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> N)				
	Periodo 2021-SM3 (Norma Secundaria)				
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Horario	Percentil 99,7 (Concentración 24 horas)	Percentil 99,73 (Concentración Horaria)
<b>Valor normado</b>	<b>80</b>			<b>365</b>	<b>1000</b>
Enero		4,6	5,5		
Febrero					
Marzo					
Abril					
Mayo					
Junio					
Julio					
Agosto					
Septiembre					
Octubre					
Noviembre					
Diciembre					
Año 2018	4,8			16,6	30,1
Año 2019	5,2			7,0	7,6
Año 2020	5,3			6,9	7,3
<b>Promedio Trianual</b>	5,1			10,2	15,0
Año 2021	4,6			5,1	5,2

**Gráfico N° 41: Valores Históricos SO<sub>2</sub> Normativa Secundaria, Estación: SM3**





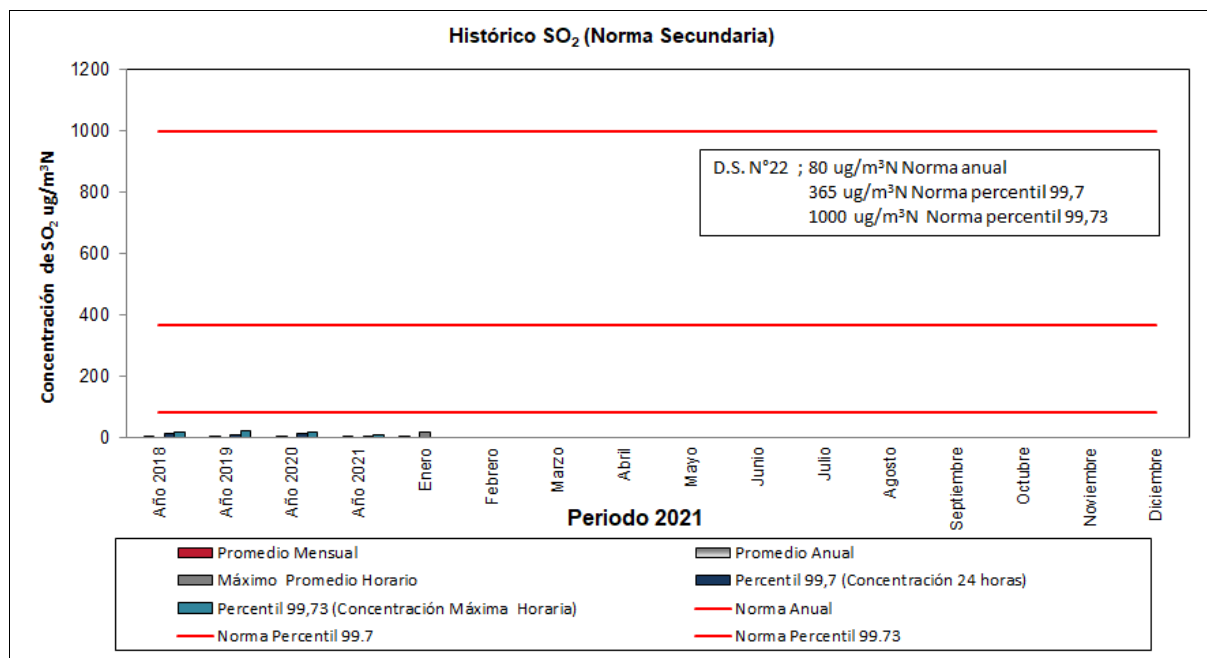
**7.4.- SM4**
**Tabla N° 54: Resumen Normativo SO<sub>2</sub> (Norma Secundaria), Estación: SM4**

Periodo	Concentración SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> N)				
	Periodo 2021-SM4 (Norma Secundaria)				
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Horario	Percentil 99,7 (Concentración 24 horas)	Percentil 99,73 (Concentración Horaria)
<b>Valor normado</b>	<b>80</b>			<b>365</b>	<b>1000</b>
Enero		1,7	17,5		
Febrero					
Marzo					
Abril					
Mayo					
Junio					
Julio					
Agosto					
Septiembre					
Octubre					
Noviembre					
Diciembre					
Año 2018	5,4			11,5	18,8
Año 2019	5,8			10,4	20,9
Año 2020	3,8			13,2	16,2
<b>Promedio Trianual</b>	5,0			11,7	18,6
Año 2021	1,7			2,8	7,9

SEB -25243

Fecha de Emisión: 02.03.2021

Gráfico N° 42: Valores Históricos SO<sub>2</sub> Normativa Secundaria, Estación: SM4

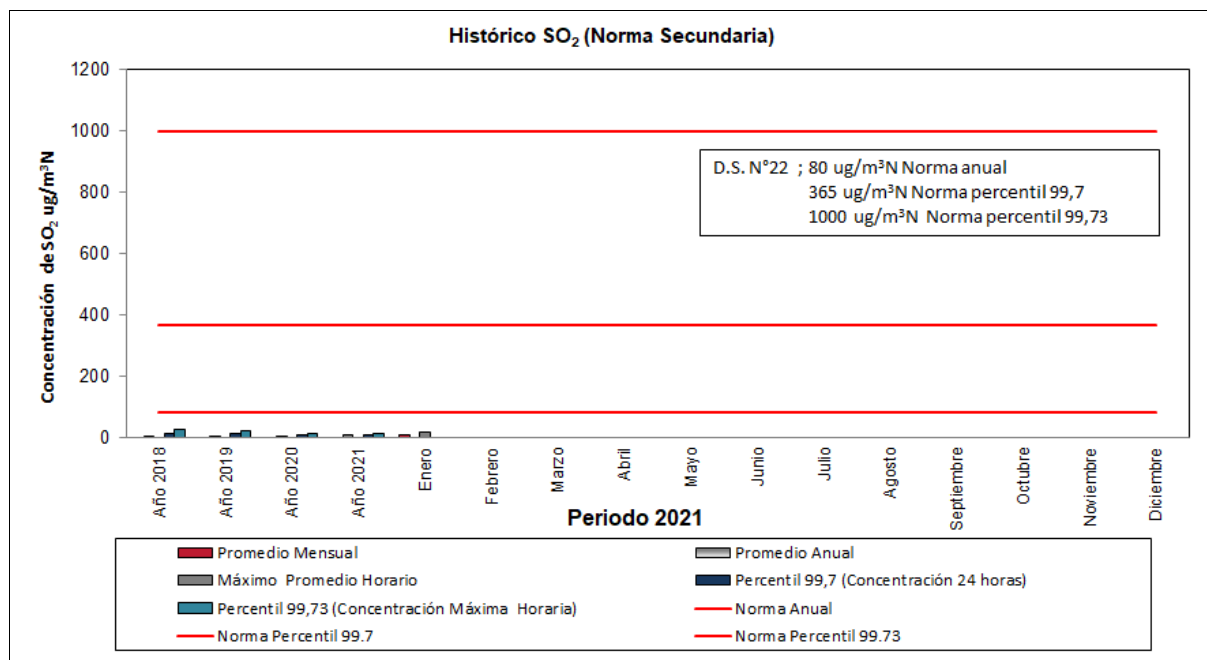


## 7.5.- SM5

**Tabla N° 55: Resumen Normativo SO<sub>2</sub> (Norma Secundaria), Estación: SM5**

Periodo	Concentración SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> N)				
	Periodo 2021-SM5 (Norma Secundaria)				
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Horario	Percentil 99,7 (Concentración 24 horas)	Percentil 99,73 (Concentración Horaria)
<b>Valor normado</b>	<b>80</b>			<b>365</b>	<b>1000</b>
Enero		6,7	16,0		
Febrero					
Marzo					
Abril					
Mayo					
Junio					
Julio					
Agosto					
Septiembre					
Octubre					
Noviembre					
Diciembre					
Año 2018	4,0			11,7	26,2
Año 2019	6,0			11,3	21,7
Año 2020	6,2			8,0	14,9
<b>Promedio Trianual</b>	5,4			10,3	20,9
Año 2021	6,7			8,1	12,8

Gráfico N° 43: Valores Históricos SO<sub>2</sub> Normativa Secundaria, Estación: SM5



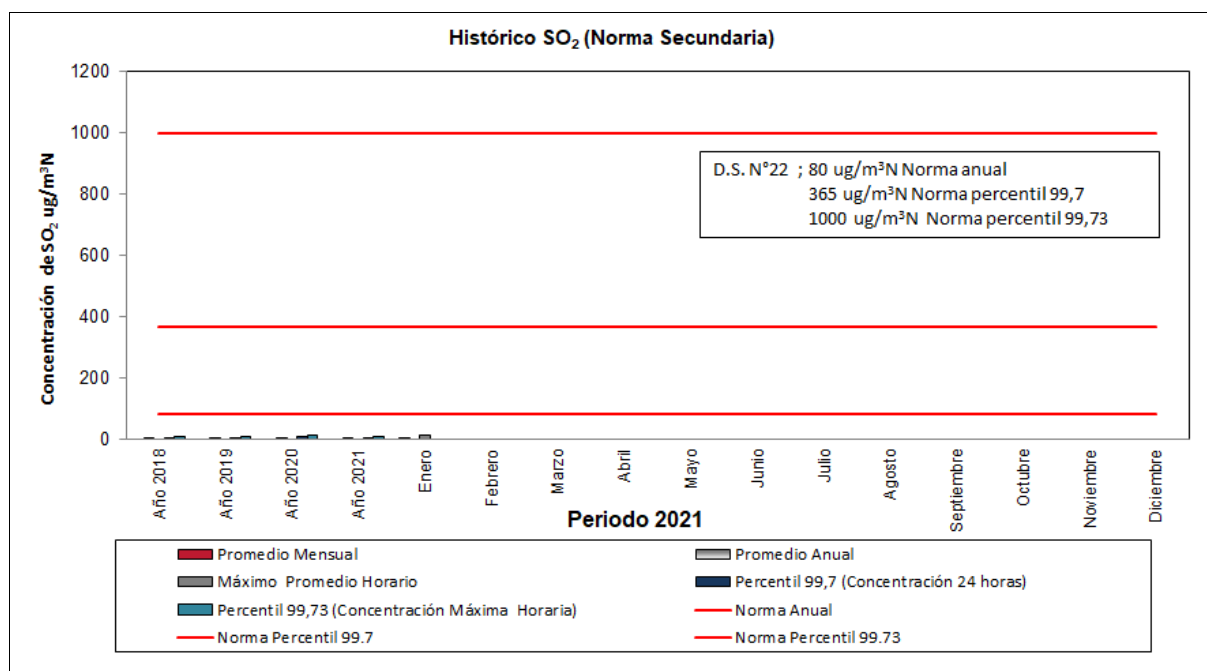
**7.6.- SM6**
**Tabla N° 56: Resumen Normativo SO<sub>2</sub> (Norma Secundaria), Estación: SM6**

Periodo	Concentración SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> N)				
	Periodo 2021-SM6 (Norma Secundaria)				
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Horario	Percentil 99,7 (Concentración 24 horas)	Percentil 99,73 (Concentración Horaria)
<b>Valor normado</b>	<b>80</b>			<b>365</b>	<b>1000</b>
Enero		5,0	12,0		
Febrero					
Marzo					
Abril					
Mayo					
Junio					
Julio					
Agosto					
Septiembre					
Octubre					
Noviembre					
Diciembre					
Año 2018	3,0			5,6	7,3
Año 2019	4,4			6,2	11,0
Año 2020	4,7			6,8	13,9
<b>Promedio Trianual</b>	4,0			6,2	10,7
Año 2021	5,0			5,4	8,1

SEB -25243

Fecha de Emisión: 02.03.2021

Gráfico N° 44: Valores Históricos SO<sub>2</sub> Normativa Secundaria, Estación: SM6



