

## **Informe mensual de Calidad del Aire Fase de Operación Etapa 1**

### **Proyecto “Saneamiento del Terreno Las Salinas”**

**Resolución de Calificación Ambiental (24/2020) ratificada por  
Resolución Exenta N° 202399101553-2023 del Comité de Ministros**

Informe mensual junio 2026





**LAS SALINAS**  
**INFORME MENSUAL**  
**MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO**

**Código del documento:**  
**INF-MP-LSAL-06-26**

Nº versión 00

**INFORME MENSUAL**

**“MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO”**

**LAS SALINAS**

**Prepara:** Bernardita Viveros G.

**Revisa:** Daniela Mena M.

**Aprueba:** Daniela Caniu P.

**Firma**

**Firma**

**Firma**

**Fecha** 10 de Julio 2026

**Fecha** 10 de Julio 2026

**Fecha** 10 de Julio 2026

**Cargo** Ingeniero Calidad del Aire

**Cargo** Ingeniero Calidad del Aire

**Cargo** Jefe Calidad del Aire

## ÍNDICE

|                                                                                                     |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>RESUMEN.....</b>                                                                                 | <b>6</b>  |
| <b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>                                                                         | <b>9</b>  |
| <b>2. OBJETIVOS .....</b>                                                                           | <b>10</b> |
| <b>3. MATERIALES Y MÉTODOS .....</b>                                                                | <b>11</b> |
| 3.1 Descripción del área de estudio .....                                                           | 11        |
| 3.2 Ubicación de los puntos o sitios de muestreo, medición, análisis y/o control .....              | 11        |
| 3.3 Parámetro utilizados para caracterizar el estado y evolución de las variables ambientales ..... | 14        |
| 3.3.1 Criterios de selección de lugares e instalación de equipos .....                              | 14        |
| 3.3.2 Procedimientos de calibración para los equipos utilizados en la medición .....                | 15        |
| 3.3.3 Programa de operación, control y mantención.....                                              | 15        |
| 3.3.4 Procedimientos para el procesamiento de datos .....                                           | 16        |
| 3.3.5 Procedimientos para el manejo de muestras de partículas .....                                 | 17        |
| 3.4 Metodología de muestreo, medición, análisis y/o control de cada parámetro .....                 | 18        |
| 3.5 Materiales y equipos utilizados .....                                                           | 18        |
| 3.6 Fechas de muestreos, medición, análisis y/o control de cada parámetro.....                      | 19        |
| <b>4. LEGISLACIÓN VIGENTE .....</b>                                                                 | <b>20</b> |
| 4.1 Material particulado respirable (MP-10).....                                                    | 20        |
| 4.2 Material particulado fino respirable (MP-2.5).....                                              | 21        |
| 4.3 Decreto N°61/2008 .....                                                                         | 22        |
| 4.4 Resolución Exenta N° 1449/2023.....                                                             | 22        |
| <b>5. RESULTADOS.....</b>                                                                           | <b>23</b> |
| 5.1 Variables meteorológicas .....                                                                  | 25        |
| 5.1.1 Velocidad y dirección del viento .....                                                        | 25        |
| 5.2 Mediciones de material particulado respirable MP-10.....                                        | 27        |
| 5.3 Mediciones de material particulado fino respirable MP-2.5.....                                  | 30        |
| <b>6. DISCUSIONES.....</b>                                                                          | <b>33</b> |
| 6.1 Variables meteorológicas .....                                                                  | 33        |
| 6.1.1 Velocidad del viento .....                                                                    | 33        |
| 6.1.2 Dirección del viento .....                                                                    | 34        |
| 6.1.3 Desviación estándar de la dirección del viento .....                                          | 35        |
| 6.2 Material particulado respirable (MP-10).....                                                    | 36        |
| 6.3 Material particulado fino respirable (MP-2.5).....                                              | 37        |
| <b>7. CONCLUSIONES.....</b>                                                                         | <b>39</b> |

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;"><b>LAS SALINAS</b><br/> <b>INFORME MENSUAL</b><br/> <b>MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO</b></p> | <p><b>Código del documento:</b><br/> <b>INF-MP-LSAL-06-26</b></p> <hr/> <p>Nº versión 00</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| <b>REFERENCIAS .....</b> | <b>41</b> |
|--------------------------|-----------|

