

Primer Informe de Calidad de Aire - 2024

Distrito de Tacna

Gobierno Regional de Tacna

2024-07-01

El presente reporte muestra los resultados del monitoreo de la calidad de aire, el cual fue realizado con la estación de monitoreo de calidad de aire del Gobierno Regional de Tacna en un espacio proporcionado por Prolongación Hipólito Unanue “Ex sede del Gobierno Regional de Tacna” en el distrito de Tacna durante el 21 de junio del 2024 al 30 de junio del 2024. Los parámetros de calidad de aire evaluados fueron $PM_{2.5}$, PM_{10} , NO_2 , O_3 , CO , SO_2 , H_2S y datos meteorológicos generados por la estación de monitoreo. Las concentraciones de cada uno de estos parámetros no deben superar el Estándar de Calidad Ambiental para Aire (ECA-aire), establecidos mediante el D.S. N° 003-2017-MINAM (MINAM, 2017), a fin de evitar problemas en la salud de las personas y el ambiente. También se ha considerado en el análisis los niveles recomendados por las Directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021) sobre la calidad del aire. Como principales paquetes computacionales de R para llevar a cabo el procesamiento de la información se tiene a openair (Carslaw & Ropkins, 2012), zoo (Zeileis & Grothendieck, 2005) y tidyverse (Wickham et al., 2019).

Tabla 1: Estándares de Calidad Ambiental para Aire - D.S. N° 003-2017 MINAM

Parámetros	Período	Valor (ug/m ³)	Criterios de evaluación	Método de análisis ¹
SO_2	24 horas	250	NE ² más de 7 veces al año	Fluorescencia ultravioleta (método automático)
NO_2	1 hora	200	NE más de 24 veces al año	Quimioluminiscencia (método automático)
$PM_{2.5}$	24 horas	50	NE más de 7 veces al año	Separación inercial/filtración (gravimetría)
PM_{10}	24 horas	100	NE más de 7 veces al año	Separación inercial/filtración (gravimetría)
CO	1 hora	10000	NE más de 1 vez al año	Infrarrojo no dispersivo (NDIR) (método automático)
	8 horas	30000	Media aritmética móvil	Fotometría de absorción ultravioleta (método automático)
O_3	8 horas	100	Máxima media diaria NE más de 24 veces al año	Fotometría de absorción ultravioleta (método automático)
H_2S	24 horas	150	Media aritmética	Fluorescencia ultravioleta (método automático)

Una manera muy útil de medir la calidad de aire de diferentes zonas del país era utilizando el Índice de Calidad de Aire del Perú, sin embargo, este instrumento técnico se encuentra desactualizado respecto a la normativa vigente. Por lo cual en este estudio se utilizó el Índice de Calidad de Aire (AQI por sus siglas en inglés) de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (US-EPA, 2024), cuya simbología se aprecia en la tabla 2.

Tabla 2: Rangos del AQI y su simbología de colores

Categoría	Rango AQI	Color
Buena	0 - 50	Verde
Moderada	51 - 100	Amarillo
No saludable para grupos sensibles	101 - 150	Naranja
No saludable	151 - 200	Rojo
Muy no saludable	201 - 300	Púrpura
Peligrosa	301 - 500	Marrón

²NE: No exceder más de una cantidad

¹O método equivalente aprobado

1 Estación de monitoreo de calidad de aire EMCA - 01

Durante el 21 de junio del 2024 al 30 de junio del 2024 se realizó el monitoreo de calidad del aire, en Prolongación Hipólito Unanue “Ex sede del Gobierno Regional de Tacna” en el distrito de Tacna, utilizando la Estación Móvil de Monitoreo de Calidad de aire del Gobierno Regional de Tacna.

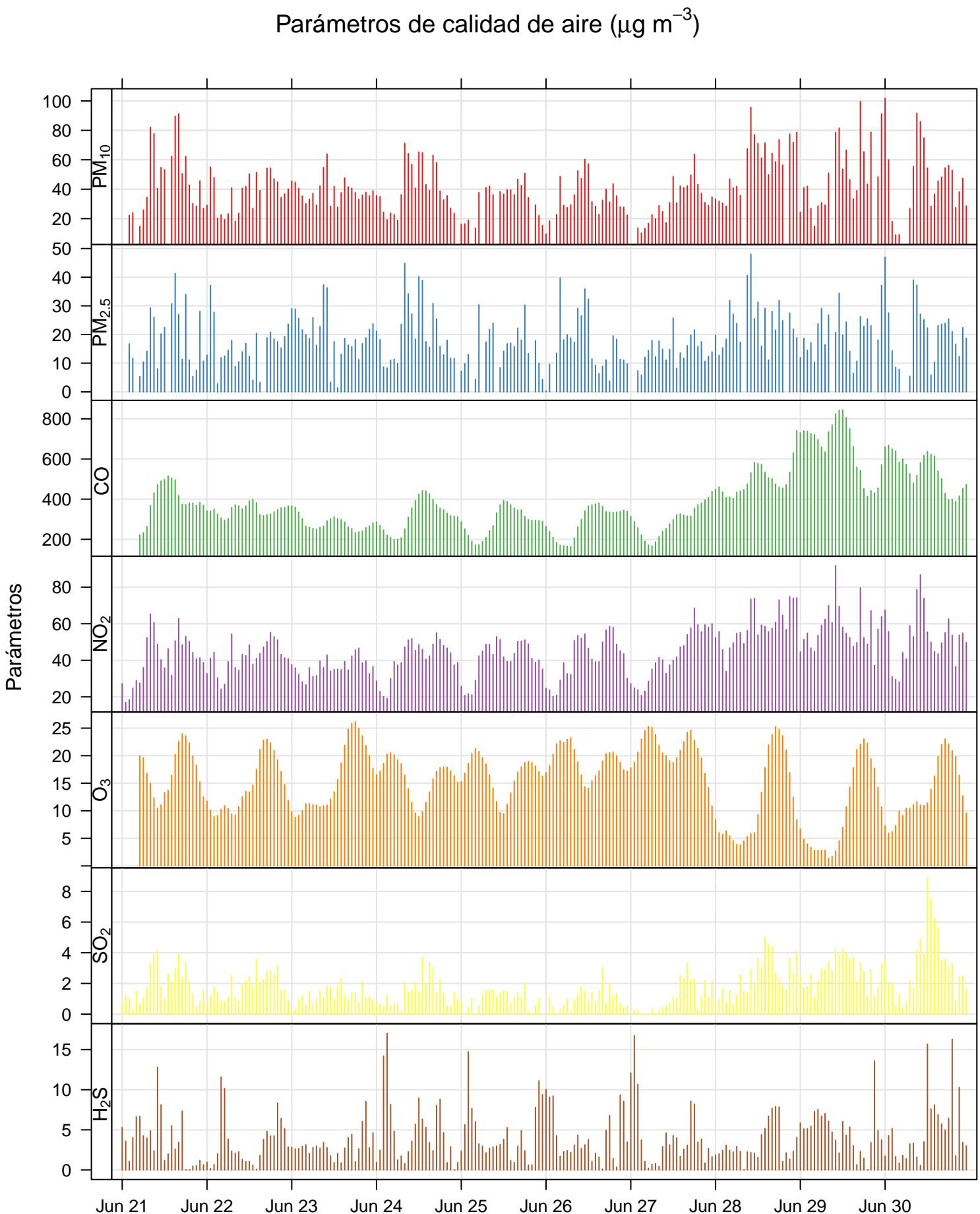
Figura 1: Mapa de Ubicación de la estación EMCA - 01



2 Parámetros de calidad de aire

Con los datos obtenidos de la estación de monitoreo de la calidad del aire del Gobierno Regional de Tacna, se realizó un análisis de la variabilidad horaria de las concentraciones de PM_{10} , $PM_{2.5}$, CO , NO_2 , O_3 , SO_2 y H_2S las cuales se presentan en la figura 2 y están expresadas en $\mu g/m^3$.

Figura 2: Datos horarios de los parámetros de calidad de aire ($\mu g/m^3$)



2.1 Comparación con el Estándar de Calidad de aire

2.1.1 Concentraciones diarias de los parámetros monitoreados

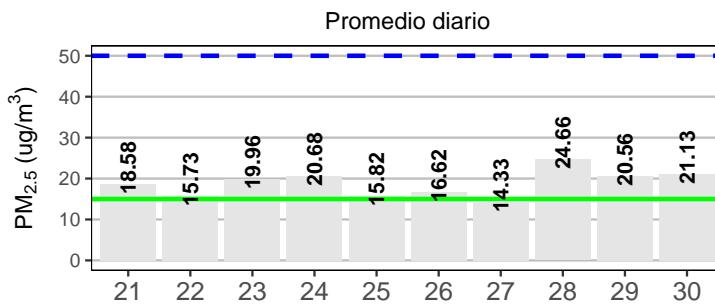
A continuación, se presenta la comparación de las concentraciones diarias obtenidas durante el monitoreo de calidad de aire, con los valores que establece el Estándar de Calidad Ambiental de Aire (D.S. N° 003-2017-MINAM).

Así mismo se compara con los niveles recomendados de las Directrices de la OMS sobre la calidad del aire, la cual ofrece recomendaciones cuantitativas relativas a la salud para la gestión de la calidad del aire.

Figura 3: Comparación de concentraciones diarias con el ECA-aire del 21 de junio al 30 de junio

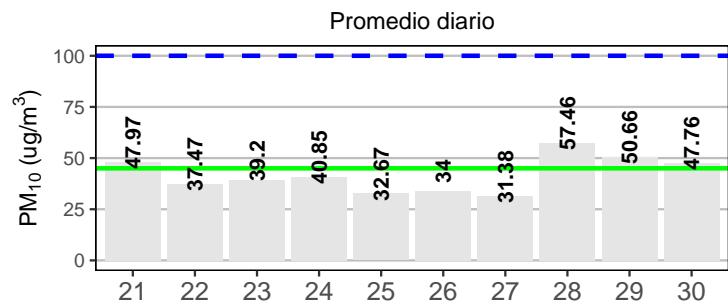
A

Material particulado menor a 2.5 micras



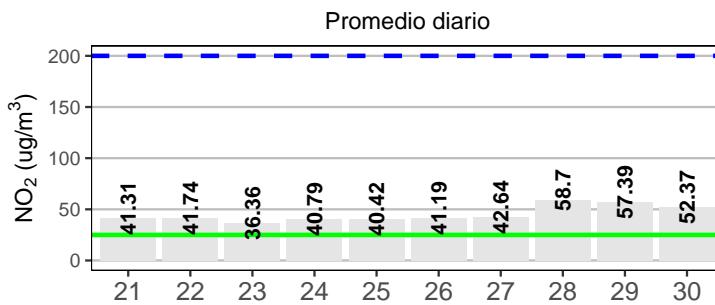
B

Material particulado menor a 10 micras



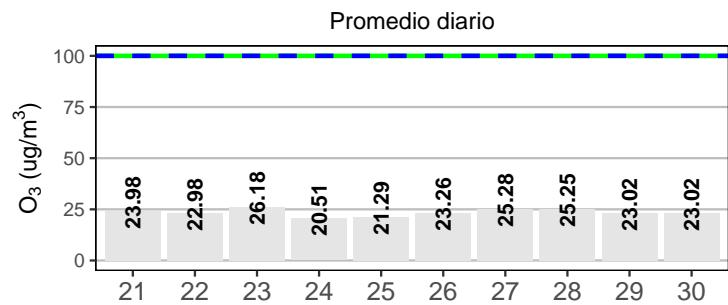
C

Dióxido de nitrógeno



D

Ozono troposférico



Estándar — ECA — OMS

Por otro lado, las concentraciones diarias de los parámetros SO_2 , H_2S y CO se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 3: Comparación de concentraciones diarias con el ECA-aire

Parámetros	21-06	22-06	23-06	24-06	25-06	26-06	27-06	28-06	29-06	30-06	ECA	OMS
SO ₂	1.9	1.8	1.2	1.4	0.9	1.0	1.0	2.4	2.8	3.2	250	40
H ₂ S	3.7	3.4	3.1	4.8	4.5	4.1	4.2	3.2	4.8	5.0	150	NA
CO (8h)	376.4	348.9	272.3	315.4	284.1	294.4	315.2	562.7	622.5	513.0	30000	10000
CO (1h)	396.7	345.8	280.9	317.9	287.0	287.3	292.7	497.3	656.1	540.3	10000	35000

Lo visto en la figura 3 y la tabla 3 muestra que las concentraciones diarias no superan el Estándar de Calidad Ambiental de Aire en ningún día de monitoreo. En el caso del $PM_{2.5}$ la concentración diaria más alta se dio el viernes 28 de junio con 24.66 ug/m³ y en el caso del PM_{10} la concentración diaria más alta también se dio el día 28 de junio con 57.46 ug/m³.

Sin embargo, al realizar la comparación con las Directrices sobre la calidad de aire de la Organización Mundial de la Salud (OMS), los parámetros $PM_{2.5}$, PM_{10} y NO_2 superan estos valores en varios días de monitoreo.

2.1.2 Concentraciones horarias de los parámetros monitoreados

A continuación, se muestran las concentraciones horarias de los parámetros comparados de forma referencial con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para aire del Perú y los niveles de la Directriz de la Organización Mundial de la Salud (OMS). El gráfico muestra que los parámetros $PM_{2.5}$, PM_{10} y NO_2 superan en algunas horas de monitoreo, ambos umbrales de referencia, en el caso de los parámetros O_3 , SO_2 , H_2S y CO no se llega a superar estos umbrales en ninguno

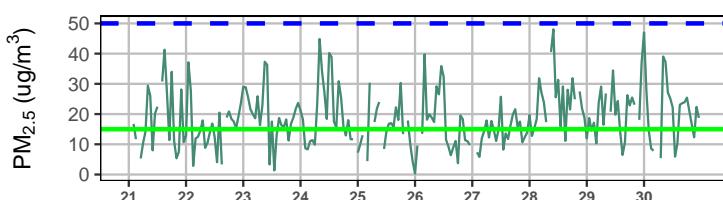
momento del periodo de monitoreo. Así también, de forma complementaria en la figura 5 para una mejor comprensión, se muestra el comportamiento semanal de cada uno de los parámetros monitoreados.