**7.7.- SM7**
**Tabla N° 57: Resumen Normativo SO<sub>2</sub> (Norma Secundaria), Estación: SM7**

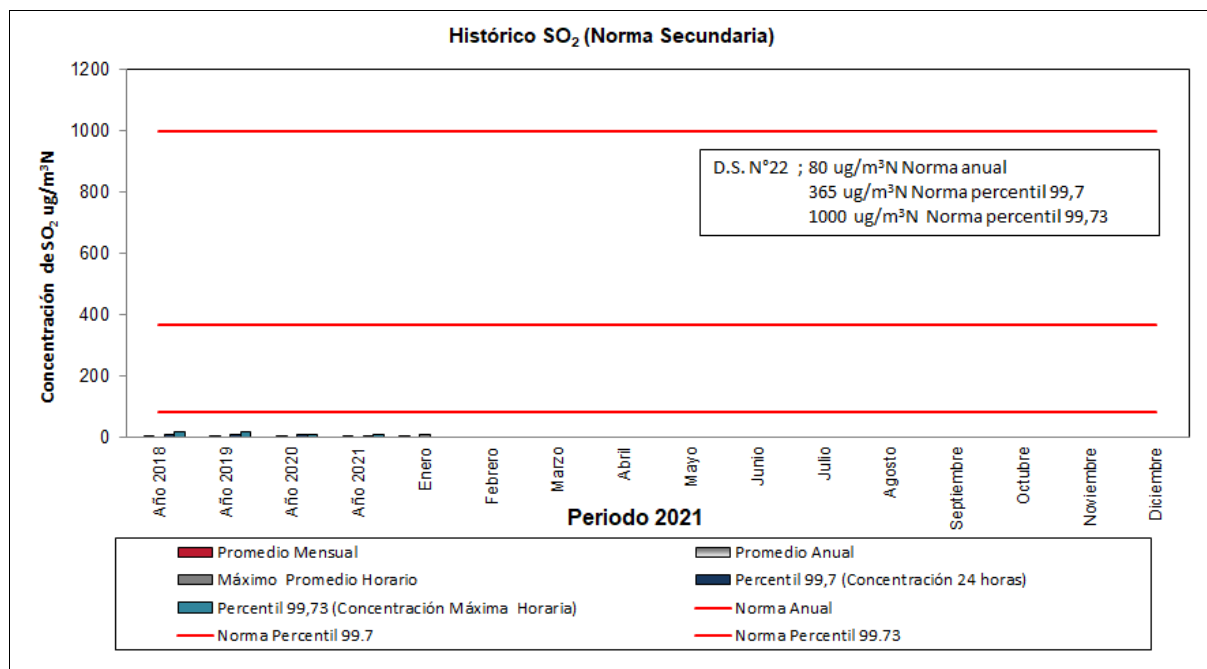
Periodo	Concentración SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> N)				
	Periodo 2021-SM7 (Norma Secundaria)				
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Horario	Percentil 99,7 (Concentración 24 horas)	Percentil 99,73 (Concentración Horaria)
<b>Valor normado</b>	<b>80</b>			<b>365</b>	<b>1000</b>
Enero		5,4	9,7		
Febrero					
Marzo					
Abril					
Mayo					
Junio					
Julio					
Agosto					
Septiembre					
Octubre					
Noviembre					
Diciembre					
Año 2018	4,2			9,6	18,6
Año 2019	5,0			10,1	19,1
Año 2020	5,5			6,9	9,9
<b>Promedio Trianual</b>	4,9			8,9	15,9
Año 2021	5,4			6,3	8,4



SEB -25243

Fecha de Emisión: 02.03.2021

Gráfico N° 45: Valores Históricos SO<sub>2</sub> Normativa Secundaria, Estación: SM7



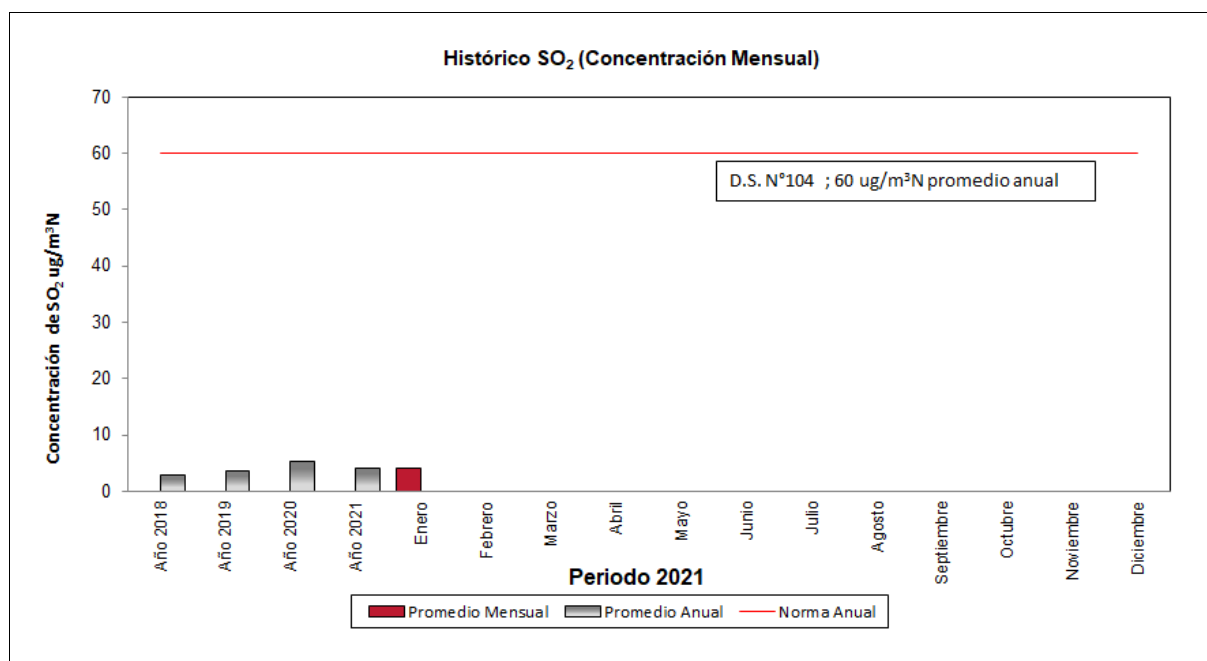
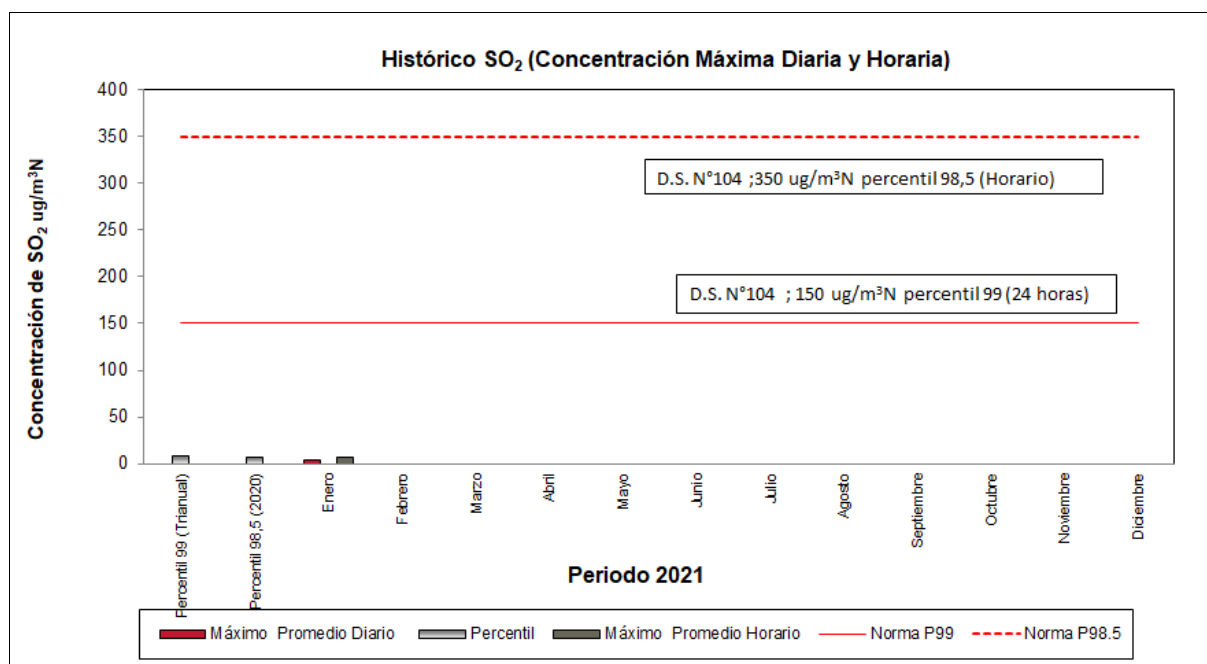
**7.8.- SM8**
**Tabla N° 58: Resumen Normativo SO<sub>2</sub>(Norma Primaria), Estación: SM8**

Periodo	Concentración SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> N)					
	Periodo 2021-SM8					
	Norma Primaria					
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Diario	Máximo Promedio Horario	Percentil 99 (Concentración 24 horas)	Percentil 98,5 (Concentración Horaria)*
<b>Valor normado</b>	<b>60</b>				<b>150</b>	<b>350</b>
Enero		4,1	4,3	7,3		
Febrero						
Marzo						
Abril						
Mayo						
Junio						
Julio						
Agosto						
Septiembre						
Octubre						
Noviembre						
Diciembre						
Año 2018	3,0				6,5	--
Año 2019	3,7				5,1	7,6
Año 2020	5,3				13,6	17,5
<b>Promedio Trianual</b>	<b>4,0</b>				<b>8,4</b>	<b>12,6</b>
Año 2021	4,1				4,3	6,5

(\*) Se considerará como valor referencial el percentil 98,5, debido a que se requieren las concentraciones de una hora registradas durante tres años sucesivos.

**SEB -25243**

Fecha de Emisión: 02.03.2021

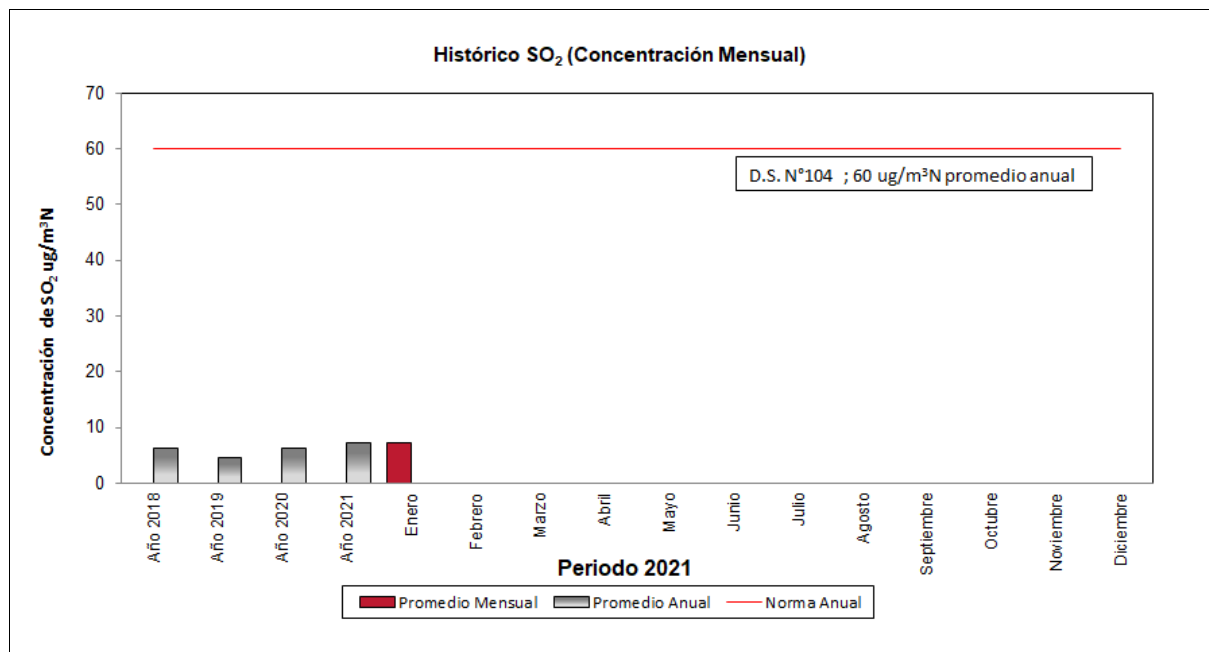
**Gráfico N° 46: Valores Históricos SO<sub>2</sub> Concentraciones Mensuales, Estación: SM8**