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabla 1</b> Resumen de mediciones de calidad de aire, Estación Las Salinas .....                                                | 6  |
| <b>Tabla 2</b> Objetivos de operación y mantención .....                                                                           | 16 |
| <b>Tabla 3</b> Objetivos para la recuperación de datos .....                                                                       | 17 |
| <b>Tabla 4</b> Principio de operación de equipos instalados, Estación Las Salinas .....                                            | 18 |
| <b>Tabla 5</b> Detalle de equipos instalados, Estación Las Salinas .....                                                           | 18 |
| <b>Tabla 6</b> Objetivos de operación y mantención, periodo enero – junio 2026.....                                                | 19 |
| <b>Tabla 7</b> Porcentaje de recuperación de datos, periodo marzo a agosto 2024, Estación Las Salinas. ....                        | 23 |
| <b>Tabla 8</b> Porcentaje de recuperación de datos, periodo enero - junio 2026, Estación Las Salinas. ....                         | 24 |
| <b>Tabla 9</b> Resultados de variables meteorológicas periodo marzo - agosto 2024, Estación Las Salinas. ...                       | 25 |
| <b>Tabla 10</b> Resultados de variables meteorológicas enero - junio 2026, Estación Las Salinas. ....                              | 26 |
| <b>Tabla 11</b> Resultados de concentración de material particulado MP-10, periodo enero - junio 2026, Estación Las Salinas. ....  | 28 |
| <b>Tabla 12</b> Resultados de concentración de material particulado MP-2.5, periodo enero – junio 2026, Estación Las Salinas. .... | 31 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 1</b> - Punto de monitoreo de calidad de aire, Estación Las Salinas.....                       | 12 |
| <b>Figura 2</b> - Vista general, Estación Las Salinas .....                                              | 13 |
| <b>Figura 3</b> - Concentración promedio mensual de MP-10, periodo enero - junio 2026 .....              | 29 |
| <b>Figura 4</b> - Concentración máxima promedio diario mensual de MP-10, periodo enero - junio 2026..... | 29 |
| <b>Figura 5</b> - Concentración promedio mensual de MP-2.5, enero - junio 2026 .....                     | 32 |
| <b>Figura 6</b> - Concentración máxima promedio diario mensual de MP-2.5, enero - junio 2026.....        | 32 |
| <b>Figura 7</b> - Rosa de vientos etapa preoperacional.....                                              | 33 |
| <b>Figura 8</b> - Rosa de vientos ene-mar 2026.....                                                      | 34 |
| <b>Figura 9</b> - Rosa de vientos abr-jun 2026 .....                                                     | 35 |

|                                                                                   |                                                                                                                    |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>LAS SALINAS</b><br/> <b>INFORME MENSUAL</b><br/> <b>MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO</b></p> | <b>Código del documento:</b><br><b>INF-MP-LSAL-06-26</b> |
|                                                                                   |                                                                                                                    | N° versión 00                                            |

## **ANEXOS**

- ANEXO 1**    RESULTADOS ESTADÍSTICOS DE VARIABLES METEOROLÓGICAS
- ANEXO 2**    RESULTADOS ESTADÍSTICOS DE MATERIAL PARTICULADO
- ANEXO 3**    CÓDIGOS DE DATOS AUSENTES O INVÁLIDOS
- ANEXO 4**    RESPONSABLES Y PARTICIPANTES PARA LA ELABORACIÓN DE INFORME
- ANEXO 5**    CERTIFICADOS Y ACREDITACIONES SERPRAM S.A.
- ANEXO 6**    DATOS EN COLUMNAS SEGÚN DECRETO N° 61/08

## RESUMEN

Con la finalidad de obtener el monitoreo mensual de calidad del aire para material particulado en su fracción MP-10, MP-2.5 y meteorología durante la Fase de Operación del Proyecto Etapa 1, se realizan mediciones con frecuencia continua en el periodo del 1 de enero al 30 de junio de 2026. Cabe indicar que de acuerdo con el Considerando 12.3 de la RCA N° 24/2020 del proyecto, “se realizarán monitoreos de material particulado<sup>1</sup> y sus resultados se compararán con los valores obtenidos en la Línea de base que se medirá en la etapa preoperacional, y con los límites establecidos en las normas de calidad primaria”.