Figura 4: Comparación referencial de concentraciones horarias con el Estándar de Calidad Ambiental de Aire del 21 de junio al 30 de junio

A

Material particulado menor a 2.5 micras

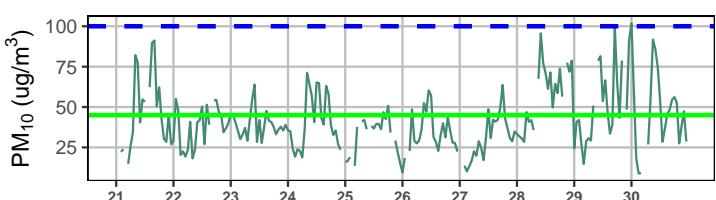
Promedio horario



B

Material particulado menor a 10 micras

Promedio horario



C

Dióxido de nitrógeno

Promedio horario



D

Ozono troposférico

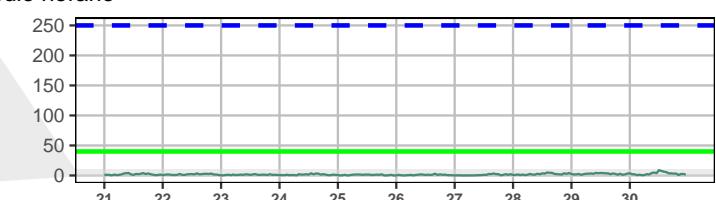
Promedio horario



E

Dióxido de azufre

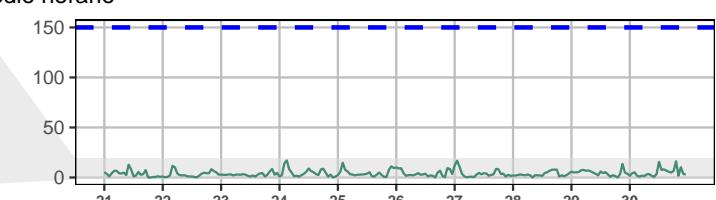
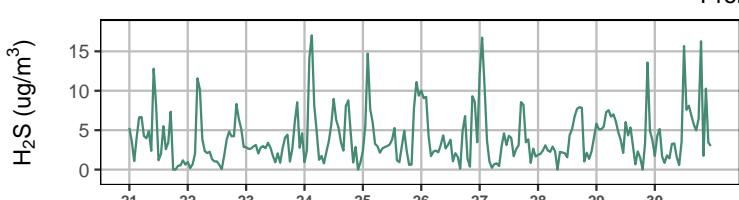
Promedio horario



F

Sulfuro de hidrógeno

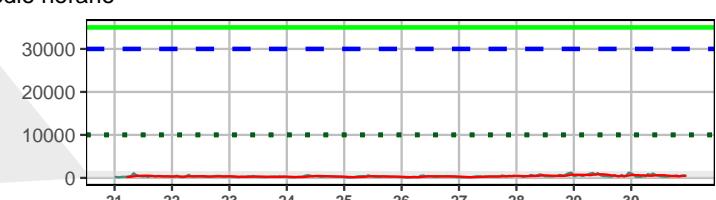
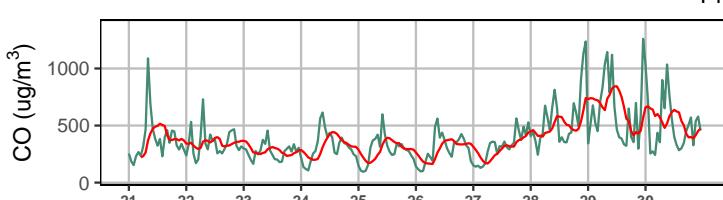
Promedio horario



G

Monóxido de carbono

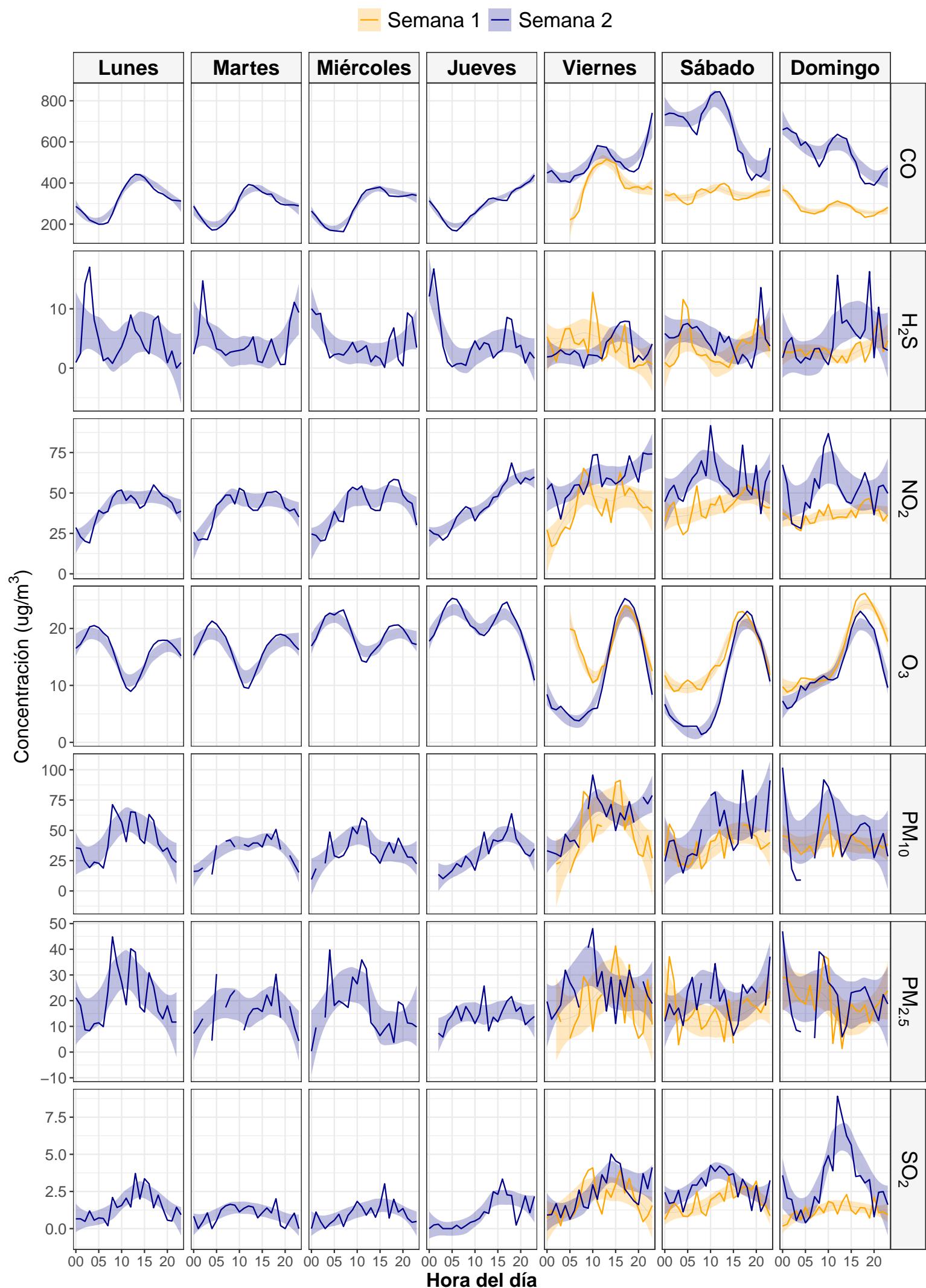
Promedio horario



Leyenda

- Media aritmética
- Media móvil
- ECA
- ECA(8h)
- OMS
- OMS(8h)

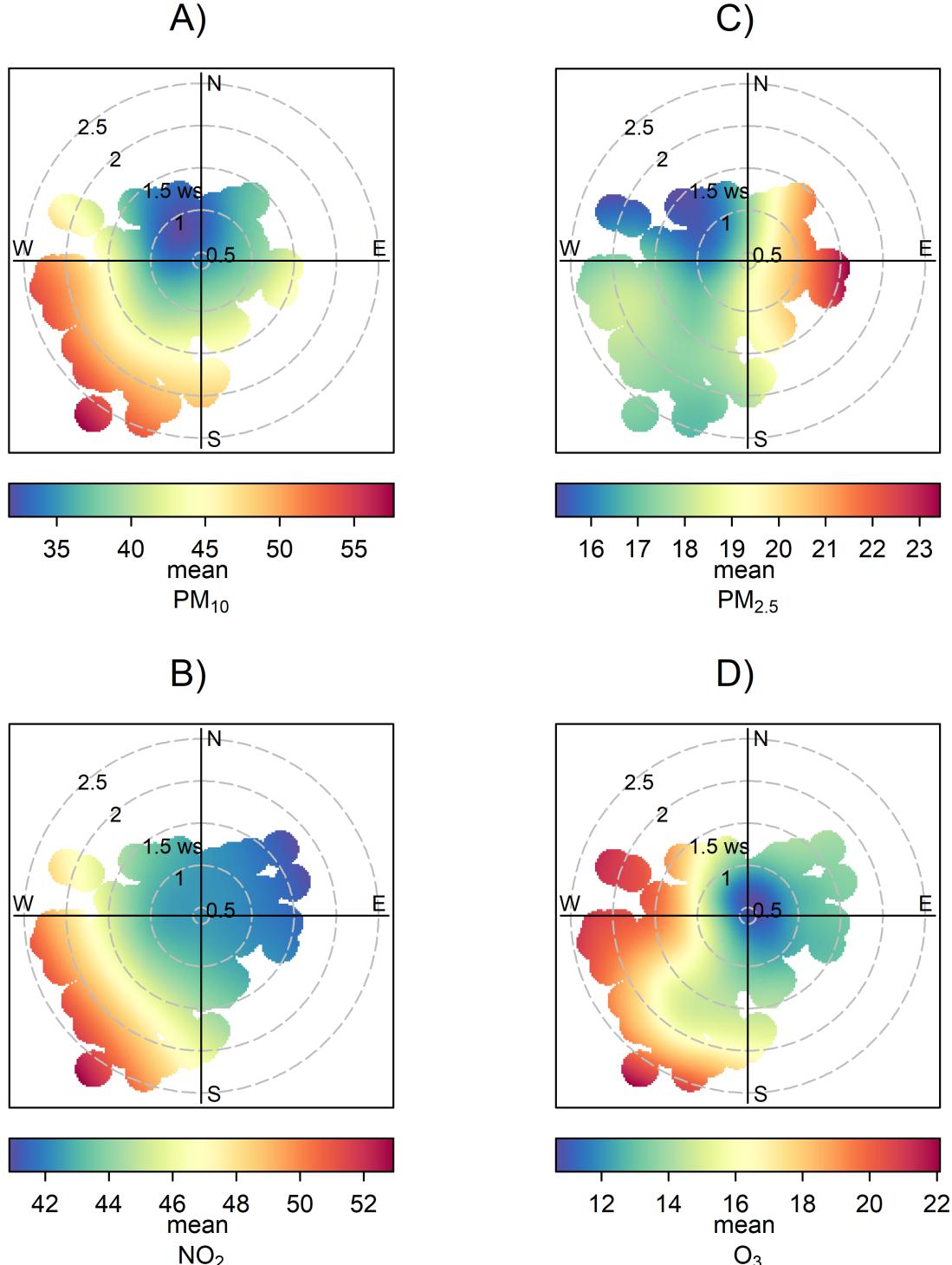
Figura 5: Comportamiento semanal de datos horarios - 21 de junio al 30 de junio



2.1.3 Gráficos polares

Son gráficos que presentan una relación entre las concentraciones horarias de los contaminantes y el comportamiento de los vientos. La dirección del viento se muestra en el plano cartesiano, la velocidad del viento en las circunferencias, la cual aumenta a medida que se aleja del origen, y la concentración en la paleta de colores. En la figura 6 se aprecia la representación polar de 4 parámetros de calidad de aire de interés PM_{10} , $PM_{2.5}$, NO_2 y O_3 . En el caso del parámetro PM_{10} , esta presenta mayores concentraciones con velocidad de viento mayores a 1.5 m/s los cuales provienen principalmente de dirección suroeste, en el caso del $PM_{2.5}$ las mayores concentraciones se dan a bajos niveles de velocidad del viento, y en mayor medida de dirección este. Así mismo según el gráfico, las mayores concentraciones de NO_2 se presentan a velocidades de viento mayores a 1.5 m/s, principalmente de dirección suroeste. Las mayores concentraciones de O_3 se presentan con valores de velocidad de viento mayores a 1.5 m/s y provenientes con mayor predominancia de dirección noroeste, oeste y también de dirección suroeste.

Figura 6: Gráficos polares de los principales parámetros evaluados



2.2 Índice de Calidad de Aire

El índice de Calidad de Aire (AQI por sus siglas en inglés) muestra los estados de la calidad del aire, en general la zona monitoreada durante el 21 al 30 de junio del 2024 presenta estados de calidad de aire “**Bueno**” en los parámetros NO_2 , O_3 , SO_2 , y CO , durante todos los días de medición. En el caso del $PM_{2.5}$ se observa que presenta todos los días estado de calidad del aire “**Moderado**”, que puede no ser favorable para personas sensibles a una exposición prolongada de este parámetro en la zona de evaluación. Finalmente, los valores de PM_{10} presenta estado de calidad de aire “**Bueno**” en casi todos los días monitoreados, a excepción del viernes 28 con estado de calidad del aire “**Moderado**”.

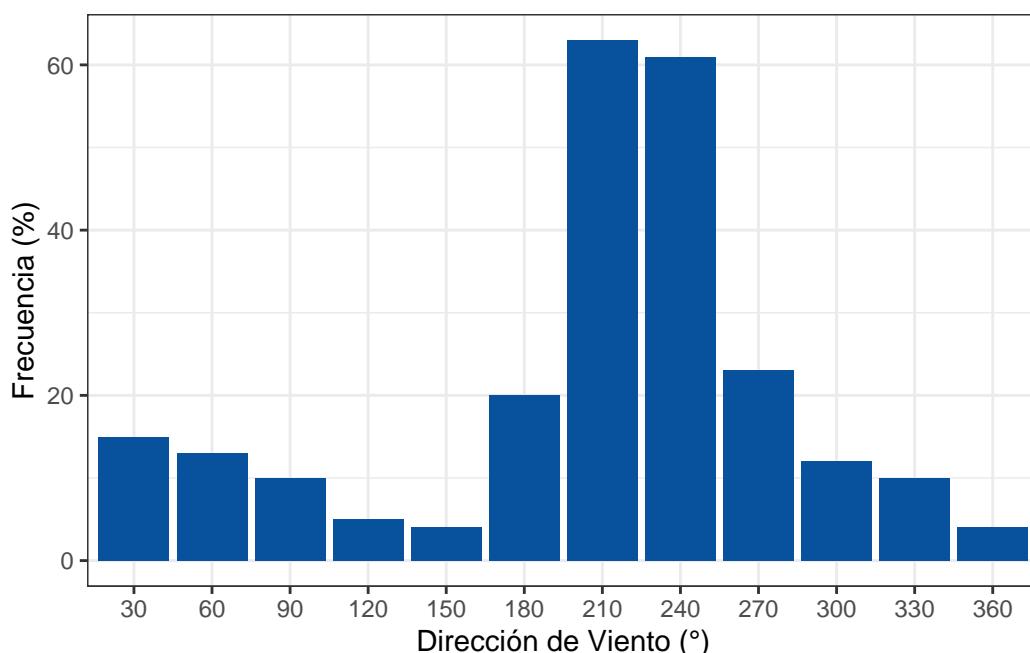
Figura 7: Índice de Calidad de Aire - 21 de junio al 30 de junio



3 Parámetros meteorológicos

El siguiente gráfico muestra la distribución de los vientos en intervalos de 30 grados sexagesimales, de manera que, la dirección predominante del viento se da a los 210 grados en sentido horario.