**Gráfico N° 47: Valores Históricos SO<sub>2</sub> Concentraciones Máximas, Estación: SM8**


**7.9.- EME M**
**Tabla N° 59: Resumen Normativo SO<sub>2</sub>(Norma Primaria), Estación: EME M**

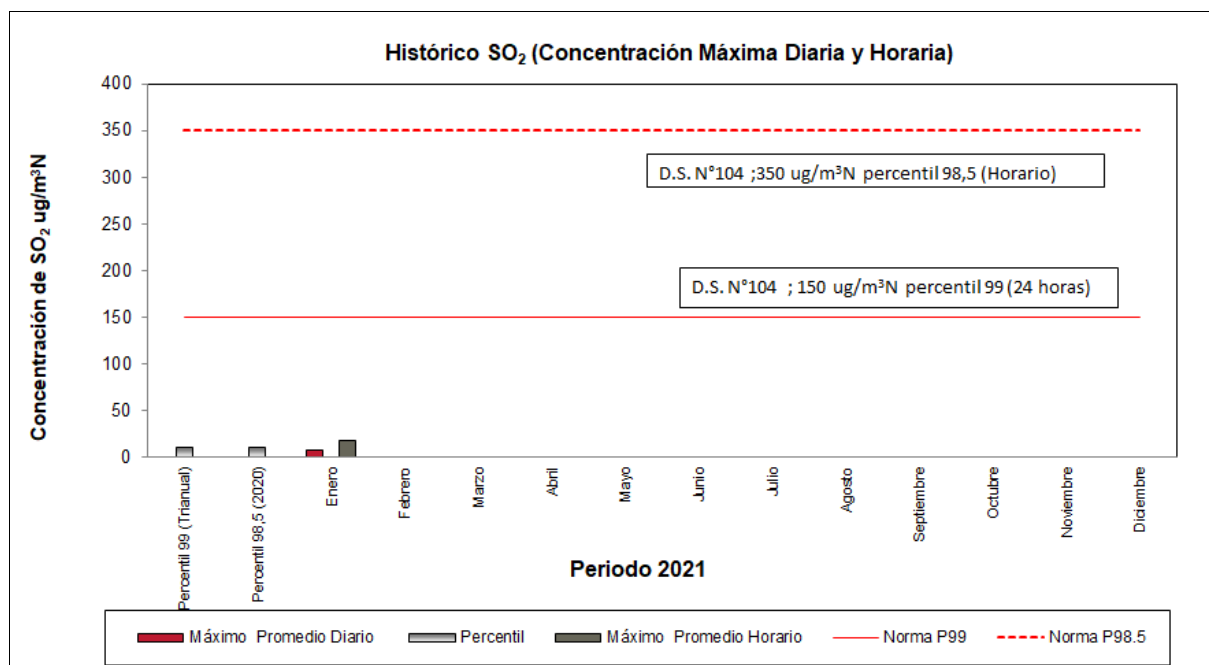
Periodo	Concentración SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> N)					
	Periodo 2021-EME M					
	Norma Primaria					
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Diario	Máximo Promedio Horario	Percentil 99 (Concentración 24 horas)	Percentil 98,5 (Concentración Horaria)*
<b>Valor normado</b>	<b>60</b>				<b>150</b>	<b>350</b>
Enero		7,3	8,4	18,6		
Febrero						
Marzo						
Abril						
Mayo						
Junio						
Julio						
Agosto						
Septiembre						
Octubre						
Noviembre						
Diciembre						
Año 2018	6,3				11,7	--
Año 2019	4,7				10,6	14,1
Año 2020	6,3				9,9	14,4
<b>Promedio Trianual</b>	<b>5,8</b>				<b>10,7</b>	<b>14,3</b>
Año 2021	7,3				8,4	10,5

(\*) Se considerará como valor referencial el percentil 98,5, debido a que se requieren las concentraciones de una hora registradas durante tres años sucesivos.

**Gráfico N° 48: Valores Históricos SO<sub>2</sub> Concentraciones Mensuales, Estación: EME M**

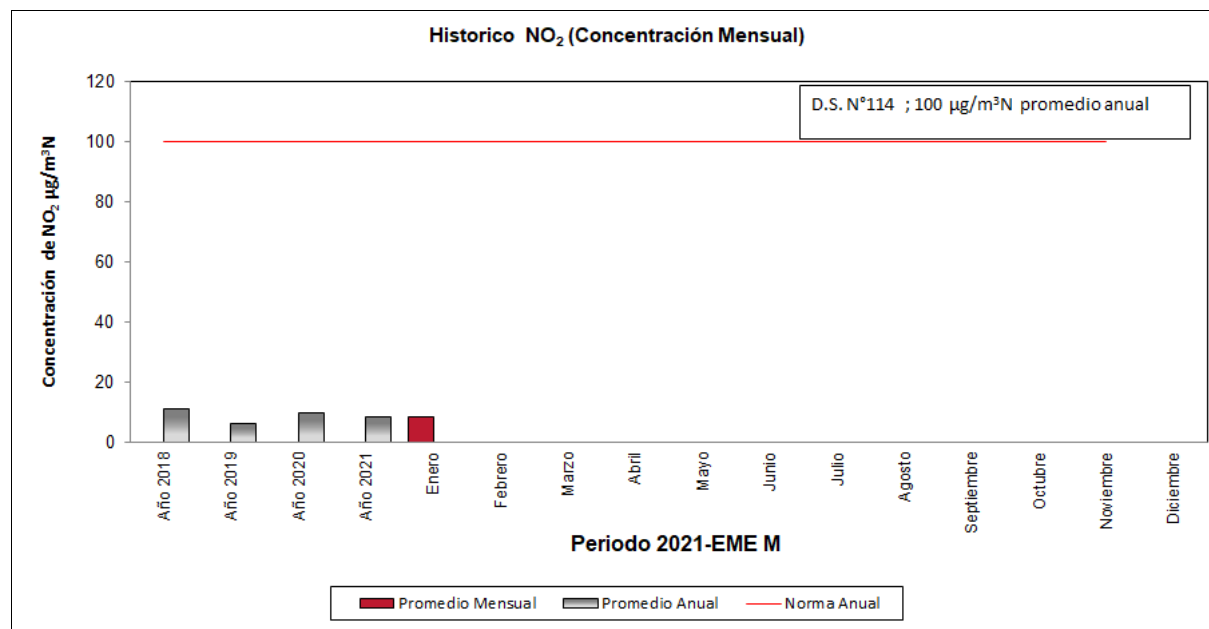


**Gráfico N° 49: Valores Históricos SO<sub>2</sub> Concentraciones Máximas, Estación: EME M**



**Tabla N° 60: Resumen Normativo NO<sub>2</sub>, Estación: EME M**

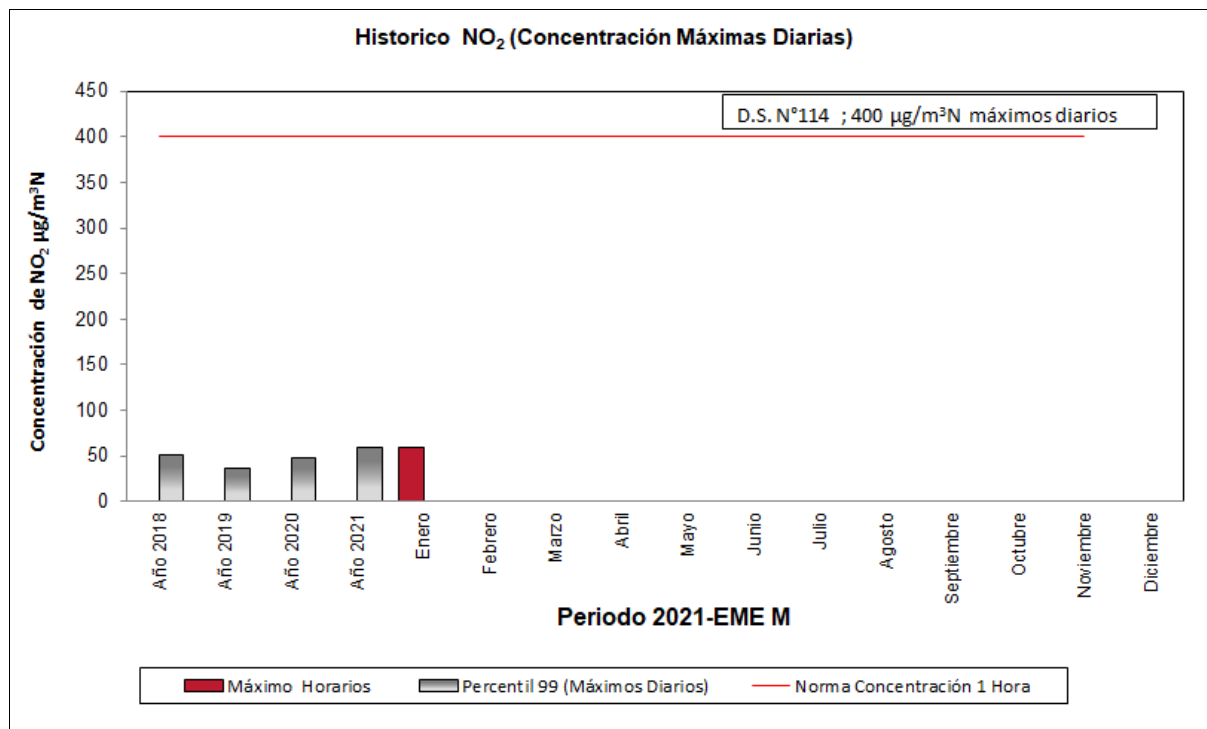
Periodo	Concentración NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> N)			
	Periodo 2021-EME M			Percentil 99 (Máximos Diarios)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Horarios	
<b>Valor normado</b>	<b>100</b>			<b>400</b>
Enero		8,4	59,5	
Febrero				
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2018	11,1			50,6
Año 2019	6,4			36,3
Año 2020	9,9			47,8
<b>Promedio Trianual</b>	9,1			44,9
Año 2021	8,4			59,5

**Gráfico N° 50: Valores Históricos NO<sub>2</sub> Concentraciones Mensuales, Estación: EME M**


SEB -25243

Fecha de Emisión: 02.03.2021

Gráfico N° 51: Valores Históricos NO<sub>2</sub> Concentraciones Máximas Diarias, Estación: EME M





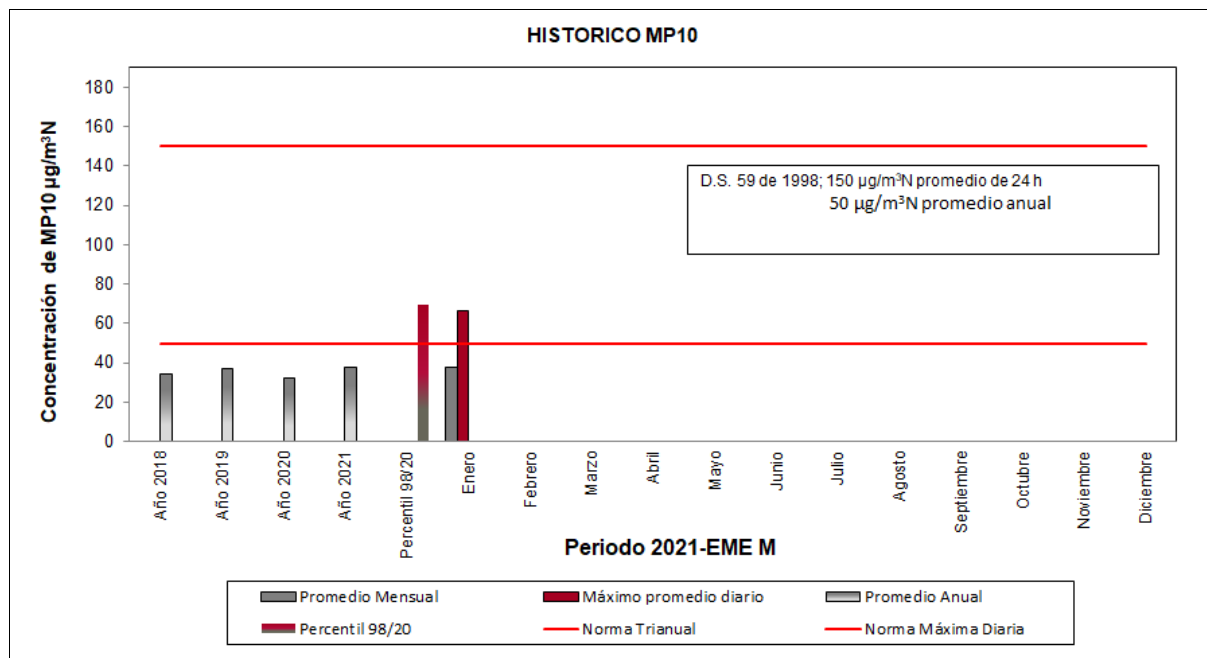
**Tabla N° 61: Resumen Normativo MP-10, Estación EME M**