De esta forma, el presente informe contiene los resultados de Material Particulado de junio de 2026 y, además, la comparación y análisis entre los valores diarios registrados durante el 1 de enero al 30 de junio de 2026 con la Línea de base correspondiente a la fase preoperacional del proyecto (1 de marzo al 31 de agosto de 2024) y a la normativa vigente aplicable en el país.

A continuación, en Tabla 1 se muestra un resumen de los resultados obtenidos para el periodo del 1 de enero al 30 de junio de 2026:

**Tabla 1**  
Resumen de mediciones de calidad de aire, Estación Las Salinas

| Periodo 1 de enero al 30 de junio de 2026 |        |                         |                           |                        |                        |                        |
|-------------------------------------------|--------|-------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Parámetro                                 | Unidad | Promedio                | Máximo promedio diario    | Promedio Línea de base | Cantidad excedencias   |                        |
|                                           |        |                         |                           |                        | Máximo promedio diario | Promedio Línea de base |
| Material Particulado MP-10                | µg/m³N | 43<br>(50) <sup>2</sup> | 125<br>(130) <sup>2</sup> | 38                     | 0                      | 0                      |
| Material Particulado MP-2.5               | µg/m³  | 18<br>(20) <sup>3</sup> | 56<br>(50) <sup>3</sup>   | 19                     | 4                      | 0                      |

Fuente: Elaboración propia, 2026.

Al comparar los resultados del monitoreo del 1 de enero al 30 de junio de 2026 con la Línea de base preoperacional, se puede indicar que el valor promedio del periodo para el MP-10 es superior en un 13 %,

<sup>1</sup> Cabe resaltar que las mediciones de material particulado y meteorología iniciaron sus mediciones el 1 de septiembre de 2024.

<sup>2</sup> La norma primaria de calidad del aire para MP-10 (D.S. N° 12/2021) establece un límite de 130 µg/m³N para concentración de 24 horas y un límite de 50 µg/m³N como concentración promedio anual.

<sup>3</sup> La norma primaria de calidad del aire para MP-2.5 (D.S. N° 12/2011) establece un límite de 50 µg/m³ para concentración de 24 horas y un límite de 20 µg/m³ como concentración promedio anual.

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;"><b>LAS SALINAS</b><br/> <b>INFORME MENSUAL</b><br/> <b>MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO</b></p> | <b>Código del documento:</b><br><b>INF-MP-LSAL-06-26</b> |
|                                                                                   |                                                                                                                                 | N° versión 00                                            |

con un valor de 43  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , respecto a 38  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  obtenido en la línea base, valor que no sobrepasa el límite normativo de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , y que se evalúa con el promedio de tres años consecutivos de medición. En cuanto al valor máximo del período de 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , sobrepasa el valor máximo de 123  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  obtenido en la línea base, siendo superior en un 1 %. Para el MP-2.5 no se sobrepasa el valor promedio anual siendo inferior al obtenido en la línea base en 5 %; y en cuanto al valor máximo del período de 56  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , no sobrepasa el valor máximo de 57  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  obtenido en la línea base manteniéndose inferior en 2 %.

Al revisar los valores obtenidos con la Norma de Calidad de Aire MP-10, no se sobrepasan los límites máximos establecidos para la máxima diaria durante el período comprendido entre el 1 de enero y el 30 de junio de 2026, según se indica en el D.S. N°12/21 del Ministerio del Medio Ambiente, y tampoco se sobrepasa el límite anual. Con respecto al percentil 98 del año 2025, se obtuvo un valor de 81  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , siendo inferior en un 38 % al límite máximo diario de 130  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  establecido en el D.S. N°12/21 del Ministerio del Medio Ambiente.

Al revisar los valores obtenidos con la Norma de Calidad de Aire MP-2.5, durante el período comprendido entre el 1 de enero y el 30 de junio de 2026, se sobrepasa en cuatro ocasiones el límite máximo diario de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  establecido en el D.S. N°12/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Sin embargo, se requiere evaluar las mediciones diarias de un año de monitoreo para realizar la comparación normativa, obteniendo el percentil 98, cuyo límite está establecido en 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  según se indica en el D.S. N° 12/11. Cabe mencionar que el percentil 98 es un cálculo estadístico que indica en este caso, que el 98 % de los valores no debe sobrepasar el límite máximo establecido como máxima diaria (50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). En el período comprendido entre el 1 de enero y el 30 de junio de 2026, no se sobrepasa el límite anual. Con respecto al percentil 98 del año 2025 corresponde a 52  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , sobrepasando levemente el límite máximo diario de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  establecido en el D.S. N° 12/11 en un 4 %.