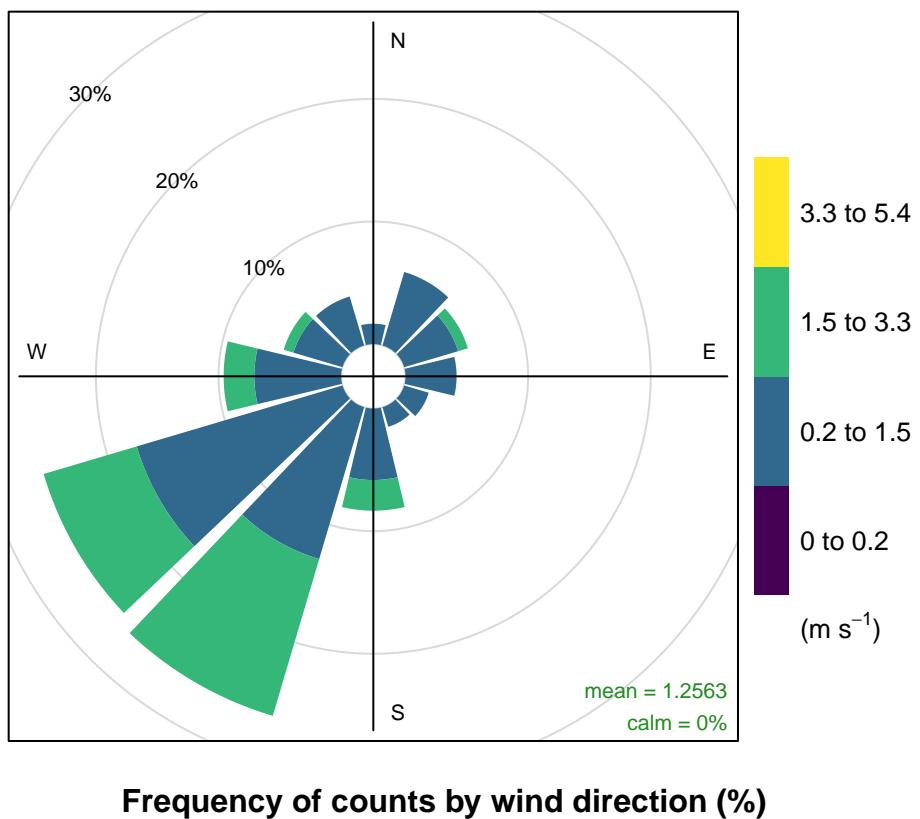
Figura 8: Distibución de la dirección de los vientos



Así también se presenta el gráfico de rosa de viento donde se evidencia que el promedio de velocidades es de 1.26 m/s. De acuerdo con los rangos propuestos por la OMM (2023), los rangos de velocidades de viento en este periodo de monitoreo,

se encuentran en las categorías de “brisa muy débil” y “brisa débil”.

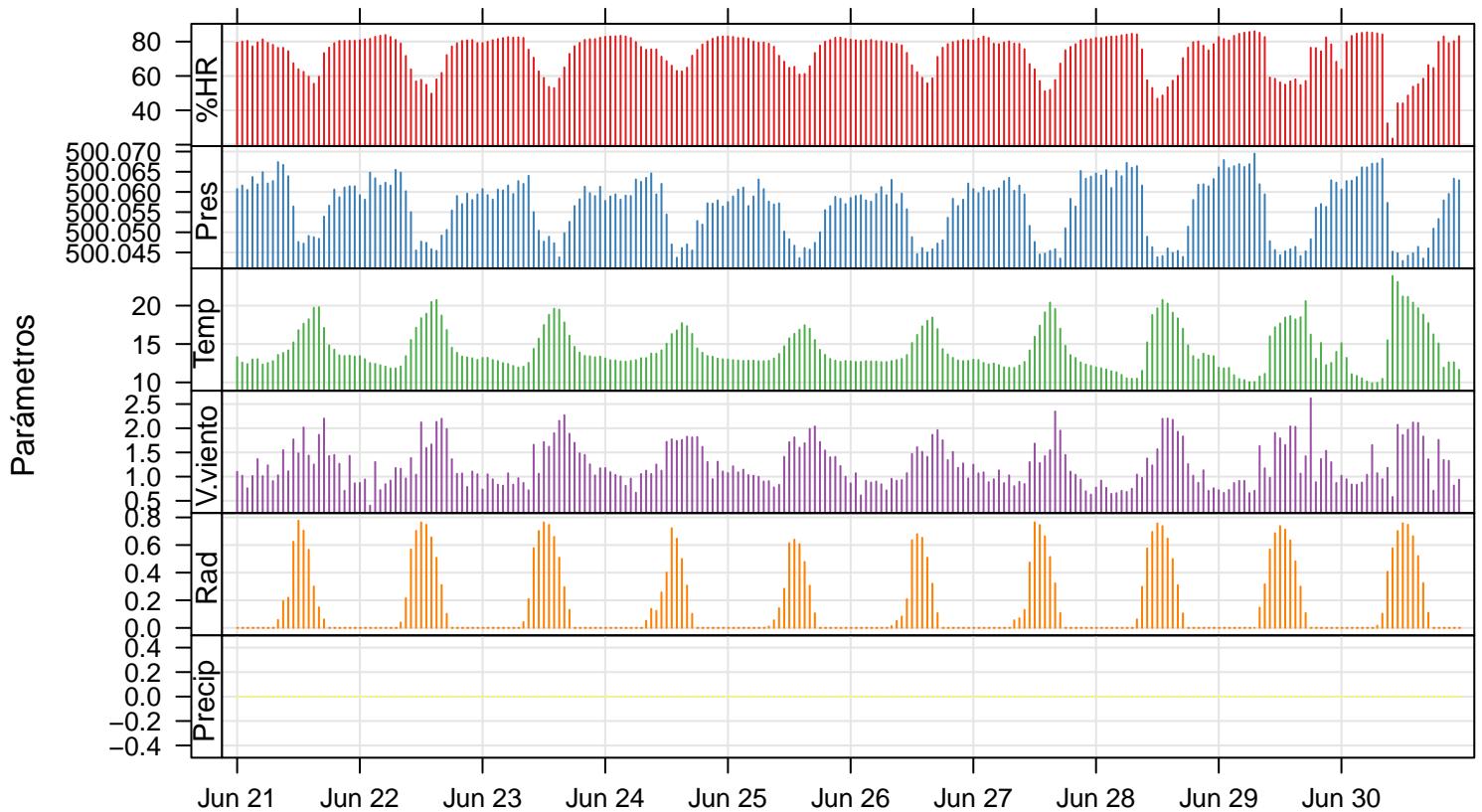
Figura 9: Rosa de vientos



Frequency of counts by wind direction (%)

A continuación, se presenta la información obtenida durante el periodo de monitoreo respecto a los parámetros temperatura, precipitación, humedad relativa, presión, velocidad del viento y radiación solar.

Figura 10: Datos horarios de los parámetros meteorológicos de la estación evaluada



4 Conclusiones

- Las concentraciones diarias de material particulado en la zona evaluada cumple con los Estándar de Calidad Ambiental para aire, establecidos en el D.S. N° 003-2017-MINAM. Asimismo, en el caso del $PM_{2.5}$ la concentración diaria más alta se dio el viernes 28 de junio con 24.66 ug/m³ y en el caso del PM_{10} la concentración diaria más alta se dio el viernes 28 de junio con 57.46 ug/m³.
- Los contaminantes gaseosos NO_2 , O_3 , SO_2 , H_2S y CO no superaron sus respectivos ECA-aire. Asimismo, la mayor concentración de NO_2 se registró el viernes 28 de junio del 2024 con 58.70 ug/m³ y de O_3 el domingo 23 de junio con 26.18 ug/m³.
- El Índice de Calidad de Aire utilizado para determinar los estados de la calidad de aire en la zona de estudio muestra que durante los días de monitoreo los parámetros evaluados presentan la categoría de “**Bueno**” en la mayoría de los casos (a excepción de los parámetros $PM_{2.5}$ y PM_{10}). Asimismo, para el parámetro $PM_{2.5}$ presenta estado de calidad del aire “**Moderado**” en todos los días de monitoreo y respecto al parámetro PM_{10} este presenta estado de calidad de aire “**Bueno**” en casi todos los días monitoreados, a excepción del día 28 de junio con estado de calidad del aire “**Moderado**”.
- Respecto a la comparación con las Directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre la calidad del aire, los parámetros $PM_{2.5}$, PM_{10} y NO_2 superan sus valores de referencia respectivos.
- En cuanto a los parámetros meteorológicos se destaca la predominancia del viento suroeste (210°) y el valor medio de la velocidad del viento en 1.26 m/s.

5 Referencias

- Carslaw, D. C., & Ropkins, K. (2012). openair — An R package for air quality data analysis. *Environmental Modelling & Software*, 27–28(0), 52-61. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2011.09.008>
- MINAM. (2017). Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM que aprueba los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire. *El peruano*, 34(4), 6-9. <https://sinia.minam.gob.pe/normas/aprueban-estandares-calidad-ambiental-eca-aire-establecen-disposiciones>
- OMS. (2021). WHO global air quality guidelines. Particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. Geneva: World Health Organization. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/345329/9789240034228-eng.pdf>
- US-EPA. (2024). *Technical Assistance Document for the Reporting of Daily Air Quality – the Air Quality Index (AQI)*. United States Environmental Protection Agency. <https://document.airnow.gov/technical-assistance-document-for-the-reporting-of-daily-air-quailty.pdf>
- Wickham, H., Averick, M., Bryan, J., Chang, W., McGowan, L. D., François, R., Grolemund, G., Hayes, A., Henry, L., Hester, J., Kuhn, M., Pedersen, T. L., Miller, E., Bache, S. M., Müller, K., Ooms, J., Robinson, D., Seidel, D. P., Spinu, V., ... Yutani, H. (2019). Welcome to the tidyverse. *Journal of Open Source Software*, 4(43), 1686. <https://doi.org/10.21105/joss.01686>
- Zeileis, A., & Grothendieck, G. (2005). zoo: S3 Infrastructure for Regular and Irregular Time Series. *Journal of Statistical Software*, 14(6), 1-27. <https://doi.org/10.18637/jss.v014.i06>

ANEXOS

TABLA : HOJA DE DATOS - TEMPERATURA (°C)



GRRNyGA
GERENCIA REGIONAL
DE RECURSOS NATURALES
Y GESTIÓN AMBIENTAL

Ciudad	: Tacna	Periodo	: 21 al 30 de junio
Nombre/Número de la Estación	: EMCA-01	Año	: 2024
Ubicación	: PROLONGACIÓN HIPÓLITO UNANUE 1269 (EX SEDE GORE - TACNA)	Responsable	: GORE - TACNA
Equipo de Muestreo	: Sensor de Temperatura del Aire	Tipo de Data	: Horario
Coordenadas UTM (WGS 84)		Unidades	: °C
Este	: 366893	Límite de Detección	: ---°C
Norte	: 8008890		

DIA \ HORA	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Prom.	Max.	Min.
21/06/2024	13.3	12.6	12.4	13.0	13.0	12.3	12.5	12.8	13.6	13.9	14.2	15.2	16.8	17.7	18.2	19.7	19.8	17.1	14.8	14.3	13.5	13.4	13.5	13.4	14.6	19.8	12.3
22/06/2024	13.4	13.0	12.5	12.4	12.2	12.1	11.8	11.8	12.1	13.4	15.5	17.1	18.4	19.0	20.5	20.7	18.7	16.8	14.5	13.9	13.4	13.3	13.2	12.9	14.7	20.7	11.8
23/06/2024	13.2	13.2	12.9	12.8	12.5	12.4	12.2	11.9	12.1	12.6	14.4	15.7	17.5	18.8	19.6	19.5	17.8	16.1	14.6	13.9	13.5	13.4	13.3	13.4	14.5	19.6	11.9
24/06/2024	13.1	12.9	12.9	12.8	12.7	12.8	12.9	13.2	13.2	13.8	13.8	14.2	15.1	16.3	16.8	17.7	17.3	16.3	14.4	13.9	13.4	13.4	13.1	13.0	14.1	17.7	12.7
25/06/2024	13.0	12.9	12.9	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	13.1	13.7	14.7	15.8	16.3	16.9	17.5	17.0	15.5	14.3	13.6	13.1	12.9	12.7	12.8	14.0	17.5	12.7
26/06/2024	12.8	12.7	12.7	12.8	12.7	12.7	12.7	12.7	12.8	12.9	13.1	13.6	15.1	16.2	17.3	18.0	18.5	16.9	14.4	13.7	13.2	12.9	12.8	12.8	14.0	18.5	12.7
27/06/2024	13.0	12.9	12.5	12.4	12.5	12.3	12.0	11.9	11.9	12.2	12.7	14.2	16.0	17.4	19.1	20.4	19.6	17.0	14.8	13.6	13.2	12.6	12.3	12.2	14.1	20.4	11.9
28/06/2024	12.0	11.9	11.7	11.5	11.3	11.0	10.5	10.5	10.5	11.5	15.2	18.8	19.7	20.8	20.3	19.1	18.4	17.0	14.8	13.4	13.0	13.8	13.5	13.4	14.3	20.8	10.5
29/06/2024	11.9	11.8	11.9	10.9	10.4	10.3	10.1	10.1	10.8	11.1	16.0	17.2	17.7	18.5	18.7	18.2	18.5	20.6	16.2	13.1	15.1	12.3	12.6	14.0	14.1	20.6	10.1
30/06/2024	15.1	13.2	11.1	10.8	10.5	10.1	9.9	9.9	10.5	15.5	23.9	23.1	21.2	21.1	20.4	19.7	18.9	17.7	16.3	15.1	11.9	12.6	12.6	11.7	15.1	23.9	9.9
Prom.	13.1	12.7	12.3	12.2	12.1	11.9	11.7	11.8	12.0	13.0	15.2	16.4	17.3	18.2	18.8	19.1	18.4	17.1	14.9	13.8	13.3	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0
Max.	15.1	13.2	12.9	13.0	13.0	12.8	12.9	13.2	13.6	15.5	23.9	23.1	21.2	21.1	20.5	20.7	19.8	20.6	16.3	15.1	15.1	13.8	13.5	14.0			
Min.	11.9	11.8	11.1	10.8	10.4	10.1	9.9	9.9	10.5	11.1	12.7	13.6	15.1	16.2	16.8	17.5	17.0	15.5	14.3	13.1	11.9	12.3	12.3	11.7			

Observaciones : Corte de Luz (*), Mantenimiento (**), Calibracion (***) y Otros (****)

Reporta: SGGA - GRRNyGA

TABLA : HOJA DE DATOS - HUMEDAD RELATIVA (%)



GRRNyGA
GERENCIA REGIONAL
DE RECURSOS NATURALES
Y GESTIÓN AMBIENTAL

Ciudad	: Tacna	Periodo	: 21 al 30 de junio
Nombre/Número de la Estación	: EMCA-01	Año	: 2024
Ubicación	: PROLONGACIÓN HIPÓLITO UNANUE 1269 (EX SEDE GORE - TACNA)	Responsable	: GORE - TACNA
Equipo de Muestreo	: Sensor de Humedad Relativa	Tipo de Data	: Horario
Coordenadas UTM (WGS 84)		Unidades	: %
Este	: 366893	Límite de Detección	: ---%
Norte	: 8008890		