Periodo	Concentración MP-10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )			
	Periodo 2021-EME M			Percentil 98 anual(concentraciones de 24 h)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo promedio diario	
<b>Valor normado</b>	<b>50</b>		<b>150</b>	<b>150</b>
Enero		37,8	66,3	
Febrero				
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2018	34,0			62,4
Año 2019	37,3			75,2
Año 2020	32,4			69,5
<b>Promedio Trianual</b>	<b>34,5</b>			
Año 2021	37,8			66,3

SEB -25243

Fecha de Emisión: 02.03.2021

Gráfico N° 52: Valores Históricos MP-10, Estación EME M



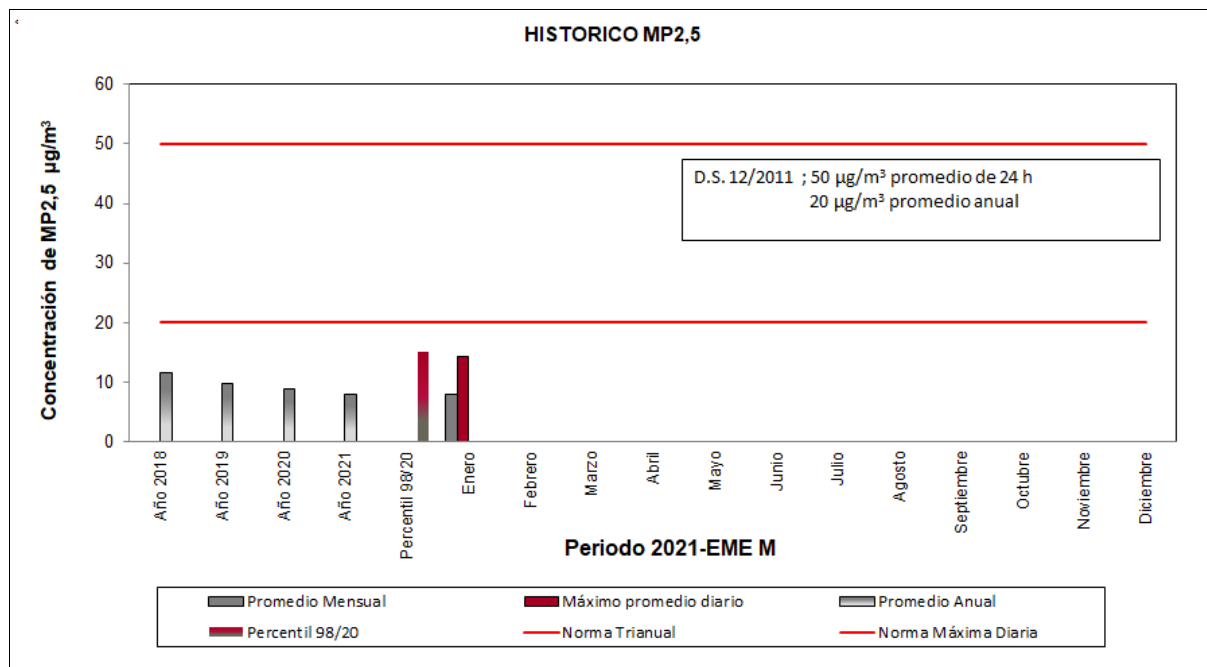
**Tabla N° 62: Resumen Normativo MP2,5, Estación EME M**

Periodo	Concentración MP 2,5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			
	Periodo 2021- EME M			Percentil 98 anual(concentraciones de 24 h)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo promedio diario	
<b>Valor normado</b>	<b>20</b>		<b>50</b>	<b>50</b>
Enero		8,0	14,4	
Febrero				
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2018	11,6			19,6
Año 2019	9,8			17,5
Año 2020	8,8			15,1
<b>Promedio Trianual</b>	10,1			
Año 2021	8,0			10,5

SEB -25243

Fecha de Emisión: 02.03.2021

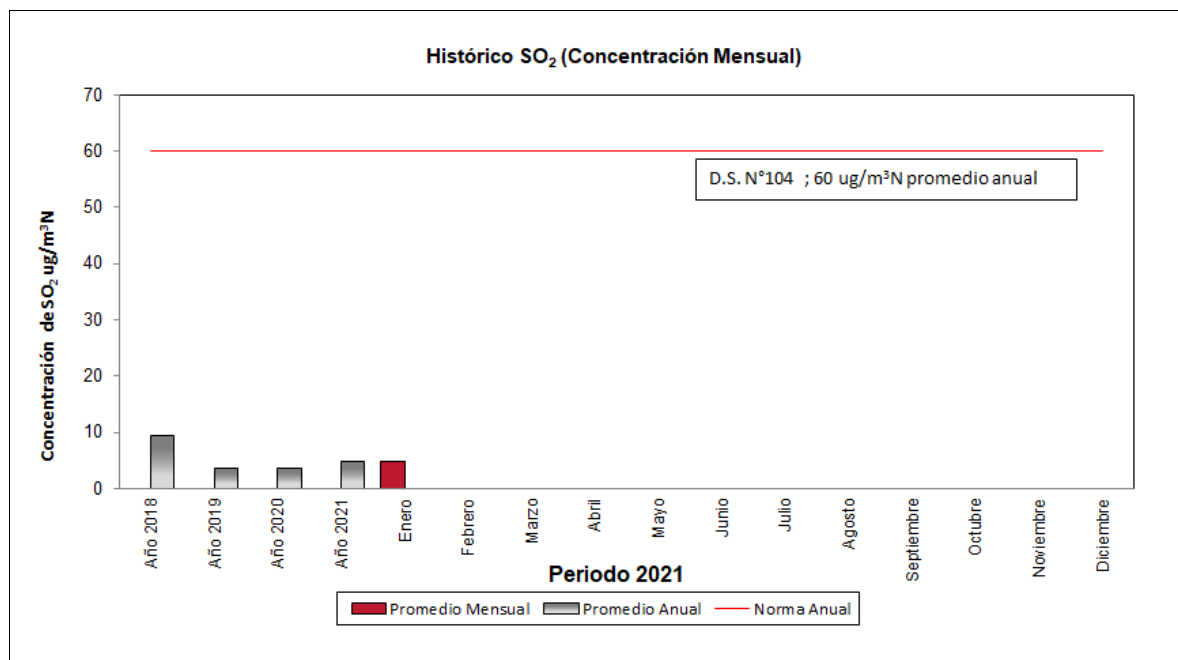
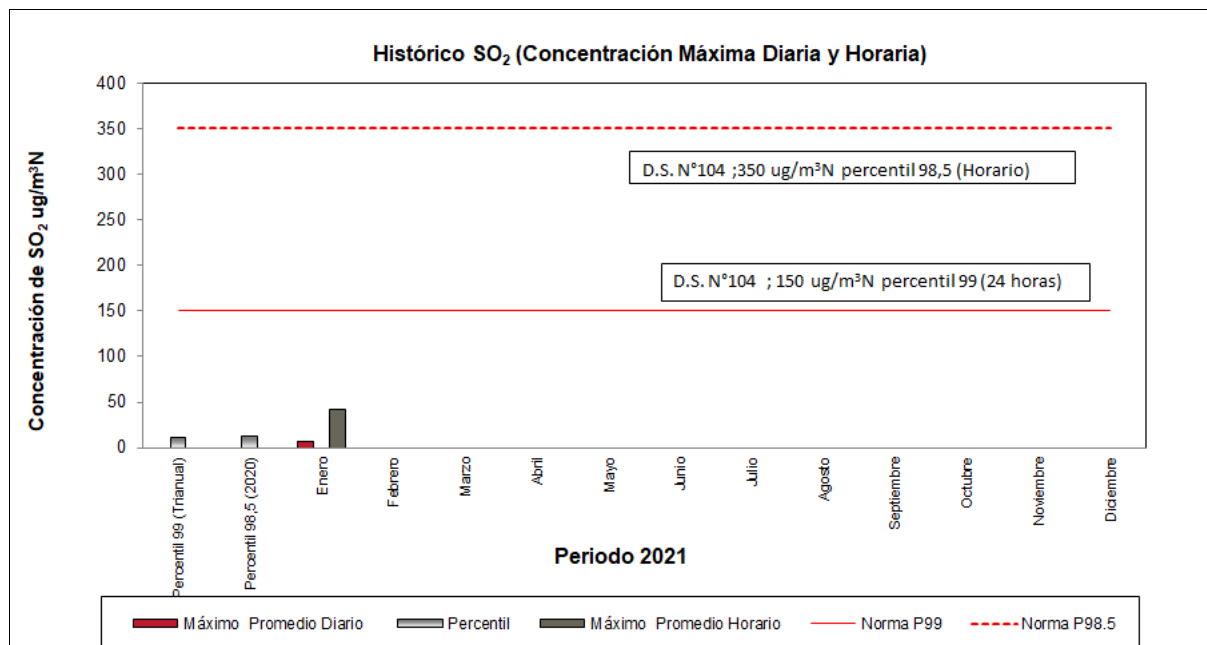
Gráfico N° 53: Valores Históricos MP2,5, Estación: EME M



**7.10.-EME F**
**Tabla N° 63: Resumen Normativo SO<sub>2</sub>(Norma Primaria), Estación: EME F**

Periodo	Concentración SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> N)					
	Periodo 2021-EME F					
	Norma Primaria					
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Promedio Diario	Máximo Promedio Horario	Percentil 99 (Concentración 24 horas)	Percentil 98,5 (Concentración Horaria)*
<b>Valor normado</b>	<b>60</b>				<b>150</b>	<b>350</b>
Enero		4,8	7,1	42,7		
Febrero						
Marzo						
Abril						
Mayo						
Junio						
Julio						
Agosto						
Septiembre						
Octubre						
Noviembre						
Diciembre						
Año 2018	9,5				15,4	--
Año 2019	3,7				11,7	12,6
Año 2020	3,7				7,1	9,7
<b>Promedio Trianual</b>	5,6				11,4	11,2
Año 2021	4,8				4,4	12,0

(\*) Se considerará como valor referencial el percentil 98,5, debido a que se requieren las concentraciones de una hora registradas durante tres años sucesivos.

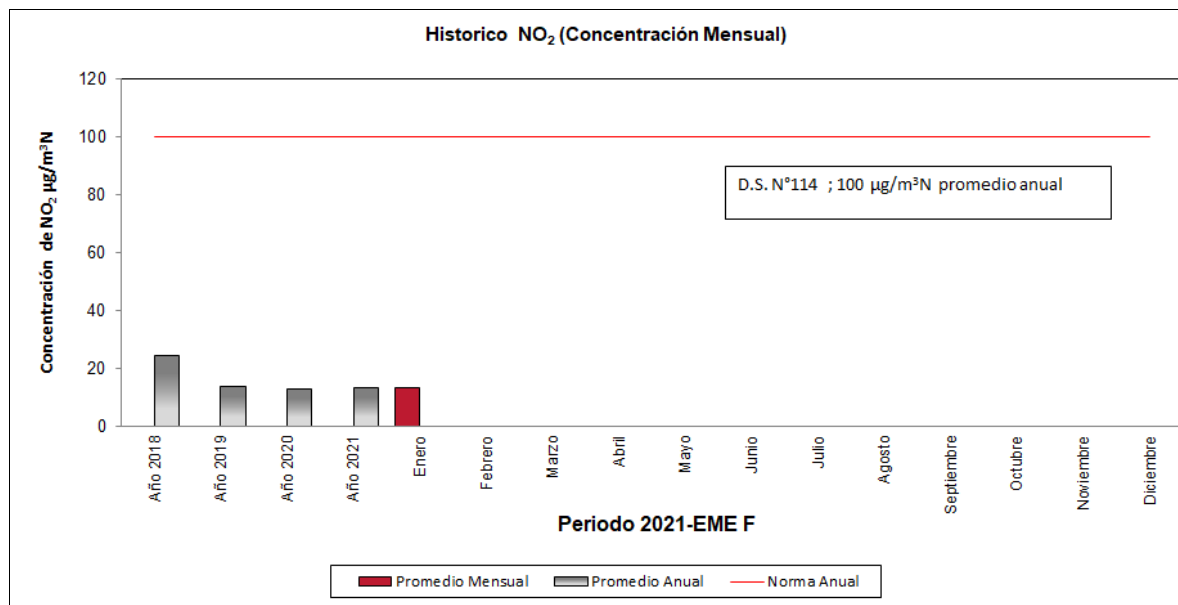
**Gráfico N° 54: Valores Históricos SO<sub>2</sub> Concentraciones Mensuales, Estación: EME F**

**Gráfico N° 55: Valores Históricos SO<sub>2</sub> Concentraciones Máximas, Estación: EME F**


**Tabla N° 64: Resumen Normativo NO<sub>2</sub>, Estación: EME F**

Periodo	Concentración NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> N)			
	Periodo 2021-EME F			Percentil 99 (Máximos Diarios)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo Horarios	
<b>Valor normado</b>	<b>100</b>			<b>400</b>
Enero		13,4	38,4	
Febrero				
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2018	24,3			62,1
Año 2019	13,8			55,5
Año 2020	12,9			51,2
<b>Promedio Trianual</b>	17,0			56,3
Año 2021	13,4			38,4



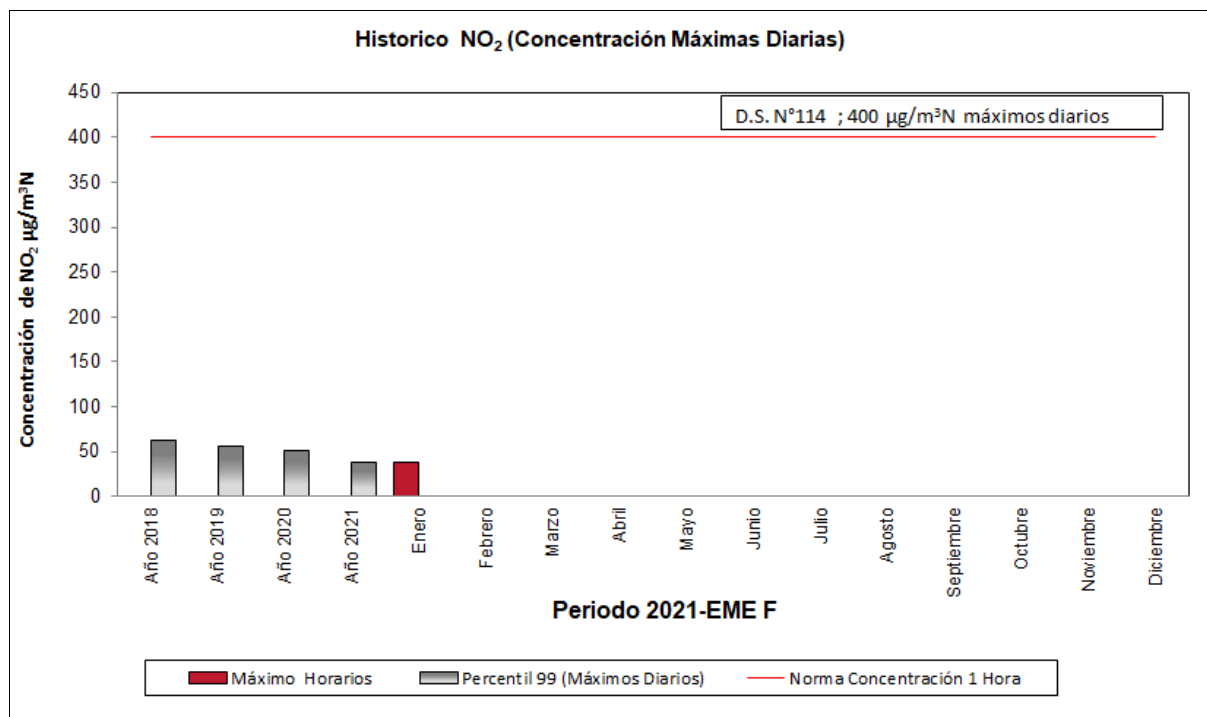
**Gráfico N° 56: Valores Históricos NO<sub>2</sub> Concentraciones Mensuales, Estación: EME F**



SEB -25243

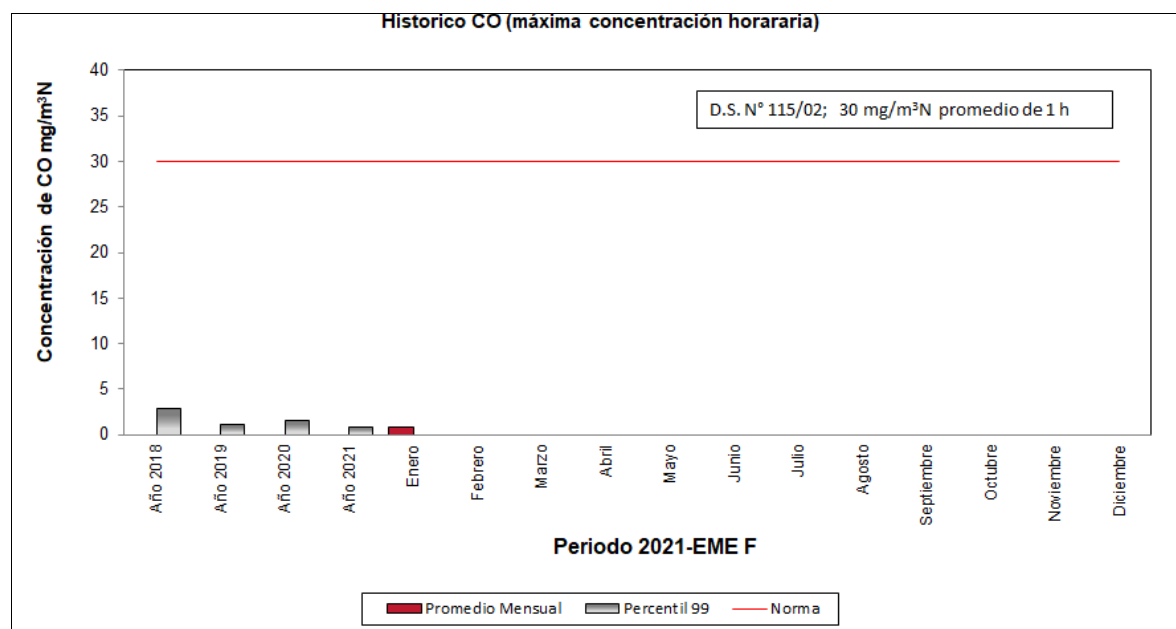
Fecha de Emisión: 02.03.2021

Gráfico N° 57: Valores Históricos NO<sub>2</sub> Concentraciones Máximas Diarias, Estación: EME F



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

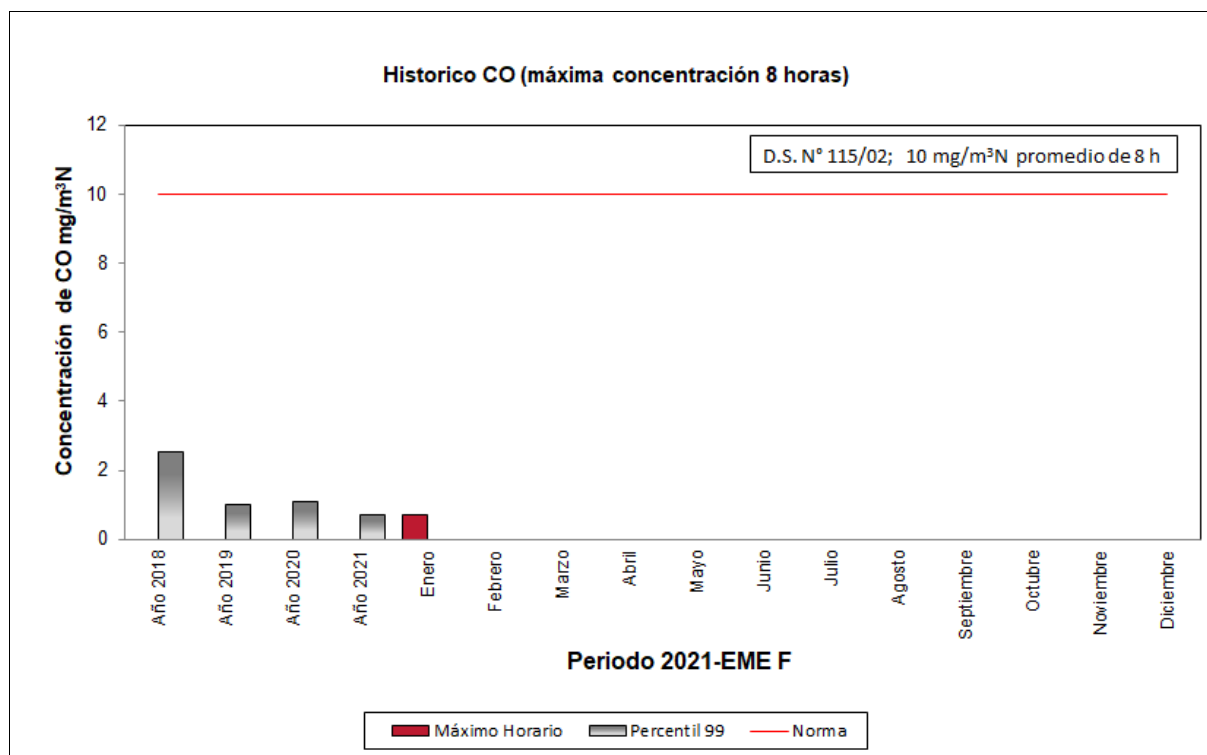
Periodo	Concentración CO (mg/m <sup>3</sup> N)				
	Periodo 2021-EME F			Percentil 99 (Máx. Diario Concentración 8 horas)	Percentil 99 (Máx. Diarios Concentración 1 horas)
	Promedio Mensual	Máximo Horario	Máximo Diario Concentración 8 Horas		
<b>Valor normado</b>		<b>30</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
Enero	0,27	0,84	0,72		
Febrero					
Marzo					
Abril					
Mayo					
Junio					
Julio					
Agosto					
Septiembre					
Octubre					
Noviembre					
Diciembre					
Año 2018				2,55	2,84
Año 2019				1,01	1,16
Año 2020				1,09	1,63
<b>Promedio Trianual</b>				1,55	1,88
Año 2021				0,72	0,84