DIA \ HORA	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Prom.	Max.	Min.
21/06/2024	79.5	80.0	80.4	77.2	79.5	81.3	79.3	78.1	76.4	76.4	74.4	67.4	63.9	62.4	59.6	55.5	59.6	73.3	76.5	79.1	80.4	80.5	80.5	74.2	81.3	55.5	
22/06/2024	80.8	81.3	81.6	82.8	83.4	83.9	82.7	81.0	78.9	71.7	63.8	56.9	57.8	54.9	49.7	58.1	61.8	72.1	77.1	79.1	80.4	80.7	81.0	79.2	73.4	83.9	49.7
23/06/2024	79.2	80.0	80.8	81.5	82.1	82.6	82.3	82.5	82.1	75.3	70.7	62.7	58.8	53.6	53.0	58.5	65.0	72.9	77.3	79.3	81.0	81.4	81.5	82.3	74.4	82.6	53.0
24/06/2024	82.8	83.0	83.1	83.4	83.0	82.1	79.7	76.9	75.2	75.5	75.4	71.2	68.6	66.0	62.9	62.7	64.8	71.8	75.2	78.3	80.2	81.7	82.7	83.0	76.2	83.4	62.7
25/06/2024	83.0	82.7	82.1	82.0	81.6	80.1	79.4	79.5	78.8	77.0	71.7	68.4	64.7	65.3	60.9	61.2	65.7	73.4	77.8	80.0	80.9	82.3	82.3	81.6	75.9	83.0	60.9
26/06/2024	81.2	80.8	80.5	80.7	81.0	80.3	80.2	79.7	78.9	78.7	77.8	73.5	66.2	62.2	59.0	55.7	58.7	71.1	76.4	78.6	79.7	80.4	81.0	80.9	75.1	81.2	55.7
27/06/2024	80.7	81.7	83.0	82.1	78.8	78.6	79.5	80.1	78.9	78.7	75.6	67.0	63.9	57.1	51.1	51.9	57.7	67.2	75.0	76.9	78.5	80.7	81.1	81.4	73.6	83.0	51.1
28/06/2024	82.2	82.0	82.7	83.0	83.1	83.7	84.1	84.6	84.2	75.4	57.5	53.0	46.8	48.6	53.4	57.3	60.1	70.4	76.5	79.7	80.1	77.6	74.9	78.6	72.5	84.6	46.8
29/06/2024	82.6	81.4	80.7	83.4	84.5	85.2	85.6	86.0	85.1	82.7	59.1	58.4	56.3	55.0	56.9	58.1	54.6	57.1	76.4	76.3	74.4	82.4	78.4	68.3	72.9	86.0	54.6
30/06/2024	63.7	79.9	83.3	84.6	85.1	85.4	85.2	84.8	84.2	32.4	23.6	44.1	44.0	48.6	53.8	55.2	58.4	66.3	64.6	79.8	83.0	79.1	80.3	83.2	68.0	85.4	23.6
Prom.	79.6	81.3	81.8	82.1	82.2	82.3	81.8	81.3	80.3	72.4	65.0	62.3	59.1	57.4	56.0	57.4	60.6	69.6	75.3	78.7	79.9	80.7	80.4	79.9			
Max.	83.0	83.0	83.3	84.6	85.1	85.4	85.6	86.0	85.1	82.7	77.8	73.5	68.6	66.0	62.9	62.7	65.7	73.4	77.8	80.0	83.0	82.4	82.7	83.2			
Min.	63.7	79.9	80.4	77.2	78.8	78.6	79.3	76.9	75.2	32.4	23.6	44.1	44.0	48.6	49.7	51.9	54.6	57.1	64.6	76.3	74.4	77.6	74.9	68.3			

Observaciones : Corte de Luz (*), Mantenimiento (**), Calibracion (***) y Otros (****)

Reporta: SGGA - GRRNyGA

TABLA : HOJA DE DATOS - VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)



GRRNyGA
GERENCIA REGIONAL
DE RECURSOS NATURALES
Y GESTIÓN AMBIENTAL

Ciudad	: Tacna	Periodo	: 21 al 30 de junio
Nombre/Número de la Estación	: EMCA-01	Año	: 2024
Ubicación	: PROLONGACIÓN HIPÓLITO UNANUE 1269 (EX SEDE GORE - TACNA)	Responsable	: GORE - TACNA
Equipo de Muestreo	: Sensor de Velocidad y Dirección del Aire - WINDSONIC I	Tipo de Data	: Horario
Última Calibración del Equipo	: octubre - 2021	Unidades	: m/s
Coordenadas UTM (WGS 84)		Límite de Detección	: ---m/s
Este	: 366893		
Norte	: 8008890		

DIA \ HORA	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Prom.	Max.	Min.	
21/06/2024	1.1	1.0	0.8	1.0	1.4	1.0	1.2	0.9	1.0	1.5	1.1	1.8	1.5	2.0	1.4	1.3	1.9	2.2	1.4	1.4	1.3	0.7	1.4	0.9	1.3	2.2	0.7	
22/06/2024	0.9	0.9	0.4	1.3	0.7	0.8	0.9	1.2	1.2	1.0	1.4	1.0	2.1	1.6	1.7	2.1	2.2	2.0	1.4	1.1	1.1	0.8	1.1	1.1	1.2	2.2	0.4	
23/06/2024	0.7	1.0	0.9	0.8	0.8	1.1	0.8	1.0	0.9	0.7	1.7	1.1	1.7	1.6	1.9	2.2	2.3	1.9	1.7	1.5	1.5	1.3	1.0	1.2	1.3	2.3	0.7	
24/06/2024	1.2	1.1	1.0	1.0	0.8	1.0	0.7	1.1	1.1	1.1	1.3	1.1	1.7	1.8	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.6	1.3	0.9	1.3	1.1	1.3	1.8	0.7	
25/06/2024	1.1	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	1.4	1.7	1.8	1.6	1.7	2.0	2.0	2.0	1.7	1.5	1.4	1.4	1.2	1.0	1.3	2.0	0.8
26/06/2024	0.9	1.1	0.6	0.9	0.9	0.9	0.8	0.7	1.0	0.9	0.9	1.1	1.5	1.6	1.5	1.4	1.9	2.0	1.8	1.3	1.5	1.2	1.3	1.0	1.2	2.0	0.6	
27/06/2024	1.2	1.1	1.1	0.9	0.9	1.1	0.9	1.0	0.8	0.9	0.8	1.3	1.7	1.3	1.4	1.5	2.3	2.0	1.4	1.1	1.0	0.9	0.7	0.6	1.2	2.3	0.6	
28/06/2024	0.8	0.9	0.8	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	1.0	1.0	1.4	1.2	1.6	2.2	2.2	2.2	1.9	1.8	1.3	1.0	0.9	1.1	0.7	0.8	1.2	2.2	0.6	
29/06/2024	0.7	0.7	0.7	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	1.6	1.2	1.0	1.9	1.8	1.7	2.0	2.0	1.1	1.4	2.6	0.9	1.4	1.5	1.3	0.9	1.3	2.6	0.7	
30/06/2024	1.0	0.9	0.8	0.8	0.9	1.0	1.7	1.1	0.9	1.2	0.6	2.1	1.9	2.0	2.1	2.1	1.8	1.4	0.7	1.8	1.3	1.3	0.8	0.9	1.3	2.1	0.6	
Prom.	1.0	1.0	0.8	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.4	1.7	1.8	1.8	1.8	1.9	1.8	1.6	1.3	1.3	1.1	1.1	0.9				
Max.	1.2	1.2	1.1	1.3	1.4	1.1	1.7	1.2	1.6	1.5	1.7	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2	2.3	2.2	2.6	1.8	1.5	1.5	1.4	1.2				
Min.	0.7	0.7	0.4	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.7	0.6	1.0	1.5	1.3	1.4	1.3	1.1	1.4	0.7	0.9	0.9	0.7	0.7	0.6				

Observaciones : Corte de Luz (*), Mantenimiento (**), Calibracion (***) y Otros (****)

Reporta: SGGA - GRRNyGA

TABLA : HOJA DE DATOS - RADIACIÓN SOLAR GLOBAL (kW/m²)



GRRNyGA
GERENCIA REGIONAL
DE RECURSOS NATURALES
Y GESTIÓN AMBIENTAL

Ciudad	: Tacna	Periodo	: 21 al 30 de junio
Nombre/Número de la Estación	: EMCA-01	Año	: 2024
Ubicación	: PROLONGACIÓN HIPÓLITO UNANUE 1269 (EX SEDE GORE - TACNA)	Responsable	: GORE - TACNA
Equipo de Muestreo	: Equipo Sensor de Radiación Solar Global - CPM3	Tipo de Data	: Horario
Última Calibración del Equipo	: octubre - 2021	Unidades	: kW/m ²
Coordenadas UTM (WGS 84)		Límite de Detección	: ---kW/m ²
Este	: 366893		
Norte	: 8008890		

DIA \ HORA	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Prom.	Max.	Min.
21/06/2024	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2	0.6	0.8	0.7	0.6	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.8	0.0
22/06/2024	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.6	0.7	0.8	0.7	0.7	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.8	0.0
23/06/2024	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.6	0.7	0.8	0.7	0.7	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.8	0.0
24/06/2024	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.3	0.4	0.7	0.6	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.7	0.0
25/06/2024	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.3	0.6	0.6	0.6	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.6	0.0
26/06/2024	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.6	0.7	0.7	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.7	0.0
27/06/2024	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.5	0.8	0.7	0.7	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.8	0.0
28/06/2024	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.6	0.7	0.8	0.7	0.6	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.8	0.0
29/06/2024	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.7	0.0
30/06/2024	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	0.6	0.7	0.8	0.7	0.7	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.8	0.0
Prom.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.4	0.5	0.7	0.7	0.6	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Max.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	0.6	0.7	0.8	0.7	0.7	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Min.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.4	0.6	0.6	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Observaciones : Corte de Luz (*), Mantenimiento (**), Calibracion (***) y Otros (****)

Reporta: SGGA - GRRNyGA

TABLA : HOJA DE DATOS - PRESIÓN ATMOSFÉRICA (mbar)



GRRNyGA
GERENCIA REGIONAL
DE RECURSOS NATURALES
Y GESTIÓN AMBIENTAL

Ciudad	: Tacna	Período	: 21 al 30 de junio
Nombre/Número de la Estación	: EMCA-01	Año	: 2024
Ubicación	: PROLONGACIÓN HIPÓLITO UNANUE 1269 (EX SEDE GORE - TACNA)	Responsable	: GORE - TACNA
Equipo de Muestreo	: Sensor Presión Atmósferica - CS106	Tipo de Data	: Horario
Última Calibración del Equipo	: octubre - 2021	Unidades	: mbar
Coordenadas UTM (WGS 84)		Límite de Detección	: ---mbar
Este	: 366893		
Norte	: 8008890		

DÍA	HORA	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Prom.	Max.	Min.
21/06/2024		500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.0
22/06/2024		500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.0
23/06/2024		500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.0
24/06/2024		500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.0
25/06/2024		500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.0
26/06/2024		500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.0
27/06/2024		500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.0
28/06/2024		500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.0
29/06/2024		500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.0
30/06/2024		500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.0
Prom.		500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.0
Max.		500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.0
Min.		500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.0	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.1	500.0

Observaciones : Corte de Luz (*), Mantenimiento (**), Calibracion (***) y Otros (****)

Reporta: SGGA - GRRNyGA

TABLA : HOJA DE DATOS - MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE (PM₁₀)

GRRNyGA
GERENCIA REGIONAL
DE RECURSOS NATURALES
Y GESTIÓN AMBIENTAL

Ciudad	: Tacna	Período	: 21 al 30 de junio
Nombre/Número de la Estación	: EMCA-01	Año	: 2024
Ubicación	: PROLONGACIÓN HIPÓLITO UNANUE 1269 (EX SEDE GORE - TACNA)	Responsable	: GORE - TACNA
Equipo de Muestreo	: THERMO SCIENTIFIC - TEOM 1405	Tipo de Data	: Horario
Última Calibración del Equipo	: octubre - 2021	Unidades	: ug/m ³
Coordenadas UTM (WGS 84)		Límite de Detección	: --- ug/m ³
Este	: 366893		
Norte	: 8008890		

DIA/HORA	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Prom.	Max.	Min.
21/06/2024	0.0	0.0	22.3	23.9	10.4	14.8	25.8	34.5	82.1	77.7	40.4	54.7	53.2	46.5	62.3	89.6	91.2	50.5	62.2	42.8	30.3	28.5	45.6	26.9	42.4	91.2	0.0
22/06/2024	29.1	55.0	47.9	20.3	22.5	19.4	23.2	40.8	18.2	23.6	40.6	41.8	50.3	27.0	51.4	39.1	37.0	54.2	54.4	47.0	44.8	34.4	36.8	40.0	37.5	55.0	18.2
23/06/2024	45.5	44.7	40.5	35.3	30.2	33.0	37.1	29.2	42.3	54.7	63.9	28.4	41.9	27.8	37.6	47.6	41.6	40.6	37.7	33.1	36.0	37.9	35.4	38.9	39.2	63.9	27.8
24/06/2024	35.6	34.9	24.3	19.2	23.8	22.8	18.8	36.2	71.2	64.2	56.8	40.7	65.3	64.8	43.1	39.1	63.1	58.1	38.7	32.7	35.5	27.1	23.5	7.0	39.4	71.2	7.0
25/06/2024	16.1	16.4	19.0	0.0	13.6	37.7	0.0	41.0	42.0	36.3	24.3	38.3	36.6	39.5	39.5	36.2	46.8	42.5	50.8	34.2	7.7	29.3	22.0	15.4	28.6	50.8	0.0
26/06/2024	9.5	18.4	6.0	22.7	48.6	29.0	27.5	29.3	36.2	52.4	47.2	60.3	57.2	31.4	28.4	22.8	32.5	40.0	31.2	43.6	35.4	28.0	27.8	22.4	32.8	60.3	6.0
27/06/2024	2.8	8.8	13.7	10.1	13.3	16.7	22.6	19.8	28.8	24.7	17.1	30.8	48.6	30.7	42.2	41.0	42.2	49.6	63.7	43.1	37.2	30.9	28.7	34.8	29.2	63.7	2.8
28/06/2024	33.2	31.9	30.5	28.4	46.9	40.8	41.9	35.7	10.3	67.5	95.6	77.0	71.0	61.2	71.4	49.8	64.4	58.7	73.7	56.4	24.4	77.5	71.9	78.8	54.1	95.6	10.3
29/06/2024	24.3	40.9	41.9	27.0	14.8	28.6	30.8	29.2	50.9	20.4	78.7	81.5	53.7	66.5	46.5	33.5	39.0	99.6	65.4	43.4	78.8	0.0	48.4	91.2	47.3	99.6	0.0
30/06/2024	101.8	60.0	18.1	8.9	9.0	3.4	1.0	26.8	55.4	91.7	86.0	74.8	54.3	28.4	36.6	45.6	48.2	54.5	56.2	52.7	27.5	38.1	47.4	28.6	44.0	101.8	1.0
Prom.	29.8	31.1	26.4	19.6	23.3	24.6	22.9	32.3	43.7	51.3	55.1	52.8	53.2	42.4	45.9	44.4	50.6	54.8	53.4	42.9	35.8	33.2	38.7	38.4			
Max.	101.8	60.0	47.9	35.3	48.6	40.8	41.9	41.0	82.1	91.7	95.6	81.5	71.0	66.5	71.4	89.6	91.2	99.6	73.7	56.4	78.8	77.5	71.9	91.2			
Min.	0.0	0.0	6.0	0.0	9.0	3.4	0.0	19.8	10.3	20.4	17.1	28.4	36.6	27.0	28.4	22.8	32.5	40.0	31.2	32.7	7.7	0.0	22.0	7.0			

Observaciones : Corte de Luz (*), Mantenimiento (**), Calibracion (***) y Otros (****)

Reporta: SGGA - GRRNyGA

TABLA : HOJA DE DATOS - MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE (PM_{2,5})

GRRNyGA
GERENCIA REGIONAL
DE RECURSOS NATURALES
Y GESTIÓN AMBIENTAL

Ciudad	: Tacna	Periodo	: 21 al 30 de junio
Nombre/Número de la Estación	: EMCA-01	Año	: 2024
Ubicación	: PROLONGACIÓN HIPÓLITO UNANUE 1269 (EX SEDE GORE - TACNA)	Responsable	: GORE - TACNA
Equipo de Muestreo	: THERMO SCIENTIFIC - TEOM 1405	Tipo de Data	: Horario
Última Calibración del Equipo	: octubre - 2021	Unidades	: ug/m ³
Coordenadas UTM (WGS 84)		Límite de Detección	: --- ug/m ³
Este	: 366893		
Norte	: 8008890		

DÍA	HORA	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Prom.	Max.	Min.
21/06/2024	0:00	0.0	0.0	16.7	11.7	0.0	5.3	10.4	14.2	29.4	26.0	8.0	20.2	22.4	0.0	30.8	41.3	27.0	11.4	34.0	11.1	5.4	7.5	28.1	10.7	15.5	41.3	0.0
22/06/2024	12:8	37.1	27.8	2.8	11.9	12.5	14.5	17.9	8.8	10.5	14.0	16.9	12.4	4.1	20.5	3.4	0.0	18.9	20.9	18.4	17.5	15.3	19.3	23.6	15.1	37.1	0.0	
23/06/2024	29.0	28.9	25.6	21.6	20.0	18.6	25.9	16.3	22.8	37.3	36.3	3.3	17.5	1.4	13.2	18.7	16.3	15.7	18.2	11.2	16.8	18.9	21.8	23.7	20.0	37.3	1.4	
24/06/2024	21.2	18.2	8.7	8.3	11.0	11.4	9.9	23.6	44.8	34.2	27.2	18.4	40.2	38.9	17.5	15.6	30.9	25.5	15.9	12.9	18.0	11.7	11.7	0.0	19.8	44.8	0.0	
25/06/2024	7.2	9.9	13.0	0.0	4.4	30.4	0.0	17.4	21.8	24.0	0.0	8.5	14.2	16.8	17.0	15.8	22.2	18.0	30.3	13.4	0.0	17.9	10.0	4.3	13.2	30.4	0.0	
26/06/2024	0.3	9.6	0.0	13.5	39.8	18.1	19.9	18.8	17.4	29.2	26.5	35.9	32.3	11.5	9.3	6.4	8.9	11.1	3.7	19.5	18.4	11.4	11.0	9.8	15.9	39.8	0.0	
27/06/2024	0.0	0.0	7.4	5.8	12.1	14.4	17.9	12.2	17.7	14.8	11.1	14.8	25.7	8.2	13.6	11.8	16.1	19.8	21.6	15.9	17.5	10.7	12.4	13.9	13.1	25.7	0.0	
28/06/2024	19.7	12.8	15.3	18.3	31.9	27.1	23.9	17.3	0.0	40.6	48.0	25.5	31.3	15.9	29.1	11.1	28.1	21.5	31.9	24.9	0.0	27.5	21.9	18.9	22.6	48.0	0.0	
29/06/2024	12.0	18.7	14.5	17.1	10.3	23.8	29.1	16.5	26.8	0.0	20.8	34.4	19.8	24.4	14.1	6.5	10.7	26.2	22.9	25.5	23.1	0.0	18.1	37.1	18.8	37.1	0.0	
30/06/2024	47.0	27.5	14.4	8.6	7.9	0.0	0.0	5.4	39.0	37.2	27.1	25.2	22.2	5.9	10.3	23.1	23.6	23.9	25.4	21.0	16.7	12.3	22.4	18.7	19.4	47.0	0.0	
Prom.	14.9	16.3	14.3	10.8	14.9	16.2	15.2	16.0	22.9	25.4	21.9	20.3	23.8	12.7	17.5	15.4	18.4	19.2	22.5	17.4	13.3	13.3	17.7	16.1				
Max.	47.0	37.1	27.8	21.6	39.8	30.4	29.1	23.6	44.8	40.6	48.0	35.9	40.2	38.9	30.8	41.3	30.9	26.2	34.0	25.5	23.1	27.5	28.1	37.1				
Min.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	0.0	0.0	0.0	3.3	12.4	0.0	9.3	3.4	0.0	11.1	3.7	11.1	0.0	0.0	10.0	0.0				

Observaciones : Corte de Luz (*), Mantenimiento (**), Calibracion (***) y Otros (****)

Reporta: SGGA - GRRNyGA

TABLA : HOJA DE DATOS - DIÓXIDO DE NITRÓGENO (NO₂)



GRRNyGA
GERENCIA REGIONAL
DE RECURSOS NATURALES
Y GESTIÓN AMBIENTAL

Ciudad	: Tacna	Periodo	: 21 al 30 de junio
Nombre/Número de la Estación	: EMCA-01	Año	: 2024
Ubicación	: PROLONGACIÓN HIPÓLITO UNANUE 1269 (EX SEDE GORE - TACNA)	Responsable	: GORE - TACNA
Equipo de Muestreo	: THERMO SCIENTIFIC - ANALIZADOR 42i	Tipo de Data	: Horario
Última Calibración del Equipo	: octubre - 2021	Unidades	: ug/m ³
Coordenadas UTM (WGS 84)		Límite de Detección	: --- ug/m ³
Este	: 366893		
Norte	: 8008890		

DÍA	HORA	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Prom.	Max.	Min.
21/06/2024		27.2	16.9	18.5	24.8	28.9	27.6	36.0	52.4	65.3	60.7	48.8	40.2	35.8	46.3	31.8	50.6	62.8	48.4	53.0	50.3	44.3	40.8	41.3	38.7	41.3	65.3	16.9
22/06/2024		32.7	41.1	44.4	30.4	24.2	26.7	39.2	54.3	36.0	34.4	43.1	42.6	48.3	37.8	41.0	43.6	47.2	50.1	55.2	52.9	51.1	43.2	41.3	40.8	41.7	55.2	24.2
23/06/2024		37.6	35.8	32.3	28.2	26.6	35.9	31.2	31.6	39.6	36.0	42.9	34.0	35.0	35.2	34.9	39.3	34.7	42.3	45.6	46.6	38.6	39.8	32.6	36.6	36.4	46.6	26.6
24/06/2024		28.6	23.0	20.2	19.1	30.1	39.3	37.4	38.6	47.2	51.1	51.8	45.4	48.5	45.9	40.5	42.4	48.8	55.0	51.5	48.1	46.7	44.0	37.4	38.8	40.8	55.0	19.1
25/06/2024		25.7	20.7	21.6	21.1	29.0	42.3	45.0	48.7	48.7	43.2	52.9	51.2	41.8	39.3	39.3	43.7	50.3	50.4	51.0	48.9	41.0	38.9	40.1	35.1	40.4	52.9	20.7
26/06/2024		24.6	23.7	20.3	20.9	29.1	38.6	32.7	32.2	50.8	53.5	52.0	54.3	46.4	40.6	39.2	39.2	49.9	56.5	58.4	58.0	48.8	45.1	43.5	30.1	41.2	58.4	20.3
27/06/2024		27.2	24.8	24.0	20.8	23.1	28.5	35.1	38.5	41.5	40.2	32.8	37.4	40.0	41.8	47.3	47.9	54.0	57.6	68.5	59.4	55.5	59.4	58.0	59.9	42.6	68.5	20.8
28/06/2024		52.3	55.6	45.7	33.9	46.7	49.6	54.8	55.1	49.1	56.2	73.4	73.8	53.9	59.3	58.4	55.6	57.5	60.7	73.0	64.6	56.8	74.8	74.0	74.1	58.7	74.8	33.9
29/06/2024		44.6	51.3	54.8	46.7	44.8	53.6	59.1	62.4	69.9	60.7	91.7	69.5	58.1	54.8	52.4	47.7	49.7	79.6	52.3	48.8	67.1	37.2	57.0	63.9	57.4	91.7	37.2
30/06/2024		67.4	55.7	31.0	29.5	28.1	44.1	40.7	58.9	52.9	78.6	86.8	73.8	55.4	49.9	44.7	43.5	49.6	55.1	62.6	53.7	36.5	53.8	54.8	49.8	52.4	86.8	28.1
Prom.		36.8	34.9	31.3	27.5	31.1	38.6	41.1	47.3	50.1	51.5	57.6	52.2	46.3	45.1	42.9	45.3	50.4	55.6	57.1	53.1	48.6	47.7	48.0	46.8			
Max.		67.4	55.7	54.8	46.7	46.7	53.6	59.1	62.4	69.9	78.6	91.7	73.8	58.1	59.3	58.4	55.6	62.8	79.6	73.0	64.6	67.1	74.8	74.0	74.1			
Min.		24.6	16.9	18.5	19.1	23.1	26.7	31.2	31.6	36.0	34.4	32.8	34.0	35.0	35.2	31.8	39.2	34.7	42.3	45.6	46.6	36.5	37.2	32.6	30.1			

Observaciones : Corte de Luz (*), Mantenimiento (**), Calibracion (***) y Otros (****)

Reporta: SGGA - GRRNyGA

TABLA : HOJA DE DATOS - DIOXIDO DE AZUFRE (SO₂)

GRRNyGA
GERENCIA REGIONAL
DE RECURSOS NATURALES
Y GESTIÓN AMBIENTAL

Ciudad	: Tacna	Período	: 21 al 30 de junio
Nombre/Número de la Estación	: EMCA-01	Año	: 2024
Ubicación	: PROLONGACIÓN HIPÓLITO UNANUE 1269 (EX SEDE GORE - TACNA)	Responsable	: GORE - TACNA
Equipo de Muestreo	: THERMO SCIENTIFIC - ANALIZADOR 450i	Tipo de Data	: Horario
Última Calibración del Equipo	: octubre - 2021	Unidades	: ug/m ³
Coordenadas UTM (WGS 84)		Límite de Detección	: --- ug/m ³
Este	: 366893		
Norte	: 8008890		

DIA/HORA	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Prom.	Max.	Min.
21/06/2024	0.7	1.2	1.0	0.2	1.5	0.6	1.0	1.7	3.3	3.9	4.1	1.8	1.0	2.6	2.1	3.0	3.9	2.4	3.4	2.1	1.3	0.5	0.9	1.6	1.9	4.1	0.2
22/06/2024	0.6	1.2	1.8	1.4	0.8	0.8	1.1	2.5	1.1	0.9	1.9	2.1	2.4	1.8	3.5	2.0	2.2	2.8	2.8	2.6	3.2	1.6	1.6	0.9	1.8	3.5	0.6
23/06/2024	0.2	0.3	0.9	1.2	0.6	1.5	0.7	1.0	1.5	1.1	1.8	1.7	1.0	1.8	2.3	1.2	1.0	1.4	1.4	0.7	2.1	1.1	1.1	0.9	1.2	2.3	0.2
24/06/2024	0.7	0.7	0.5	1.2	0.6	0.7	0.7	0.2	2.1	1.4	1.6	2.1	1.5	3.7	2.0	3.4	3.0	1.4	2.3	1.4	0.6	0.5	1.4	0.9	1.4	3.7	0.2
25/06/2024	0.8	0.0	0.5	1.1	0.0	0.5	1.3	1.5	1.6	1.6	1.1	1.4	1.5	1.5	0.7	1.1	1.4	1.1	2.0	0.2	0.0	0.6	1.0	0.0	0.9	2.0	0.0
26/06/2024	0.0	1.1	0.5	0.0	0.3	0.6	1.0	0.1	0.9	1.3	1.8	1.5	0.9	1.4	0.8	1.6	3.0	0.7	2.0	1.1	1.4	0.7	0.4	0.5	1.0	3.0	0.0
27/06/2024	0.0	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	0.4	0.5	0.7	1.1	1.0	2.5	2.3	3.3	2.3	2.2	0.2	1.1	2.2	1.1	2.2	1.0	3.3	0.0
28/06/2024	0.9	0.9	1.7	0.7	1.6	0.6	1.2	2.6	1.5	1.4	3.0	2.0	3.6	3.1	5.0	4.6	4.4	2.7	2.3	1.9	1.6	3.7	2.7	4.1	2.4	5.0	0.6
29/06/2024	2.4	1.7	1.8	2.6	1.1	2.2	2.9	2.9	3.4	2.9	4.3	3.9	4.2	4.0	3.6	3.7	2.1	3.3	2.8	1.2	2.9	1.2	1.8	3.2	2.8	4.3	1.1
30/06/2024	3.6	2.1	2.0	0.5	1.3	0.4	0.8	2.2	1.7	4.1	4.9	3.9	8.9	7.6	6.2	5.6	3.5	3.6	3.1	3.3	0.8	2.4	2.5	1.6	3.2	8.9	0.4
Prom.	1.0	0.9	1.1	0.9	0.8	0.8	1.1	1.5	1.7	1.9	2.5	2.1	2.6	2.8	2.9	2.8	2.8	2.2	2.4	1.5	1.5	1.4	1.4	1.6			
Max.	3.6	2.1	2.0	2.6	1.6	2.2	2.9	2.9	3.4	4.1	4.9	3.9	8.9	7.6	6.2	5.6	4.4	3.6	3.4	3.3	3.2	3.7	2.7	4.1			
Min.	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	0.4	0.5	0.7	0.9	1.0	0.7	1.1	1.0	0.7	1.4	0.2	0.0	0.5	0.4	0.0			

Observaciones : Corte de Luz (*), Mantenimiento (**), Calibracion (***) y Otros (****)

Reporta: SGGA - GRRNyGA

TABLA : HOJA DE DATOS - SULFURO DE HIDRÓGENO (H₂S)



GRRNyGA
GERENCIA REGIONAL
DE RECURSOS NATURALES
Y GESTIÓN AMBIENTAL

Ciudad	: Tacna	Período	: 21 al 30 de junio
Nombre/Número de la Estación	: EMCA-01	Año	: 2024
Ubicación	: PROLONGACIÓN HIPÓLITO UNANUE 1269 (EX SEDE GORE - TACNA)	Responsable	: GORE - TACNA
Equipo de Muestreo	: THERMO SCIENTIFIC - ANALIZADOR 450i	Tipo de Data	: Horario
Última Calibración del Equipo	: octubre - 2021	Unidades	: ug/m ³
Coordenadas UTM (WGS 84)		Límite de Detección	: --- ug/m ³
Este	: 366893		
Norte	: 8008890		

DIA/HORA	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Prom.	Max.	Min.
21/06/2024	5.3	3.6	1.1	4.0	6.6	6.7	4.3	4.0	4.9	2.4	12.8	8.1	1.2	2.0	5.5	2.6	3.4	7.3	0.0	0.0	0.5	0.5	1.2	0.6	3.7	12.8	0.0
22/06/2024	1.0	0.2	0.7	2.0	11.6	10.1	3.8	2.3	2.1	2.3	1.3	1.0	1.0	0.6	0.1	1.8	3.8	4.8	4.2	4.2	8.3	6.4	5.1	2.9	3.4	11.6	0.1
23/06/2024	2.8	2.6	2.7	2.9	3.1	2.0	2.8	3.0	2.7	3.4	2.8	1.8	0.9	2.1	0.9	2.7	4.0	4.4	1.0	2.6	6.0	8.5	2.8	4.6	3.1	8.5	0.9
24/06/2024	0.9	2.5	14.2	17.0	8.2	4.8	1.2	1.7	0.8	2.3	3.6	5.7	9.0	6.3	5.3	3.4	2.4	8.1	8.8	4.6	0.9	2.9	0.0	0.9	4.8	17.0	0.0
25/06/2024	2.4	5.6	14.7	7.7	6.0	3.3	3.0	2.1	2.7	2.9	3.0	3.2	3.8	5.3	1.2	0.9	3.0	4.9	2.4	0.6	0.6	7.8	11.1	9.4	4.5	14.7	0.6
26/06/2024	10.0	9.1	9.2	4.3	1.7	2.3	2.4	2.2	3.1	4.3	2.7	3.1	3.8	1.1	2.1	1.6	0.1	4.9	6.8	1.4	0.4	9.3	8.6	3.5	4.1	10.0	0.1
27/06/2024	12.1	16.7	10.7	3.7	1.1	0.2	0.7	0.8	0.4	2.9	4.6	3.1	4.3	4.0	1.7	2.6	3.1	8.6	8.2	3.5	3.8	0.8	2.7	1.7	4.2	16.7	0.2
28/06/2024	1.9	2.0	2.4	3.1	2.4	2.2	2.9	2.3	0.0	2.2	2.2	2.1	1.6	4.4	5.2	6.7	7.7	7.9	7.8	1.0	2.1	1.4	2.3	4.1	3.2	7.9	0.0
29/06/2024	5.8	5.1	5.1	5.5	7.3	7.5	6.7	7.0	6.1	4.7	3.7	2.1	6.0	4.3	5.3	3.0	0.7	2.3	1.5	0.0	3.4	13.6	4.9	3.7	4.8	13.6	0.0
30/06/2024	1.7	4.3	5.1	1.7	0.8	1.8	1.4	3.2	3.3	1.6	0.6	3.5	15.7	7.6	8.1	6.9	5.7	5.0	6.4	16.3	1.8	10.3	3.4	3.0	5.0	16.3	0.6
Prom.	4.4	5.2	6.6	5.2	4.9	4.1	2.9	2.9	2.6	2.9	3.7	3.4	4.7	3.8	3.5	3.2	3.4	5.8	4.7	3.4	2.8	6.2	4.2	3.4			
Max.	12.1	16.7	14.7	17.0	11.6	10.1	6.7	7.0	6.1	4.7	12.8	8.1	15.7	7.6	8.1	6.9	7.7	8.6	8.8	16.3	8.3	13.6	11.1	9.4			
Min.	0.9	0.2	0.7	1.7	0.8	0.2	0.7	0.8	0.0	1.6	0.6	1.0	0.9	0.6	0.1	0.9	0.1	2.3	0.0	0.0	0.4	0.5	0.0	0.6			