**Gráfico N° 58: Valores Históricos CO Máxima Concentración Horaria, Estación: EME F**


SEB -25243

Fecha de Emisión: 02.03.2021

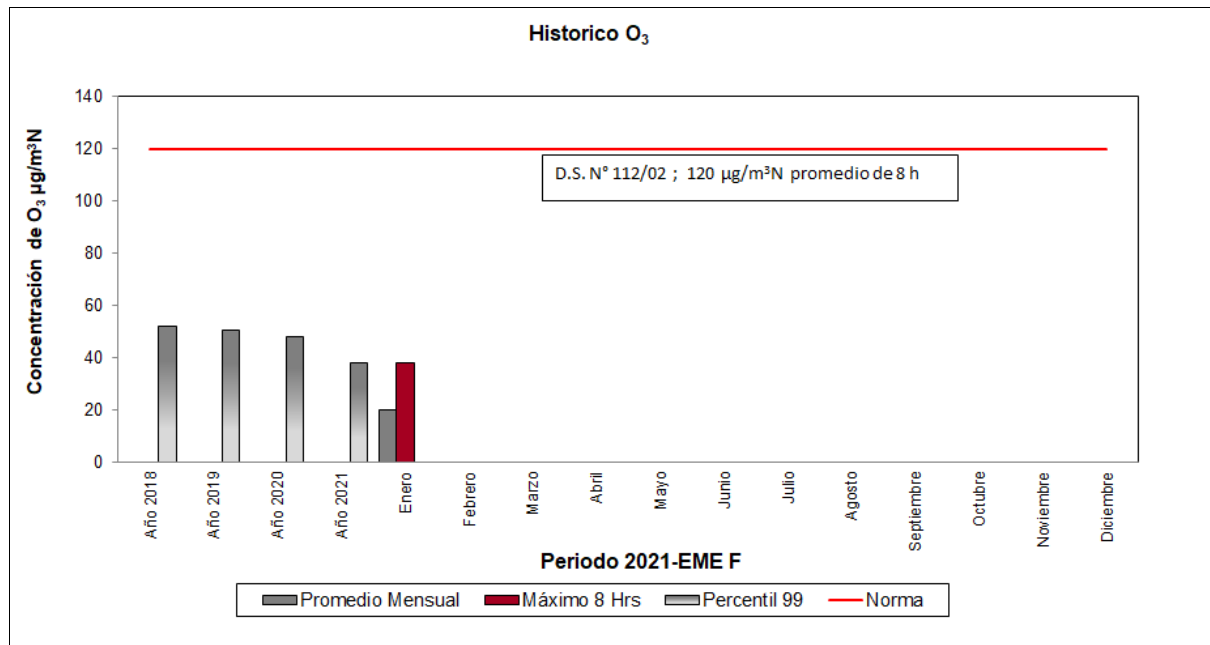
Gráfico N° 59: Valores Históricos CO Máxima Concentración 8 Horas, Estación: EME F



**Tabla N° 66: Resumen Normativo O<sub>3</sub>, Estación EME F**

Periodo	Concentración O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> N)			
	Promedio Mensual	Máximo Horario	Máximo Diario Concentración 8 Horas	Percentil 99 (Máx. Diario Concentración 8 horas)
<b>Valor normado</b>				<b>120</b>
Enero	19,9	42,6	38,2	
Febrero				
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2018				52,2
Año 2019				50,4
Año 2020				48,0
<b>Promedio Trianual</b>				50,2
Año 2021				38,2

Gráfico N° 60: Valores Históricos O<sub>3</sub>, Estación: EME F

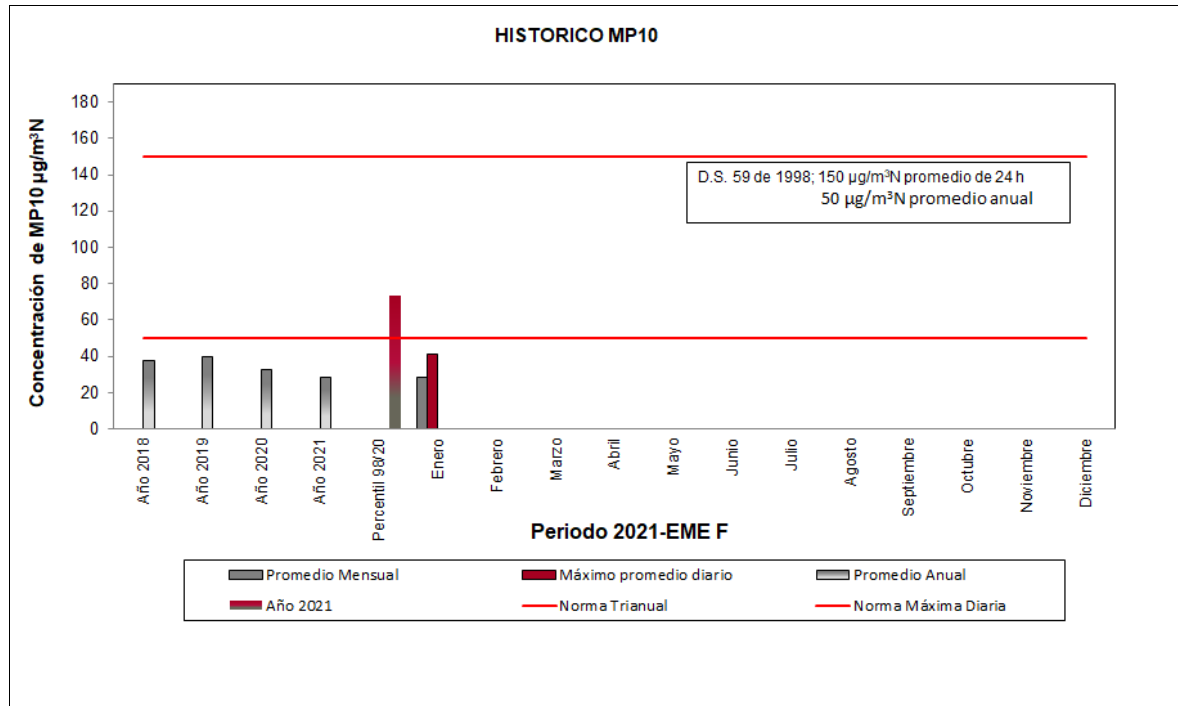


**Tabla N° 67: Resumen Normativo MP-10, Estación EME F**

Periodo	Concentración MP-10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )			
	Periodo 2021-EME F			Percentil 98 anual(concentraciones de 24 h)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo promedio diario	
<b>Valor normado</b>	<b>50</b>		<b>150</b>	<b>150</b>
Enero		28,4	41,0	
Febrero				
Marzo				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2018	37,6			85,6
Año 2019	39,7			84,9
Año 2020	32,8			73,5
<b>Promedio Trianual</b>	36,7			
Año 2021	28,4			41,0



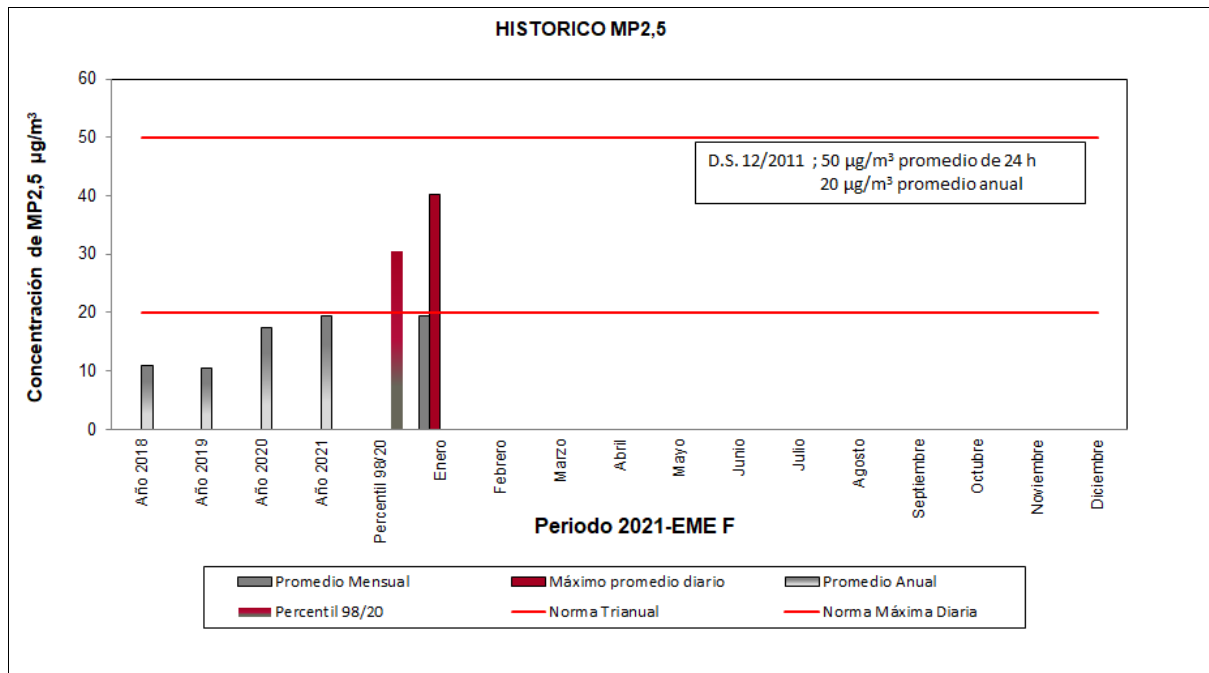
Gráfico N° 61: Valores Históricos MP-10, Estación EME F



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

Periodo	Concentración MP 2,5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			
	Periodo 2021- EME F			Percentil 98 anual(concentraciones de 24 h)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo promedio diario	
<b>Valor normado</b>	<b>20</b>		<b>50</b>	<b>50</b>
Enero		19,5	40,2	
Febrero				
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2018	11,0			18,2
Año 2019	10,4			19,7
Año 2020	17,4			30,5
<b>Promedio Trianual</b>	<b>13,0</b>			
Año 2021	19,5			28,0

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



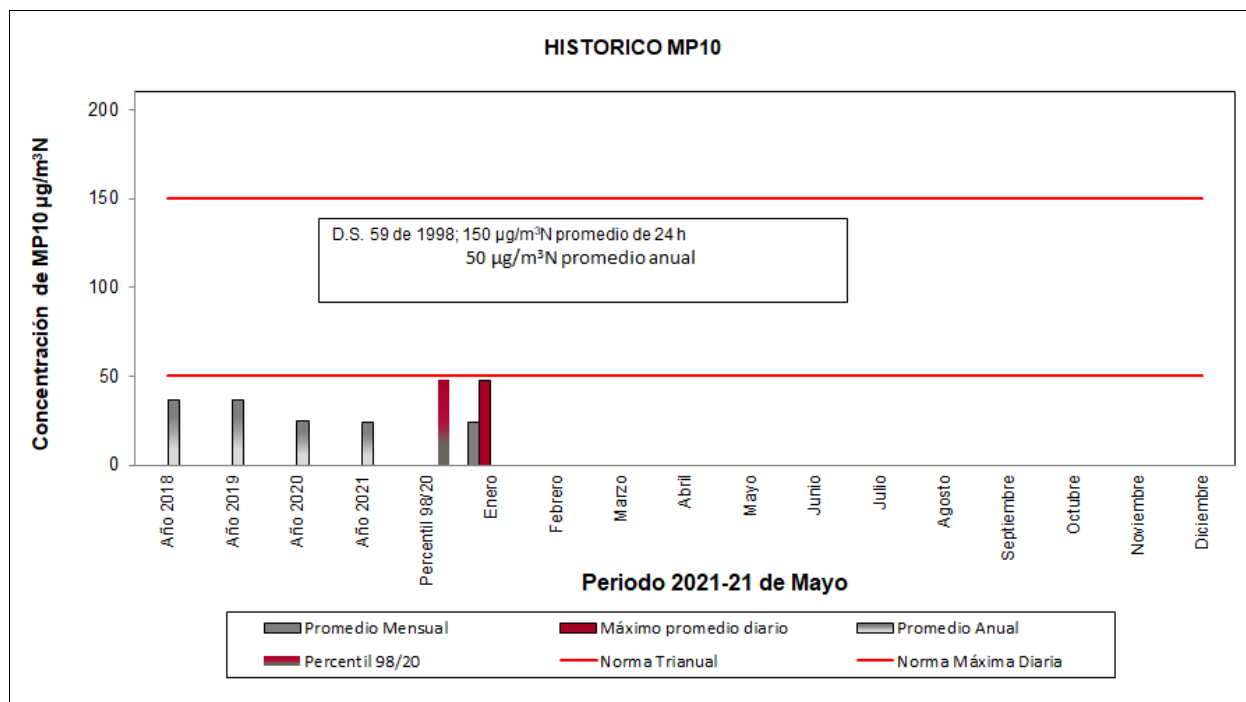
**7.11.-21 de Mayo**
**Tabla N° 69: Resumen Normativo MP-10, Estación 21 de Mayo**