Observaciones : Corte de Luz (*), Mantenimiento (**), Calibracion (***) y Otros (****)

Reporta: SGGA - GRRNyGA

TABLA : HOJA DE DATOS - MONOXIDO DE CARBONO (CO PROMEDIO DE UNA HORA)



GRRNyGA
GERENCIA REGIONAL
DE RECURSOS NATURALES
Y GESTIÓN AMBIENTAL

Ciudad	: Tacna	Periodo	: 21 al 30 de junio
Nombre/Número de la Estación	: EMCA-01	Año	: 2024
Ubicación	: PROLONGACIÓN HIPÓLITO UNANUE 1269 (EX SEDE GORE - TACNA)	Responsable	: GORE - TACNA
Equipo de Muestreo	: THERMO SCIENTIFIC - ANALIZADOR 48i	Tipo de Data	: Horario
Última Calibración del Equipo	: octubre - 2021	Unidades	: ug/m ³
Coordenadas UTM (WGS 84)		Límite de Detección	: --- ug/m ³
Este	: 366893		
Norte	: 8008890		

DIA	HORA	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Prom.	Max.	Min.
21/06/2024	254.5	186.9	153.2	231.1	267.5	234.7	318.7	465.7	1088.7	688.9	472.5	383.7	323.7	382.2	229.9	396.2	459.8	348.8	455.3	449.3	325.6	289.7	339.5	288.3	376.4	1088.7	153.2	
22/06/2024	237.8	333.7	532.0	255.5	170.3	201.9	405.1	730.2	341.8	290.9	421.3	365.5	375.5	256.3	275.7	255.7	294.8	338.1	442.5	457.8	468.0	321.2	284.6	317.0	348.9	730.2	170.3	
23/06/2024	299.2	290.9	243.2	197.9	164.2	276.7	246.7	279.6	375.0	339.4	455.9	281.2	244.2	204.9	202.1	179.4	183.4	275.0	295.3	317.5	271.6	336.2	269.3	305.7	272.3	455.9	164.2	
24/06/2024	218.2	136.0	118.7	106.6	186.2	253.7	276.5	365.0	563.6	614.0	483.6	401.6	436.9	397.4	262.5	249.3	349.9	394.1	347.0	336.2	307.4	288.9	246.5	230.8	315.4	614.0	106.6	
25/06/2024	148.3	104.6	94.7	103.2	155.0	307.4	370.6	382.5	420.2	313.1	598.1	425.7	324.2	271.5	242.1	248.2	341.7	317.7	337.7	302.3	286.1	277.4	238.7	208.3	284.1	598.1	94.7	
26/06/2024	142.3	116.5	97.9	102.3	182.0	253.0	222.4	191.2	489.6	561.1	394.1	438.0	371.8	301.3	258.1	226.5	356.4	353.5	380.3	425.0	385.7	326.9	302.4	186.2	294.4	561.1	97.9	
27/06/2024	151.6	139.3	148.4	128.6	140.7	170.2	271.8	346.4	359.1	354.2	250.4	319.4	315.1	359.7	310.7	290.9	326.4	349.5	562.4	460.8	373.4	490.5	417.1	528.2	315.2	562.4	128.6	
28/06/2024	406.8	444.5	362.8	243.9	391.5	428.0	674.1	573.1	460.9	660.1	813.8	654.3	357.5	396.9	354.7	352.8	427.2	439.6	695.6	610.8	493.4	897.5	1128.8	1236.7	562.7	1236.7	243.9	
29/06/2024	343.1	514.2	677.1	520.5	451.0	704.6	829.8	1039.6	1144.5	787.9	1119.8	662.5	464.2	396.7	385.6	334.6	322.1	649.4	400.3	354.2	698.0	297.2	583.6	1259.6	622.5	1259.6	297.2	
30/06/2024	1031.9	722.2	255.1	273.8	242.3	437.1	353.3	899.4	651.6	1035.1	761.7	558.3	400.8	328.1	283.4	300.4	346.9	449.3	506.4	571.1	326.6	540.6	578.6	457.3	513.0	1035.1	242.3	
Prom.	323.4	298.9	268.3	216.4	235.1	326.7	396.9	527.3	589.5	564.5	577.1	449.0	361.4	329.5	280.5	283.4	340.9	391.5	442.3	428.5	393.6	406.6	438.9	501.8				
Max.	1031.9	722.2	677.1	520.5	451.0	704.6	829.8	1039.6	1144.5	1035.1	1119.8	662.5	464.2	397.4	385.6	396.2	459.8	649.4	695.6	610.8	698.0	897.5	1128.8	1259.6				
Min.	142.3	104.6	94.7	102.3	140.7	170.2	222.4	191.2	341.8	290.9	250.4	281.2	244.2	204.9	202.1	179.4	183.4	275.0	295.3	302.3	271.6	277.4	238.7	186.2				

Observaciones : Corte de Luz (*), Mantenimiento (**), Calibracion (***) y Otros (****)

Reporta: SGGA - GRRNyGA

TABLA : HOJA DE DATOS - MONOXIDO DE CARBONO (CO MEDIA MOVIL DE 8 HORAS)

Ciudad : Tacna
Nombre/Número de la Estación : EMCA-01
Ubicación : PROLONGACIÓN HIPÓLITO UNANUE 1269 (EX SEDE GORE - TACNA)
Equipo de Muestreo : THERMO SCIENTIFIC - ANALIZADOR 48i
Última Calibración del Equipo : octubre - 2021
Coordenadas UTM (WGS 84)
 Este : 366893
 Norte : 8008890

Periodo : 21 al 30 de junio
Año : 2024
Responsable : GORE - TACNA
Tipo de Data : Horario
Unidades : ug/m³
Límite de Detección : --- ug/m³



GRRNyGA
 GERENCIA REGIONAL
 DE RECURSOS NATURALES
 Y GESTIÓN AMBIENTAL

DIA/HORA	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Prom.	Max.	Min.
21/06/2024	****	****	****	****	221.3	232.0	264.1	368.3	431.1	471.0	490.0	497.1	515.5	504.4	495.7	417.1	374.6	372.5	380.7	380.9	369.3	383.0	369.5	396.7	515.5	221.3	
22/06/2024	341.8	339.9	349.5	325.3	305.8	294.9	303.1	358.3	371.3	366.0	352.1	365.9	391.5	398.3	382.1	322.8	317.0	322.9	325.5	337.1	348.6	356.7	357.8	365.5	345.8	398.3	294.9
23/06/2024	366.1	360.2	335.2	302.8	264.8	259.2	254.5	249.8	259.3	265.3	291.9	302.3	312.3	303.3	297.8	285.2	261.3	253.3	233.2	237.7	241.2	257.6	266.0	281.8	280.9	366.1	233.2
24/06/2024	286.1	268.7	246.7	220.3	209.6	199.3	200.2	207.6	250.8	310.5	356.2	393.0	424.4	442.3	440.6	426.1	399.4	371.9	354.8	346.6	330.5	316.9	314.9	312.6	317.9	442.3	199.3
25/06/2024	287.4	251.2	219.6	190.5	171.5	173.8	189.3	208.3	242.3	268.3	331.3	371.6	392.7	388.2	372.2	355.4	345.6	346.2	313.6	298.2	293.4	294.2	293.7	288.7	287.0	392.7	171.5
26/06/2024	263.8	238.7	208.7	183.7	170.7	167.6	165.6	163.4	206.9	262.4	299.5	341.4	365.2	371.2	375.6	380.1	363.4	337.5	335.7	334.1	335.9	339.0	344.6	339.5	287.3	380.1	163.4
27/06/2024	314.0	287.2	258.2	221.1	190.5	170.9	167.1	187.1	213.1	239.9	252.7	276.5	298.3	322.0	326.9	319.9	315.8	315.3	354.3	371.9	379.2	395.6	408.9	438.5	292.7	438.5	167.1
28/06/2024	448.6	460.5	435.5	408.4	410.7	402.8	435.0	440.6	447.3	474.3	530.6	581.9	577.7	573.8	533.9	506.4	502.2	474.6	459.8	454.4	471.4	533.9	630.7	741.2	497.3	741.2	402.8
29/06/2024	730.7	740.0	737.7	726.4	721.1	697.0	659.6	635.0	735.1	769.4	824.7	842.4	844.1	805.6	750.1	662.0	559.2	541.9	451.9	413.4	442.6	430.2	454.9	570.6	656.1	844.1	413.4
30/06/2024	659.3	668.4	650.2	640.2	583.2	600.7	571.9	526.9	479.3	518.4	581.8	617.3	637.2	623.5	614.8	539.9	501.8	428.6	396.7	398.3	389.0	415.6	452.5	472.1	540.3	668.4	389.0
Prom.	410.9	401.6	382.4	357.6	336.4	318.8	317.8	324.1	357.4	390.6	429.2	458.3	474.0	474.4	459.8	429.4	398.3	376.7	359.8	357.2	361.3	370.9	390.7	418.0			
Max.	730.7	740.0	737.7	726.4	721.1	697.0	659.6	635.0	735.1	769.4	824.7	842.4	844.1	805.6	750.1	662.0	559.2	541.9	459.8	454.4	471.4	533.9	630.7	741.2			
Min.	263.8	238.7	208.7	183.7	170.7	167.6	165.6	163.4	206.9	239.9	252.7	276.5	298.3	303.3	297.8	285.2	261.3	253.3	233.2	237.7	241.2	257.6	266.0	281.8			

Observaciones : Corte de Luz (*), Mantenimiento (**), Calibracion (***) y Otros (****)

Reporta: SGGA - GRRNyGA

TABLA : HOJA DE DATOS - OZONO TROPOSFÉRICO (O₃)

GRRNyGA
GERENCIA REGIONAL
DE RECURSOS NATURALES
Y GESTIÓN AMBIENTAL

Ciudad	: Tacna	Periodo	: 21 al 30 de junio
Nombre/Número de la Estación	: EMCA-01	Año	: 2024
Ubicación	: PROLONGACIÓN HIPÓLITO UNANUE 1269 (EX SEDE GORE - TACNA)	Responsable	: GORE - TACNA
Equipo de Muestreo	: THERMO SCIENTIFIC - ANALIZADOR 48i	Tipo de Data	: Horario
Última Calibración del Equipo	: octubre - 2021	Unidades	: ug/m ³
Coordenadas UTM (WGS 84)		Límite de Detección	: --- ug/m ³
Este	: 366893		
Norte	: 8008890		

DIA/HORA	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	Prom.	Max.	Min.
21/06/2024	****	****	****	****	19.9	19.6	16.8	15.0	12.3	10.5	11.1	13.3	13.7	16.4	20.2	22.6	24.0	23.6	22.3	19.9	18.3	15.2	12.5	17.2	24.0	10.5	
22/06/2024	11.8	10.1	8.9	9.1	10.3	10.9	10.4	9.4	9.2	10.7	12.5	13.5	13.4	14.7	17.5	21.1	22.8	23.0	22.3	20.9	19.2	17.1	14.8	11.8	14.4	23.0	8.9
23/06/2024	9.8	8.8	9.2	10.0	11.3	11.3	11.1	11.0	10.7	10.9	11.0	12.1	13.4	15.6	18.7	21.9	24.8	25.9	26.2	25.0	23.6	21.9	20.0	17.7	15.9	26.2	8.8
24/06/2024	16.5	17.2	18.6	20.3	20.5	20.1	19.2	18.5	16.5	14.0	11.5	9.6	8.9	9.8	11.5	13.4	15.8	17.2	17.8	17.9	17.9	17.2	16.3	15.2	15.9	20.5	8.9
25/06/2024	15.3	16.8	18.6	20.4	21.3	20.8	19.6	18.5	16.5	14.1	11.7	9.7	9.5	11.2	13.2	15.4	17.0	18.0	18.7	19.0	18.7	18.1	17.1	16.3	16.5	21.3	9.5
26/06/2024	16.9	18.2	20.2	22.1	22.7	22.4	22.9	23.3	21.1	18.9	16.5	14.3	14.1	15.5	16.4	17.2	19.0	20.3	20.6	20.6	20.0	18.8	17.4	17.2	19.0	23.3	14.1
27/06/2024	17.8	18.8	20.7	23.0	24.5	25.3	25.1	23.8	21.9	20.5	20.0	19.1	18.7	19.6	21.0	22.5	24.2	24.6	22.8	21.3	19.6	16.8	14.2	10.9	20.7	25.3	10.9
28/06/2024	8.4	6.0	5.7	6.3	5.4	4.6	3.9	3.8	4.5	5.3	5.9	6.0	9.3	13.4	17.9	21.9	23.8	25.3	24.8	23.6	21.0	16.9	12.4	8.4	11.9	25.3	3.8
29/06/2024	6.7	4.8	3.9	3.4	2.8	2.8	2.8	2.8	1.4	1.7	2.7	4.6	7.0	10.7	14.3	17.8	21.1	22.0	23.0	22.3	19.4	17.7	14.2	10.7	10.0	23.0	1.4
30/06/2024	7.3	5.9	6.2	7.3	9.9	9.1	10.4	10.5	11.1	11.7	11.0	11.0	11.4	13.9	16.3	19.9	22.0	23.0	22.1	20.9	19.8	16.4	12.7	9.6	13.3	23.0	5.9
Prom.	12.3	11.9	12.5	13.6	14.3	14.7	14.5	13.8	12.8	12.0	11.3	11.1	11.9	13.8	16.3	19.1	21.3	22.3	22.2	21.4	19.9	17.9	15.4	13.0			
Max.	17.8	18.8	20.7	23.0	24.5	25.3	25.1	23.8	21.9	20.5	20.0	19.1	18.7	19.6	21.0	22.5	24.8	25.9	26.2	25.0	23.6	21.9	20.0	17.7			
Min.	6.7	4.8	3.9	3.4	2.8	2.8	2.8	2.8	1.4	1.7	2.7	4.6	7.0	9.8	11.5	13.4	15.8	17.2	17.8	17.9	17.9	16.4	12.4	8.4			

Observaciones : Corte de Luz (*), Mantenimiento (**), Calibracion (***) y Otros (****)