Periodo	Concentración MP-10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )			
	Periodo 2021-21 de Mayo			Percentil 98 anual(concentraciones de 24 h)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo promedio diario	
<b>Valor normado</b>	<b>50</b>		<b>150</b>	<b>150</b>
Enero		24,1	47,6	
Febrero				
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2018	36,5			69,1
Año 2019	36,3			76,9
Año 2020	25,1			48,2
<b>Promedio Trianual</b>	<b>32,6</b>			
Año 2021	24,1			36,8

SEB -25243

Fecha de Emisión: 02.03.2021

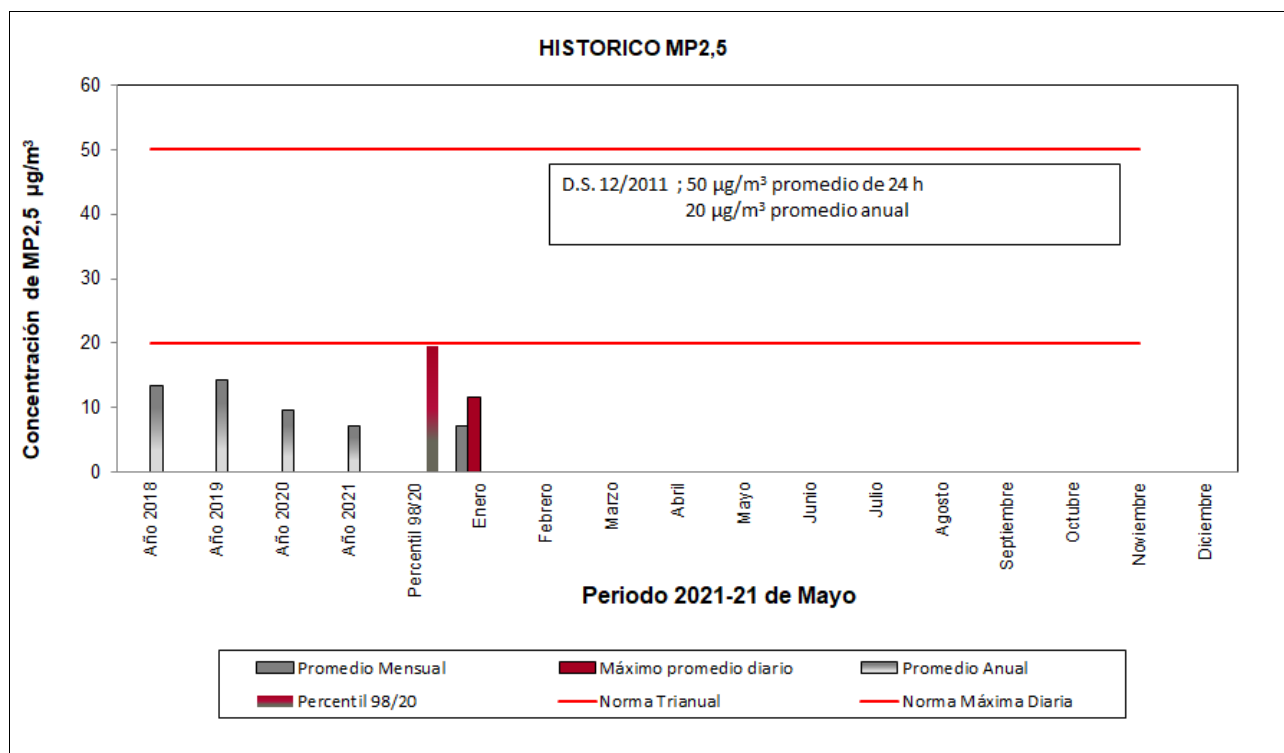
Gráfico N° 63: Valores Históricos MP-10, Estación 21 de Mayo



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

Periodo	Concentración MP 2,5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			
	Periodo 2021- 21 de Mayo			Percentil 98 anual(concentraciones de 24 h)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo promedio diario	
<b>Valor normado</b>	<b>20</b>		<b>50</b>	<b>50</b>
Enero		7,1	11,6	
Febrero				
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2018	13,3			23,8
Año 2019	14,2			24,5
Año 2020	9,7			19,5
<b>Promedio Trianual</b>	12,4			
Año 2021	7,1			10,8

**Gráfico N° 64: Valores Históricos MP2,5, Estación 21 de Mayo**





CESMEC

SEB -25243

Fecha de Emisión: 02.03.2021

## 7.12.-Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>)

### Norma Secundaria

El Decreto N°22 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia establece un valor de 365 µg/m<sup>3</sup>N como concentración promedio de 24 horas para la zona norte y un valor máximo horario de 1000 µg/m<sup>3</sup>N para la zona norte

**SM1:**En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de 3,9 µg/m<sup>3</sup>N el día 22 enero de 2021, el cual no supera el límite normativo de 365 µg/m<sup>3</sup>N

Para el período 2018 a 2020, el valor del percentil 99,7 de las concentraciones de 24 horas se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivos de 6,2 µg/m<sup>3</sup>N, siendo inferior en un 98,3% a la normativa vigente (365 µg/m<sup>3</sup>N). Para el periodo 2021, el percentil 99,7 de las concentraciones de 24 horas es de 3,9 µg/m<sup>3</sup>N como valor referencial.

Para el período 2018 a 2020, el valor del percentil 99,73 de las concentraciones máximas horarias se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivos de 8,2 µg/m<sup>3</sup>N, siendo inferior en un 99,2% a la normativa vigente (1000 µg/m<sup>3</sup>N). Para el periodo 2021, el percentil 99,73 de las concentraciones de 24 horas es de 4,2 µg/m<sup>3</sup>N como valor referencial.

El promedio de las concentraciones trianuales correspondiente a los años 2018, 2019 y 2020 es 3,5 µg/m<sup>3</sup>N, siendo inferior en un 95,6% a la normativa vigente (80 µg/m<sup>3</sup>N). Para el periodo 2021 a modo referencial el promedio anual de SO<sub>2</sub> es de 2,9 µg/m<sup>3</sup>N.

**SM2:**En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de 9,8 µg/m<sup>3</sup>N el día 22 enero de 2021, el cual no supera el límite normativo de 365 µg/m<sup>3</sup>N

Para el período 2018 a 2020, el valor del percentil 99,7 de las concentraciones de 24 horas se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivos de 13,4 µg/m<sup>3</sup>N, siendo inferior en un 96,3% a la normativa vigente (365 µg/m<sup>3</sup>N). Para el periodo 2021, el percentil 99,7 de las concentraciones de 24 horas es de 9,8 µg/m<sup>3</sup>N como valor referencial.

Para el período 2018 a 2020, el valor del percentil 99,73 de las concentraciones máximas horarias se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivos de 18,9 µg/m<sup>3</sup>N, siendo inferior en un 98,1% a la normativa vigente (1000 µg/m<sup>3</sup>N). Para el periodo 2021, el percentil 99,73 de las concentraciones de 24 horas es de 15,4 µg/m<sup>3</sup>N como valor referencial.

El promedio de las concentraciones trianuales correspondiente a los años 2018, 2019 y 2020 es 5,0 µg/m<sup>3</sup>N, siendo inferior en un 96,3% a la normativa vigente (80 µg/m<sup>3</sup>N). Para el periodo 2021 a modo referencial el promedio anual de SO<sub>2</sub> es de 8,1 µg/m<sup>3</sup>N.





CESMEC

## SEB –25243

Fecha de Emisión: 02.03.2021

**SM3:**En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de  $5,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 22 enero de 2021, el cual no supera el límite normativo de  $365 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Para el período 2018 a 2020, el valor del percentil 99,7 de las concentraciones de 24 horas se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivos de  $10,2 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 97,2% a la normativa vigente ( $365 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ). Para el periodo 2021, el percentil 99,7 de las concentraciones de 24 horas es de  $5,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  como valor referencial.

Para el período 2018 a 2020, el valor del percentil 99,73 de las concentraciones máximas horarias se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivos de  $15,0 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 98,5% a la normativa vigente ( $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ). Para el periodo 2021, el percentil 99,73 de las concentraciones de 24 horas es de  $5,2 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  como valor referencial.

El promedio de las concentraciones trianuales correspondiente a los años 2018, 2019 y 2020 es  $5,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 93,6% a la normativa vigente ( $80 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ). Para el periodo 2020 a modo referencial el promedio anual de  $\text{SO}_2$  es de  $4,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ .

**SM4:**En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de  $2,8 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 01 enero de 2021, el cual no supera el límite normativo de  $365 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Para el período 2018 a 2020, el valor del percentil 99,7 de las concentraciones de 24 horas se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivos de  $11,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 96,8% a la normativa vigente ( $365 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ). Para el periodo 2021, el percentil 99,7 de las concentraciones de 24 horas es de  $2,8 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  como valor referencial.

Para el período 2018 a 2020, el valor del percentil 99,73 de las concentraciones máximas horarias se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivos de  $18,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 98,1% a la normativa vigente ( $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ). Para el periodo 2021, el percentil 99,73 de las concentraciones de 24 horas es de  $7,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  como valor referencial.

El promedio de las concentraciones trianuales correspondiente a los años 2018, 2019 y 2020 es  $5,0 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 93,8% a la normativa vigente ( $80 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ). Para el periodo 2021 a modo referencial el promedio anual de  $\text{SO}_2$  es de  $1,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ .

**SM5:**En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de  $8,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 22 enero de 2021, el cual no supera el límite normativo de  $365 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Para el período 2018 a 2020, el valor del percentil 99,7 de las concentraciones de 24 horas se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivos de  $10,3 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 97,2% a la normativa vigente ( $365 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ). Para el periodo 2021, el percentil 99,7 de las concentraciones de 24 horas es de  $8,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  como valor referencial.

Para el período 2018 a 2020, el valor del percentil 99,73 de las concentraciones máximas horarias se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivos de  $20,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 97,9% a la normativa vigente ( $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ). Para el periodo 2021, el percentil 99,73 de las concentraciones de 24 horas es de  $12,8 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  como valor referencial.

El promedio de las concentraciones trianuales correspondiente a los años 2018, 2019 y 2020 es  $5,4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 93,3% a la normativa vigente ( $80 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ). Para el periodo 2021 a modo referencial el promedio anual de  $\text{SO}_2$  es de  $6,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ .



CESMEC

**SEB -25243**

Fecha de Emisión: 02.03.2021

**SM6:**En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de  $5,4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 27 enero de 2021, el cual no supera el límite normativo de  $365 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Para el período 2018 a 2020, el valor del percentil 99,7 de las concentraciones de 24 horas se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivos de  $6,2 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 98,3% a la normativa vigente ( $365 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ). Para el periodo 2021, el percentil 99,7 de las concentraciones de 24 horas es de  $5,4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  como valor referencial.

Para el período 2018 a 2020, el valor del percentil 99,73 de las concentraciones máximas horarias se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivos de  $10,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 98,9% a la normativa vigente ( $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ). Para el periodo 2021, el percentil 99,73 de las concentraciones de 24 horas es de  $8,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  como valor referencial.

El promedio de las concentraciones trianuales correspondiente a los años 2018, 2019 y 2020 es  $4,0 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 95,0% a la normativa vigente ( $80 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ). Para el periodo 2021 a modo referencial el promedio anual de  $\text{SO}_2$  es de  $5,0 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ .

**SM7:**En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de  $6,3 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 22 enero de 2021, el cual no supera el límite normativo de  $365 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Para el período 2018 a 2020 el valor del percentil 99,7 de las concentraciones de 24 horas se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivos de  $8,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 97,6% a la normativa vigente ( $365 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ). Para el periodo 2021, el percentil 99,7 de las concentraciones de 24 horas es de  $6,3 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  como valor referencial.

Para el período 2018 a 2020, el valor del percentil 99,73 de las concentraciones máximas horarias se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivos de  $15,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 98,4% a la normativa vigente ( $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ). Para el periodo 2021, el percentil 99,73 de las concentraciones de 24 horas es de  $8,4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  como valor referencial.

El promedio de las concentraciones trianuales correspondiente a los años 2018, 2019 y 2020 es  $4,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 93,9% a la normativa vigente ( $80 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ). Para el periodo 2021 a modo referencial el promedio anual de  $\text{SO}_2$  es de  $5,4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ .

### **Norma Primaria<sup>28</sup>**

El *Decreto N°104 del Ministerio del medio ambiente*, establece un valor de 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  como concentración promedio de 24 horas y una concentración de 350  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  para el valor horario.

La validación de la información correspondiente a este período consideró los criterios establecidos en Título III del Decreto N°104 del Ministerio Del Medio Ambiente.

**SM8:**En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de 4,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 31 enero de 2021, el cual no supera el límite normativo de 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  y un valor de máximo horario de 7,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 24 enero de 2021 a las 11:00 horas, no superando el límite normativo de 350  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Para el período 2018 a 2020 el promedio trianual es 4,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  siendo inferior en un 93,3% a la normativa vigente (60  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ). y el valor del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivo de 8,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 94,4% a la normativa vigente (150  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ).

El valor del percentil 99 de las concentraciones diarias para el periodo 2021, corresponde a 4,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  y un promedio anual de 4,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ .

Para el período 2019-2020 el promedio trianual del percentil 98,5 de las concentraciones horarias se obtiene un valor 12,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 96,4% a la normativa vigente (350  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ). Este valor es de modo referencial, ya que no se cuenta con los tres años calendario completo.

El valor del percentil 98,5 de las concentraciones horarias para el periodo 2021, corresponde a 6,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ .

**EME M:**En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de 8,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 06 enero de 2021, el cual no supera el límite normativo de 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  y un valor de máximo horario de 18,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 06 enero de 2021 a las 13:00 horas, no superando el límite normativo de 350  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

Para el período 2018 a 2020 el promedio trianual es 5,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  siendo inferior en un 90,4% a la normativa vigente (60  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ). y el valor del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivo de 10,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 92,8% a la normativa vigente (150  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ).

El valor del percentil 99 de las concentraciones diarias para el periodo 2021, corresponde a 8,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  y un promedio anual de 7,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ .

Para el período 2019-2020 el promedio trianual del percentil el valor del percentil 98,5 de las concentraciones horarias se obtiene un valor 14,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 95,9% a la normativa vigente (350  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ). Este valor es de modo referencial, ya que no se cuenta con los tres años calendario completo.

---

<sup>28</sup> El día 16.05.2019 entra en vigencia decreto N°104 que establece valores normativos para SO<sub>2</sub>. Para obtener percentil 98,5 de concentraciones horarias se utilizaron datos desde enero 2019 a la fecha.



CESMEC

**SEB -25243**

Fecha de Emisión: 02.03.2021

El valor del percentil 98,5 de las concentraciones horarias para el periodo 2021, corresponde a  $10,5 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ .

**EME F:** En este período se registra un valor de concentración diaria máxima de  $7,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 20 de enero de 2021, el cual no supera el límite normativo de  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  y un valor de máximo horario de  $42,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 20 de enero de 2021 a las 12:00 horas, no superando el límite normativo de  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ .

Para el período 2018 a 2020 el promedio trianual es  $5,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  siendo inferior en un 90,6% a la normativa vigente ( $60 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ). y el valor del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas se obtiene un valor promedio aritmético de los tres años sucesivo de  $11,4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 92,4% a la normativa vigente ( $150 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ).

El valor del percentil 99 de las concentraciones diarias para el periodo 2021, corresponde a  $4,4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  y un promedio anual de  $4,8 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ .

Para el período 2019-2020 el promedio trianual del percentil el valor del percentil 98,5 de las concentraciones horarias se obtiene un valor  $11,2 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 96,9% a la normativa vigente ( $350 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ). Este valor es de modo referencial, ya que no se cuenta con los tres años calendario completo.

El valor del percentil 98,5 de las concentraciones horarias para el periodo 2021, corresponde a  $12,0 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ .

### **7.13.-Dióxido de Nitrógeno ( $\text{NO}_2$ )**

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  $59,5 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 19 enero de 2021.

La concentración media diaria máxima de  $\text{NO}_2$  alcanza un valor de  $12,2 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 06 enero de 2021

Para el periodo 2018 a 2020 el promedio aritmético obtenido de las concentraciones anuales es de  $9,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 90,9% a la normativa vigente ( $100 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ), en cuanto al promedio aritmético del percentil 99 de las concentraciones de los máximos diarios es de  $44,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 88,8% a la normativa vigente ( $400 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ).

El valor del percentil 99 de las concentraciones de los máximos diarios para el año 2021, corresponde a  $59,5 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ .

**EME F:** Para el periodo informado la concentración máxima horaria un valor de  $38,4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 09 de enero de 2021

La concentración media diaria máxima de  $\text{NO}_2$  alcanza un valor de  $20,3 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 09 de enero de 2021



CESMEC

**SEB -25243**

Fecha de Emisión: 02.03.2021

Para el periodo 2018 a 2020 el promedio aritmético obtenido de las concentraciones anuales es de  $17,0 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 83,0% 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  $56,3 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 85,9% 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 2021, corresponde a  $38,4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ .

#### **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  $0,72 \text{ mg}/\text{m}^3\text{N}$  el día 08 de enero de 2021

Durante el período de medición se obtiene un valor máximo de concentración horaria de  $0,84 \text{ mg}/\text{m}^3\text{N}$  el día 24 de enero de 2021.

Para el período 2018 a 2020 el valor del percentil 99 de las concentraciones de los máximos diarios de 1 hora corresponde a  $1,88 \text{ mg}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 93,7% a la normativa vigente ( $30 \text{ mg}/\text{m}^3\text{N}$ ), en cuanto a las concentraciones de los máximos diarios de 8 horas se obtuvo un valor promedio aritmético de los años sucesivo de  $1,55 \text{ mg}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 84,5% a la normativa vigente ( $10 \text{ mg}/\text{m}^3\text{N}$ ).

Para el período 2021 el valor del percentil 99 de las concentraciones de los máximos diarios corresponde a  $0,84 \text{ mg}/\text{m}^3\text{N}$  y un valor de  $0,72 \text{ mg}/\text{m}^3\text{N}$  para el valor del percentil 99 de las concentraciones de los máximos diarios de 8 horas.

#### **7.15.-Ozono (O<sub>3</sub>)**

El Decreto N° 112 del Ministerio Secretaria General de la Presidencia establece como norma primaria un valor de concentración de ocho horas de  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ .

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  $38,2 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 07 de enero de 2021.

Durante el período de medición se obtiene un valor máximo de concentración horaria de  $42,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 07 de enero de 2021



CESMEC

**SEB -25243**

Fecha de Emisión: 02.03.2021

Para el período 2018 a 2020 se obtiene un valor promedio del percentil 99 de las concentraciones de los máximos diarios de 8 horas de los tres años sucesivos de  $50,2 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 58,2% a la normativa vigente ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ).

El valor del percentil 99 de las concentraciones de los máximos diarios de 8 horas para el periodo 2021, corresponde a  $38,2 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ .

#### **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  $66,3 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  correspondiente al día 10 de enero de 2021. Para el período se registró una concentración promedio de  $37,8 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ . Presentando un promedio anual de  $37,8 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

En la Tabla N° 61, se puede apreciar que el promedio de las concentraciones trianuales correspondiente a los años 2018, 2019 y 2020 es de  $34,5 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , inferior la normativa anual ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ) en un 30,9%.

En cuanto a las concentración correspondiente al percentil 98 del año 2020 es de  $69,5 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 53,7 %.

**EME F:** A partir de los valores indicados en el presente informe, se observa que el valor máximo obtenido de MP10 de  $41,0 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  correspondiente al día 13 de enero de 2021. Para el período se registró una concentración promedio de  $28,4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ . Presentando un promedio anual de  $28,4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

En la Tabla N° 67, se puede apreciar que el promedio de las concentraciones trianuales correspondiente a los años 2018, 2019 y 2020 es de  $36,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , inferior la normativa anual ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ) en un 26,5%.

En cuanto a las concentración correspondiente al percentil 98 del año 2020 es de  $73,5 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 51,0 %.

**21 de Mayo:** 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 14 de enero de 2021. Para el período se registró una concentración promedio de  $24,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ . Presentando un promedio anual de  $24,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

En la Tabla N° 69, se puede apreciar que el promedio de las concentraciones trianuales correspondiente a los años 2018, 2019 y 2020 es de  $32,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , inferior la normativa anual ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ) en un 34,7%.

En cuanto a las concentración correspondiente al percentil 98 del año 2020 es de  $48,2 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 67,9 %.



### **7.17.-Particulado Respirable (MP2,5)**

**EME M:** En el mes de enero 2021 se presentó un valor máximo de MP2,5 de 14,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  el día 17 de enero de 2021. Para el período se registró una concentración promedio de 8,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Presentando un promedio anual de 8,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

En la Tabla N° 62, se puede apreciar que el promedio de las concentraciones trianuales correspondiente al periodo 2018-2020 es de 10,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  inferior a la normativa anual (20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) en un 49,6%.

En cuanto a las concentración correspondiente al percentil 98 del año 2020 es de 15,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 69,8 %.

**EME F:** En el mes de enero 2021 se presentó un valor máximo de MP2,5 de 40,2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  el día 17 de enero de 2021. Para el período se registró una concentración promedio de 19,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Presentando un promedio anual de 19,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

En la Tabla N° 68, se puede apreciar que el promedio de las concentraciones trianuales correspondiente al periodo 2018-2020 es de 13,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  inferior a la normativa anual (20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) en un 35,2 %.

En cuanto a las concentración correspondiente al percentil 98 del año 2020 es de 30,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 39,0 %.

**21 de Mayo:** En el mes de enero 2021 se presentó un valor máximo de MP2,5 de 11,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  el día 17 de enero de 2021. Para el período se registró una concentración promedio de 7,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Presentando un promedio anual de 9,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

En la Tabla N° 70, se puede apreciar que el promedio de las concentraciones trianuales correspondiente al periodo 2018-2020 es de 12,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  inferior a la normativa anual (20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) en un 38,1 %.

En cuanto a las concentración correspondiente al percentil 98 del año 2020 es de 19,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , la cual está por debajo de la normativa vigente para la concentración diaria en un 61,0%.

## **8.- CONCLUSIONES**

### **8.1.- Material Particulado**

- Durante el periodo de monitoreo las concentraciones diarias máximas de material particulado respirable MP10 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente<sup>29</sup> 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 correspondiente<sup>29</sup> en las estaciones de la red.

### **8.2.- Gases**

- Durante el periodo de monitoreo las concentraciones diarias máximas y horarias máximas de SO<sub>2</sub> no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa ambiental correspondiente<sup>29</sup>.
- Durante el periodo de monitoreo las concentraciones horarias máximas de NO<sub>2</sub> no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente<sup>29</sup>.
- 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 correspondiente<sup>29</sup>.
- Durante el periodo de monitoreo las concentraciones horarias máximas promedios móviles de 8 horas de O<sub>3</sub> no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente<sup>29</sup>.

---

<sup>29</sup> 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](http://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](http://www.ecotech.com)

Ecotech. (2015). EC9810A UV Absorption Ozone Analyser. Extraído de [www.ecotech.com](http://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](http://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](http://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 del Medio Ambiente. Decreto N°104 Norma Primaria de Calidad del Aire Para Dióxido de Azufre (2019 ).

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/NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>. Extraído de [www.teledyne-api.com](http://www.teledyne-api.com)

TELEDYNE. (2016). User Manual Model T640 PM Mass Monitor. Extraído de [www.teledyne-api.com](http://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	Jefe de Zona
Cesar Astorga C.	Operador de Terreno
Marcio Rojas E.	Instrumentista
Mauricio Manzano C.	Operador de Terreno
Patrick Collado A	Operador de Terreno
Felipe Gallardo P.	Supervisor de Proyectos
Edna Estartus I.	Supervisor de Proyectos

# **ANEXO N° 2**

## **Informe Gravimétrico**

# **ANEXO N° 3**

## **Fichas de Calibración**