Reporta: SGGA - GRRNyGA

Fecha	HR (%)	PM2.5 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	Pres (mbar)	precip (mm)	Temp (°C)	wd (°)	ws (m/s)	rad (kw/m2)	no (ppb)	no2 (ppb)	so2 (ppb)	h2s (ppb)	co (ppb)	o3 (ppb)
2024/06/21 00:00:00	79.476	-30.7994	-12.4389	500.0607	0	13.29	243	1.101	0	3.495717	14.47157	0.2709149	3.799731	222.265	7.678725
2024/06/21 01:00:00	80.027	-15.2862	-5.34849	500.0616	0	12.59	295	1.02	0	2.381588	8.995358	0.467133	2.568886	163.2138	13.621
2024/06/21 02:00:00	80.439	16.7479	22.2621	500.0605	0	12.39	73	0.761	0	2.617806	9.818549	0.3904383	0.771936	133.8051	13.93734
2024/06/21 03:00:00	77.228	11.6975	23.9225	500.0637	0	12.99	13	1.013	0	1.969717	13.19479	0.07331774	2.899878	201.8575	7.805975
2024/06/21 04:00:00	79.543	-3.68306	10.4109	500.0619	0	13.03	181	1.363	0	7.539774	15.37083	0.5674468	4.748558	233.6333	6.64518
2024/06/21 05:00:00	81.295	5.31512	14.8207	500.0649	0	12.32	86	1.011	0	8.263808	14.66481	0.2315366	4.793607	204.9182	11.28022
2024/06/21 06:00:00	79.296	10.4381	25.8191	500.0621	0	12.53	216	1.234	0	20.30836	19.12557	0.3900386	3.059456	278.3436	6.639963
2024/06/21 07:00:00	78.126	14.1902	34.4976	500.0627	0	12.78	85	0.908	0	32.66416	27.85133	0.6667715	2.849468	406.6967	0.7215759
2024/06/21 08:00:00	76.364	29.3686	82.1145	500.0674	0	13.58	238	1.028	0.058	94.72858	34.7115	1.260897	3.497143	950.7108	0.3075154
2024/06/21 09:00:00	76.405	26.0435	77.7004	500.0667	0	13.85	200	1.548	0.194	66.93075	32.26333	1.493398	1.709663	601.5733	2.883271
2024/06/21 10:00:00	74.417	8.00996	40.4099	500.0639	0	14.18	238	1.111	0.218	39.69599	25.95683	1.561814	9.182384	412.5975	6.361567
2024/06/21 11:00:00	67.43	20.2027	54.7445	500.0564	0	15.22	213	1.771	0.624	27.69989	21.39267	0.690473	5.825928	335.0916	0.10.27113
2024/06/21 12:00:00	63.931	22.433	53.215	500.0476	0	16.81	235	1.482	0.777	16.40432	19.02725	0.3727553	0.8532606	282.7008	15.63271
2024/06/21 13:00:00	62.415	-7.09329	46.5492	500.0472	0	17.65	183	2.016	0.704	25.97334	24.62083	0.9998016	1.424452	333.7683	13.07001
2024/06/21 14:00:00	59.634	30.775	62.2789	500.0491	0	18.23	95	1.435	0.566	10.50753	16.89029	0.8044061	3.945275	200.7783	17.65042
2024/06/21 15:00:00	55.52	41.2915	89.5913	500.0488	0	19.72	264	1.251	0.3	18.47836	26.89925	1.134395	1.857074	345.9517	16.30652
2024/06/21 16:00:00	59.606	26.9778	91.2341	500.0484	0	19.8	261	1.864	0.149	31.23166	33.37933	1.504044	2.475093	401.154	9.988424
2024/06/21 17:00:00	73.333	11.3883	50.5103	500.0539	0	17.11	259	2.201	0.061	28.87516	25.744	0.9187719	5.269585	304.6258	8.495642
2024/06/21 18:00:00	76.526	33.9799	62.1923	500.0566	0	14.83	202	1.425	0	43.02266	28.18758	1.292825	-0.8499811	397.6167	4.718167
2024/06/21 19:00:00	79.092	11.1126	42.7786	500.0606	0	14.27	224	1.449	0	38.83283	26.75308	0.8164963	-0.0537795	392.3466	5.043025
2024/06/21 20:00:00	80.401	5.36567	30.3463	500.0587	0	13.53	154	1.266	0	26.35117	23.54792	0.5115193	0.351751	284.3141	5.73491
2024/06/21 21:00:00	80.487	7.51309	28.4612	500.0611	0	13.44	248	0.708	0	13.50711	21.71775	0.1783839	0.3726838	252.96	6.38605
2024/06/21 22:00:00	80.492	28.1428	45.6059	500.0614	0	13.5	247	1.431	0	15.38805	21.97008	0.326451	0.8459158	296.4492	5.145483
2024/06/21 23:00:00	80.509	10.686	26.9466	500.0614	0	13.37	156	0.862	0	9.969997	20.58483	0.594207	0.4552215	251.7525	5.265491
2024/06/22 00:00:00	80.803	12.8157	29.0612	500.0592	0	13.43	86	0.871	0	3.096102	17.37458	0.2341333	0.6903431	207.6992	6.882758
2024/06/22 01:00:00	81.325	37.1212	55.0381	500.0581	0	13.03	36	0.943	0	4.108188	21.87583	0.464626	0.1411617	291.4242	1.768482
2024/06/22 02:00:00	81.622	27.7755	47.9063	500.0648	0	12.53	189	0.402	0	18.66144	23.60708	0.6702637	0.483613	464.5542	-0.3134681
2024/06/22 03:00:00	82.815	2.83832	20.3235	500.0634	0	12.42	218	1.303	0	6.430566	16.14412	0.5295882	1.44947	223.1533	5.839952
2024/06/22 04:00:00	83.413	11.9247	22.5066	500.0616	0	12.24	35	0.722	0	4.520142	12.87706	0.3206203	8.311283	148.6982	10.66123
2024/06/22 05:00:00	83.882	12.4698	19.3591	500.0623	0	12.07	327	0.845	0	6.332795	14.21422	0.308966	7.28215	176.3252	9.006641
2024/06/22 06:00:00	82.704	14.5301	23.233	500.0616	0	11.82	22	0.92	0	22.00412	20.84375	0.4229106	2.760922	353.7392	9.21106
2024/06/22 07:00:00	81.002	17.9151	40.8272	500.0655	0	11.84	342	1.179	0	63.91225	28.89767	0.9532085	1.685714	637.6608	1.293502
2024/06/22 08:00:00	78.932	8.84063	18.201	500.0648	0	12.09	101	1.163	0.039	16.83922	19.1345	0.4312628	1.499179	298.4725	6.16855
2024/06/22 09:00:00	71.674	10.4759	23.6041	500.0602	0	13.43	122	0.963	0.216	15.72879	18.30025	0.330632	1.627378	254.0433	7.844224
2024/06/22 10:00:00	63.832	13.9576	40.6028	500.0595	0	15.53	216	1.384	0.568	35.92827	22.93842	0.7391942	0.9500856	367.8944	7.358483
2024/06/22 11:00:00	56.863	16.8715	41.8266	500.0455	0	17.13	210	1.041	0	19.62958	22.9735	0.6055562	4.606305	280.4633	5.514191
2024/06/22 12:00:00	57.826	12.395	50.3305	500.0477	0	18.37	264	2.122	0.764	31.41079	25.69391	0.9202275	0.744855	327.9167	10.43827
2024/06/22 13:00:00	54.919	4.08009	27.0004	500.0474	0	18.95	226	1.594	0.747	18.36352	20.12325	0.7030208	0.419078	223.7819	14.07523
2024/06/22 14:00:00	49.694	20.474	51.4462	500.0458	0	20.48	248	1.667	0.656	18.39236	21.78508	1.354159	0.0518245	240.7691	14.55109
2024/06/22 15:00:00	58.069	3.35256	39.0602	500.0454	0	20.74	196	2.132	0.508	19.33253	23.181	0.7823446	1.305389	233.2973	15.91389
2024/06/22 16:00:00	61.761	-0.606982	37.0026	500.0492	0	18.71	209	2.198	0.311	22.83712	25.11283	0.8585561	2.725085	257.4825	13.08687
2024/06/22 17:00:00	72.116	18.8662	54.168	500.0506	0	16.82	231	1.984	0.102	32.24126	26.64375	1.070448	3.464804	295.2542	8.585458
2024/06/22 18:00:00	77.141	20.8694	54.3531	500.0554	0	14.53	166	1.361	0	43.59083	29.33475	1.059868	3.037726	386.4517	4.593874
2024/06/22 19:00:00	79.062	18.4413	47.0021	500.059	0	13.86	246	1.058	0	42.01792	28.12183	0.9951933	3.039377	399.7675	4.025916
2024/06/22 20:00:00	80.413	17.5295	44.8394	500.057	0	13.37	305	1.066	0	44.33325	27.1555	1.222042	5.976688	408.7225	3.52375
2024/06/22 21:00:00	80.733	15.3247	34.4306	500.0596	0	13.27	244	0.787	0	19.62958	22.9735	0.6055562	4.606305	280.4633	5.514191
2024/06/22 22:00:00	80.952	19.3204	36.7602	500.058	0	13.15	194	1.105	0	15.33436	21.96133	0.5996938	3.696091	248.5783	4.9793
2024/06/22 23:00:00	79.182	23.6276	40.0198	500.0594	0	12.94	75	1.05	0	13.32537	21.67625	0.3295125	2.059849	276.8242	3.990867
2024/06/23 00:00:00	79.171	28.9799	45.4839	500.0607	0	13.2	172	0.734	0	7.103534	19.9705	0.066938	2.044288	261.2867	4.711716
2024/06/23 01:00:00	79.962	28.8923	44.7361	500.0592	0	13.21	158	1.049	0	5.852396	19.04592	0.1128671	1.884455	254.0592	4.650175
2024/06/23 02:00:00	80.846	25.604	40.4568	500.0581	0	12.92	160	0.946	0	3.729049	17.17008	0.3555047	1.912434	212.4	6.042375
2024/06/23 03:00:00	81.53	21.6128	35.2875	500.0606	0	12.78	209	0.834	0	4.094814	15.0085	0.4545253	2.104494	172.7942	7.324745
2024/06/23 04:00:00	82.064	19.95	30.1792	500.0604	0	12.52	215	0.815	0	4.365575	14.17873	0.2241555	2.250953	143.4194	8.734509
2024/06/23 05:00:00	82.619	18.6082	33.0158	500.0616	0	12.4	210	1.07	0	15.77549	19.08267	0.5648304	1.470777	241.6208	5.487425
2024/06/23 06:00:00	82.3	25.8888	37.1085	500.0595	0	12.15	135	0.835	0	5.035706	16.56583	0.2616145	2.004352	215.42	4.259908
2024/06/23 07:00:00	82.491	16.303	29.1517	500.0627	0	11.94	72	0.968	0	4.459017	16.				

2024/06/24 17:00:00	71.832	25.4605	58.0988	500.0455	0	16.32	253	1.812	0.102	33.87741	29.24425	0.53501	5.7814	344.1691	8.103267
2024/06/24 18:00:00	75.191	15.886	38.6638	500.0528	0	14.43	239	1.819	0	37.25258	27.37458	0.8610873	6.303983	303.025	6.164367
2024/06/24 19:00:00	78.3	12.918	32.6903	500.0519	0	13.88	218	1.616	0	31.17242	25.54942	0.5170255	3.327047	293.5825	6.332608
2024/06/24 20:00:00	80.174	18.0089	35.4953	500.0572	0	13.44	235	1.303	0	25.38349	24.82108	0.2168719	0.652128	268.4366	6.6345
2024/06/24 21:00:00	81.699	11.6724	27.088	500.0571	0	13.35	205	0.947	0	19.30227	23.39958	0.1960275	2.065814	252.2825	6.707666
2024/06/24 22:00:00	82.702	11.6845	23.5494	500.0579	0	13.11	219	1.31	0	14.38887	19.88558	0.5484216	-0.1424907	215.2258	8.411266
2024/06/24 23:00:00	83.013	-3.47377	7.0403	500.0564	0	13.02	216	1.107	0	15.69741	20.60875	0.358976	0.6656564	201.5203	7.922555
2024/06/25 00:00:00	82.978	7.22355	16.1192	500.0575	0	12.99	248	1.074	0	4.733241	13.68595	0.3175718	1.692869	129.4875	12.05676
2024/06/25 01:00:00	82.721	9.8717	16.4474	500.0589	0	12.9	251	1.215	0	2.240002	11.02032	-0.0730715	4.040233	91.30516	14.28083
2024/06/25 02:00:00	82.1	12.9927	19.0055	500.0606	0	12.86	211	1.089	0	3.429195	11.49157	0.1767527	10.56824	82.68424	13.45218
2024/06/25 03:00:00	82.048	-9.68602	-1.30237	500.0611	0	12.81	282	1.145	0	2.735998	11.23458	0.4055945	5.50855	90.11742	13.59274
2024/06/25 04:00:00	81.628	4.43148	13.5598	500.0565	0	12.83	292	1.032	0	8.13605	15.39972	-0.0369876	4.319	135.3697	10.39252
2024/06/25 05:00:00	80.103	30.3637	37.7299	500.0589	0	12.84	314	1.019	0	21.65298	22.498	0.2051445	2.332792	268.4711	4.519983
2024/06/25 06:00:00	79.37	-11.5341	4.39598	500.0631	0	12.77	231	0.998	0	29.80076	23.94792	0.4865828	2.128447	323.6392	3.825607
2024/06/25 07:00:00	79.481	17.3713	41.0393	500.0607	0	12.77	198	0.901	0	35.04491	25.89525	0.5855946	1.537899	333.9975	3.292599
2024/06/25 08:00:00	78.805	21.7794	42.0034	500.0576	0	12.82	215	0.908	0.01	40.51397	25.87358	0.625437	1.927112	366.9442	3.845151
2024/06/25 09:00:00	77.039	23.9931	36.2552	500.0569	0	13.12	56	0.778	0.055	14.04477	22.97516	0.6019995	2.049277	273.4183	4.653961
2024/06/25 10:00:00	71.745	-3.22533	24.2611	500.0572	0	13.71	190	0.831	0.143	37.37078	28.12883	0.4285945	2.14072	522.3408	3.446537
2024/06/25 11:00:00	68.359	8.45938	38.3043	500.0502	0	14.71	220	1.411	0.284	38.27244	27.23767	0.522296	2.279437	371.7575	5.441583
2024/06/25 12:00:00	64.739	14.1717	36.6274	500.0483	0	15.76	224	1.713	0.613	25.3296	22.21475	0.5807697	2.727908	283.16	9.661083
2024/06/25 13:00:00	65.334	16.7718	39.5334	500.0467	0	16.33	215	1.813	0.639	22.46599	20.88553	0.55497	3.789573	237.0683	11.36802
2024/06/25 14:00:00	60.859	17.0018	39.5461	500.0436	0	16.87	198	1.598	0.607	20.86945	20.91158	0.275982	0.8416833	211.443	12.13807
2024/06/25 15:00:00	61.177	15.7763	36.2406	500.0461	0	17.45	223	1.692	0.478	21.68259	23.2235	0.4066428	0.6745245	216.7891	12.2665
2024/06/25 16:00:00	65.732	22.2327	46.7829	500.0457	0	16.99	267	1.986	0.306	29.24917	26.7485	0.5319021	2.128282	298.4366	10.36732
2024/06/25 17:00:00	73.393	18.0362	42.5367	500.0474	0	15.53	250	2.038	0.106	31.03608	26.81058	0.4029693	3.522283	277.4166	8.516725
2024/06/25 18:00:00	77.757	30.2933	50.7843	500.05	0	14.25	205	1.717	0	31.14675	27.13933	0.7682402	1.716564	294.9358	6.663708
2024/06/25 19:00:00	79.969	13.3617	34.2481	500.0555	0	13.6	245	1.542	0	28.26966	25.99458	0.07629827	0.4289891	263.9933	3.696858
2024/06/25 20:00:00	80.939	-9.5444	7.7208	500.0565	0	13.06	258	1.401	0	17.64521	21.8145	-0.05223733	0.4520197	249.8025	8.706266
2024/06/25 21:00:00	82.254	17.873	29.2994	500.0588	0	12.85	235	1.408	0	16.98198	20.66442	0.2161608	5.589003	242.23	8.777149
2024/06/25 22:00:00	82.306	10.0089	22.0228	500.0583	0	12.68	236	1.219	0	14.74283	21.30392	0.3975483	7.969983	208.4783	7.991091
2024/06/25 23:00:00	81.596	4.32052	15.3567	500.057	0	12.8	255	0.999	0	8.674491	18.68117	-0.02441036	6.733416	181.8742	8.922658
2024/06/26 00:00:00	81.155	9.51273	500.0585	0	12.75	272	0.861	0	3.292552	13.09194	-0.2948195	7.194133	124.2274	13.01444	
2024/06/26 01:00:00	80.825	9.58287	18.4492	500.059	0	12.68	223	1.07	0	3.183963	12.62568	0.4266835	6.496133	101.7523	13.68556
2024/06/26 02:00:00	80.485	-2.9619	6.02501	500.0592	0	12.67	229	0.612	0	1.377791	10.78735	0.178573	6.62065	85.47825	15.01575
2024/06/26 03:00:00	80.661	13.4506	22.7477	500.0579	0	12.77	242	0.917	0	2.60356	11.11744	-0.1719648	3.065801	89.35374	14.12668
2024/06/26 04:00:00	80.995	39.7523	48.5829	500.0576	0	12.74	101	0.879	0	5.563016	15.47608	0.126084	1.228569	158.8944	11.02578
2024/06/26 05:00:00	80.322	18.1335	28.957	500.0595	0	12.72	230	0.901	0	16.47161	20.51621	0.2167817	1.644933	220.928	7.422275
2024/06/26 06:00:00	80.224	19.9306	27.4802	500.0612	0	12.65	180	0.844	0	9.652905	17.38633	0.369774	1.73183	194.2247	10.33633
2024/06/26 07:00:00	79.709	18.8279	29.3498	500.0592	0	12.66	209	0.716	0	8.209954	17.13883	0.05446011	1.566115	166.9946	10.19728
2024/06/26 08:00:00	78.927	17.3607	36.1838	500.063	0	12.79	252	0.956	0.013	41.60475	26.98583	0.3416088	2.235457	427.5267	4.383709
2024/06/26 09:00:00	78.653	29.182	52.4379	500.057	0	12.92	217	0.916	0.051	44.27218	28.46383	0.4840805	3.117685	489.9666	4.369686
2024/06/26 10:00:00	77.817	26.5238	47.2208	500.0596	0	13.06	203	0.93	0.082	33.79108	27.67008	0.69998	1.929004	344.16	5.35907
2024/06/26 11:00:00	73.451	35.8847	60.2755	500.0557	0	13.57	186	1.072	0.208	39.47724	28.89342	0.5635201	2.252018	382.5383	5.32865
2024/06/26 12:00:00	66.239	32.34	57.1807	500.0488	0	15.14	218	1.47	0.635	25.52383	24.69233	0.345834	2.718321	324.6891	10.01551
2024/06/26 13:00:00	62.229	11.4701	31.433	500.0446	0	16.19	228	1.61	0.679	19.47296	21.56353	0.53573	0.759116	263.1158	13.04378
2024/06/26 14:00:00	58.985	9.2688	28.3974	500.0461	0	17.31	260	1.515	0.653	17.14418	20.82442	0.290974	1.490133	225.3905	13.98346
2024/06/26 15:00:00	55.745	6.36938	22.8235	500.045	0	18.03	200	1.409	0.509	17.30528	20.85875	0.5971217	1.150102	197.8188	13.83707
2024/06/26 16:00:00	58.652	8.88793	32.5402	500.0458	0	18.45	220	1.865	0.32	25.71754	26.55567	1.152578	0.079809	311.2108	11.59417
2024/06/26 17:00:00	71.077	11.1036	39.9753	500.0472	0	16.94	214	1.962	0.107	31.55733	30.03467	0.2706995	3.535727	308.7258	9.674358
2024/06/26 18:00:00	76.435	3.74825	31.2242	500.048	0	14.35	212	1.752	0	39.8585	31.06358	0.7548265	4.873929	332.0958	6.330892
2024/06/26 19:00:00	78.583	19.533	43.5865	500.0536	0	13.65	248	1.343	0	41.3382	30.81925	0.4259463	1.020379	371.1533	5.593542
2024/06/26 20:00:00	79.729	18.3583	35.4036	500.0583	0	13.2	225	1.511	0	25.23843	25.93125	0.5160975	0.2629908	336.8316	7.390841
2024/06/26 21:00:00	80.355	11.3534	27.9992	500.0565	0	12.87	278	1.184	0	19.95817	23.984	0.2669528	6.681625	285.4533	8.175792
2024/06/26 22:00:00	81.018	11.0254	27.7529	500.0581	0	12.78	320	1.275	0	16.73037	23.14283	0.1620867	1.6143833	264.06	8.385924
2024/06/26 23:00:00	80.877	22.3966	500.0621	0	12.81	211	0.964	0	5.364409	16.02633	0.1847705	2.491285	162.6212	12.94118	
2024/06/27 00:00:00	80.677	-7.88532	2.78448	500.0607	0	12.97	208	1.248	0	4.691215	14.45585	-0.02035327	8.670271	132.4128	13.92001
2024/06/27 01:00:00	81.715	-0.225674	8.84744	500.0597											

2024/06/28 11:00:00	53.006	25.5477	76.9972	500.0463	0	18.79	198	1.233	0.695	38.0805	39.25267	0.7521248	1.494266	571.3716	8.460608
2024/06/28 12:00:00	46.761	31.323	71.0353	500.0438	0	19.65	243	1.566	0.757	21.2958	28.6555	1.385652	1.116295	312.1975	14.79082
2024/06/28 13:00:00	48.638	15.9373	61.2304	500.0441	0	20.75	224	2.196	0.737	23.16579	31.51308	1.175568	3.149755	346.6433	16.58937
2024/06/28 14:00:00	53.384	29.1338	71.4276	500.046	0	20.27	224	2.202	0.647	20.10275	31.07233	1.91548	3.701575	309.74	18.3231
2024/06/28 15:00:00	57.251	11.1188	49.7822	500.0449	0	19.08	196	2.175	0.499	21.19744	29.55775	1.738925	4.8011	308.055	16.65661
2024/06/28 16:00:00	60.064	28.0533	64.3528	500.0454	0	18.35	266	1.928	0.309	26.94268	30.557	1.671927	5.528466	373.0866	13.24362
2024/06/28 17:00:00	70.398	21.518	58.6611	500.0439	0	17	236	1.831	0.105	32.70975	32.2945	1.017343	5.677691	383.9283	9.4675
2024/06/28 18:00:00	76.469	31.8656	73.6559	500.0514	0	14.83	281	1.26	0	58.49874	38.78983	0.8634385	5.632233	607.4808	3.494885
2024/06/28 19:00:00	79.663	24.8945	56.4383	500.058	0	13.43	227	1.02	0	48.36214	34.34867	0.7090383	0.741163	533.4058	3.712423
2024/06/28 20:00:00	80.113	-0.893477	24.3685	500.0618	0	13	91	0.873	0	26.26332	30.18942	0.6134098	1.532009	430.8358	4.180035
2024/06/28 21:00:00	77.613	27.492	77.482	500.0619	0	13.75	264	1.132	0	60.944	39.74975	1.411265	0.9690055	783.7591	-0.2304839
2024/06/28 22:00:00	74.944	21.873	71.8726	500.0614	0	13.51	43	0.707	0	73.12533	39.35125	1.025283	1.666468	985.7408	-0.2353413
2024/06/28 23:00:00	78.584	18.8799	78.7849	500.0632	0	13.42	201	0.761	0	94.64566	39.42091	1.571976	2.920985	1080.015	-0.1289494
2024/06/29 00:00:00	82.629	11.9534	24.3208	500.0661	0	11.93	40	0.721	0	13.25764	23.71317	0.9342218	4.190092	299.6258	6.433722
2024/06/29 01:00:00	81.447	18.7127	40.8839	500.0679	0	11.83	76	0.665	0	17.45795	27.253	0.6479663	3.665263	449	1.767584
2024/06/29 02:00:00	80.653	14.5263	41.9207	500.0659	0	11.9	6	0.726	0	30.94355	29.13192	0.6743346	3.674567	591.3333	-0.1818113
2024/06/29 03:00:00	83.39	17.1261	26.9862	500.0664	0	10.94	304	0.87	0	12.52802	24.82258	0.9813138	3.912998	454.5492	1.320057
2024/06/29 04:00:00	84.546	10.3329	14.7922	500.0669	0	10.44	212	0.913	0	11.90479	23.8315	0.4296741	5.228449	393.8108	2.006818
2024/06/29 05:00:00	85.17	23.7549	28.6069	500.0662	0	10.3	298	0.914	0	39.92341	28.48783	0.8215569	5.406199	615.2867	-0.233918
2024/06/29 06:00:00	85.587	29.0901	30.7777	500.0669	0	10.05	46	0.66	0	56.11115	31.41092	1.120255	4.815033	724.62	-0.1634595
2024/06/29 07:00:00	86.005	16.459	29.2233	500.0695	0	10.06	339	0.708	0.001	78.97583	33.18508	1.116647	5.038076	907.8499	-0.1617422
2024/06/29 08:00:00	85.143	26.8042	50.9056	500.0619	0	10.78	232	1.634	0.147	88.53191	37.18291	1.304019	4.364733	999.46	0.5053178
2024/06/29 09:00:00	82.652	-2.20084	20.4144	500.0594	0	11.12	70	1.174	0.316	46.11517	32.25058	1.091853	3.386537	688.0533	3.276979
2024/06/29 10:00:00	59.116	20.7673	78.7368	500.0478	0	16.01	218	0.977	0.568	71.07008	48.738	1.62539	2.665755	977.86	3.864108
2024/06/29 11:00:00	58.387	34.4319	81.481	500.0456	0	17.19	211	1.904	0.685	38.14941	36.93675	1.470675	1.520137	578.5891	8.940258
2024/06/29 12:00:00	56.272	19.8238	53.6735	500.0443	0	17.68	221	1.792	0.737	29.13217	30.87575	1.606712	4.329107	405.3683	11.92172
2024/06/29 13:00:00	54.98	24.3589	66.5216	500.0453	0	18.45	220	1.654	0.712	21.90062	29.12233	1.526524	3.114757	346.3941	15.18267
2024/06/29 14:00:00	56.85	14.1401	46.5416	500.0458	0	18.65	203	2.038	0.634	21.09069	27.83717	1.373938	3.83495	336.7308	14.51055
2024/06/29 15:00:00	58.084	6.47521	33.4763	500.0464	0	18.21	289	2.03	0.482	17.84539	25.33983	1.411957	2.177452	292.21	14.42714
2024/06/29 16:00:00	54.646	10.7075	39.0368	500.0441	0	18.5	36	1.063	0.299	14.82639	26.41175	0.8140256	0.4777583	281.2533	14.00938
2024/06/29 17:00:00	57.06	26.2495	99.6163	500.0453	0	20.59	263	1.422	0.108	25.47544	42.31083	1.272641	1.651564	567.15	6.981072
2024/06/29 18:00:00	76.408	22.8655	65.3646	500.0483	0	16.23	215	2.62	0	27.77755	27.82025	1.058669	1.060408	349.5608	7.891517
2024/06/29 19:00:00	76.269	25.4677	43.3741	500.0561	0	13.08	60	0.885	0	13.12461	25.94575	0.4660681	-0.1235864	309.3416	5.859784
2024/06/29 20:00:00	74.362	23.1018	78.7772	500.057	0	15.14	228	1.365	0	41.01625	35.66375	1.106817	2.449963	609.5742	0.3891928
2024/06/29 21:00:00	82.441	-12.1404	4.53248	500.0563	0	12.25	69	1.535	0	9.876446	19.79917	0.4419408	9.748037	259.5316	8.192374
2024/06/29 22:00:00	78.426	18.0864	48.3659	500.0629	0	12.55	95	1.3	0	23.11502	30.28067	0.6825987	3.531837	509.6633	0.308356
2024/06/29 23:00:00	68.278	37.1219	91.1884	500.0623	0	13.98	42	0.87	0	68.29208	33.97808	1.240652	2.676885	1099.986	-0.04583459
2024/06/30 00:00:00	63.677	46.9848	101.775	500.0606	0	15.12	247	1.021	0	54.39825	35.82708	1.368123	1.23823	901.1158	-0.07914215
2024/06/30 01:00:00	79.868	27.5457	59.9922	500.0627	0	13.2	258	0.947	0	31.56186	29.5955	0.7872218	3.073262	630.6542	1.464939
2024/06/30 02:00:00	83.327	14.3818	18.1235	500.0628	0	11.08	226	0.838	0	3.209277	16.50658	0.7476443	3.694349	222.7483	9.169408
2024/06/30 03:00:00	84.63	8.5515	8.86514	500.0637	0	10.84	20	0.832	0	3.704432	15.70625	0.2093037	1.184517	239.0758	0.308189
2024/06/30 04:00:00	85.062	7.87865	9.02462	500.0661	0	10.53	308	0.878	0	2.727732	14.92833	0.4806682	0.6092359	211.58	11.02037
2024/06/30 05:00:00	85.391	-2.99846	3.41666	500.0661	0	10.12	34	1.039	0	17.79494	23.46942	0.1486803	1.292566	381.7242	4.938479
2024/06/30 06:00:00	85.163	-6.19477	1.04561	500.067	0	9.89	51	1.653	0	7.894745	21.62475	0.3058153	1.019104	308.5492	5.626216
2024/06/30 07:00:00	84.778	5.41279	26.8302	500.0671	0	9.94	227	1.072	0.016	70.30708	31.31675	0.821701	2.33086	785.3908	0.1226861
2024/06/30 08:00:00	84.179	39.0398	55.4383	500.0682	0	10.47	71	0.947	0.103	36.4588	28.10967	0.6525075	2.391402	568.9974	2.693437
2024/06/30 09:00:00	32.43	37.2496	91.7147	500.0573	0	15.49	28	1.184	0.407	56.51466	41.78942	1.584432	1.153218	903.9241	3.603741
2024/06/30 10:00:00	23.558	27.1099	85.9651	500.0452	0	23.87	241	0.58	0.577	43.81258	46.14083	1.878043	0.4114701	665.1974	6.610658
2024/06/30 11:00:00	44.122	25.1764	74.8153	500.0448	0	23.09	206	2.073	0.702	29.84042	39.214	1.485915	2.51863	487.5291	10.06371
2024/06/30 12:00:00	44.027	22.231	54.3402	500.0429	0	21.19	242	1.86	0.758	20.14469	29.47183	3.4014	11.24483	349.9958	12.77479
2024/06/30 13:00:00	48.629	5.9043	28.4449	500.0442	0	21.14	219	1.971	0.747	15.62776	26.51533	2.885188	5.441422	286.5358	15.22295
2024/06/30 14:00:00	53.806	10.3154	36.5896	500.0448	0	20.39	234	2.12	0.664	13.28102	23.75692	2.38405	5.811983	247.5108	15.42634
2024/06/30 15:00:00	55.23	23.0826	45.5816	500.0464	0	19.67	248	2.11	0.52	13.61834	23.13508	2.15208	4.941916	262.3633	14.61053
2024/06/30 16:00:00	58.409	23.5847	48.1981	500.0435	0	18.85	291	1.83	0.325	21.28777	26.34625	1.33875	4.120986	302.9608	11.42447
2024/06/30 17:00:00	66.288	23.9093	54.4897	500.046	0	17.73	249	1.358	0.109	29.73504	29.29067	1.360107	3.568148	392.3341	7.717741
2024/06/30 18:00:00	64.634	25.4294	56.1575	500.0509	0	16.26	168	0.709	0	19.52283	33.26983	1.173596	4.623366	442.2642	2.988794
2024/06/30 19:00:00	79.841	20.9812	52.738	500.0533</td											