Es importante mencionar que, durante los meses de invierno, (junio, julio y agosto principalmente, pero considerando mayo y septiembre como meses de transición) se observa un aumento significativo en las concentraciones de material particulado en comparación con los meses de verano. Esto se debe principalmente a una combinación de factores climáticos y meteorológicos. En invierno se experimenta una mayor estabilidad atmosférica, lo que reduce la dispersión de partículas en el aire y permite que se acumulen en la atmósfera. Además, la menor radiación solar y las temperaturas más bajas favorecen la formación de partículas secundarias a partir de precursores gaseosos. Por otro lado, el aumento en el uso de sistemas de calefacción, especialmente aquellos que queman biomasa o carbón, son una fuente importante de emisiones de material particulado durante el invierno.

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;"><b>LAS SALINAS</b><br/> <b>INFORME MENSUAL</b><br/> <b>MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO</b></p> | <b>Código del documento:</b><br><b>INF-MP-LSAL-06-26</b> |
|                                                                                   |                                                                                                                                 | N° versión 00                                            |

Teniendo esto en cuenta, al revisar las mediciones del período comprendido entre el 1 de enero al 30 de junio de 2026, estas registran las concentraciones más altas durante los meses de mayo y junio de 2026, y son comparables con las registradas durante la línea base del proyecto, donde se registraron las concentraciones más altas durante los meses de mayo a julio de 2024.

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;"><b>LAS SALINAS</b><br/> <b>INFORME MENSUAL</b><br/> <b>MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO</b></p> | <p><b>Código del documento:</b><br/> <b>INF-MP-LSAL-06-26</b></p> <p>N° versión 00</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|

## 1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con lo indicado en el Considerando 12.3 de la Resolución Exenta N° 24/2020, ratificada por la Resolución Exenta N° 202399101553-23 del Comité de Ministros, se efectuaron mediciones continuas de material particulado MP-10, MP-2.5 y parámetros meteorológicos en la estación de calidad del aire localizada en el Paño Norte del terreno del Titular. Lo anterior, para dar cumplimiento al compromiso ambiental voluntario CV-3 de la RCA “Seguimiento de Calidad del Aire - Material Particulado”, donde se establece el monitoreo de las concentraciones de Material Particulado Respirable MP-10 y Material Particulado Fino Respirable MP-2.5. Asimismo, en el apartado “Descripción” del compromiso ambiental voluntario CV-3 se señala lo siguiente: “Se realizarán monitoreos de material particulado y sus resultados se compararán con los valores obtenidos en la línea de base que se medirá en la etapa preoperacional del monitoreo y con los límites establecidos en las normas de calidad primaria”.

El programa de seguimiento consiste en monitorear en forma continua los siguientes parámetros:

- Velocidad y dirección del viento
- Desviación estándar de la dirección del viento
- Material particulado respirable MP-10
- Material particulado fino respirable MP-2.5

El equipo de trabajo de SERPRAM, responsable de las actividades de muestreo, control, análisis de datos y confección de informe está conformado por:

Jefe Unidad de Calidad de Aire: Daniela Caniu P.

Ingeniero de Unidad de Calidad de Aire: Bernardita Viveros G.

Jefe Zonal: Daniel Negrete L.

Operador de Terreno: Victor Espinoza G., Félix Castillo de la T, Darwin Gallardo P.

El presente documento corresponde al Informe mensual de Material Particulado de junio de 2026, el cual está elaborado en su estructura y contenido según lo señala la Resolución Exenta N° 223/2015 del Ministerio del Medio Ambiente. Este contiene la comparación y análisis entre los valores diarios registrados del 1 de enero al 30 de junio de 2026 con la Línea de base correspondiente a la fase preoperacional del proyecto (1 de marzo al 31 de agosto de 2024) y a la normativa vigente aplicable en el país. Cabe destacar que las mediciones iniciaron el 1 de marzo de 2024 con la etapa preoperacional, y continuaron desde el 1 de septiembre de 2024 con la Fase de construcción del Proyecto Etapa 1.

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;"><b>LAS SALINAS</b><br/> <b>INFORME MENSUAL</b><br/> <b>MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO</b></p> | <b>Código del documento:</b><br><b>INF-MP-LSAL-06-26</b> |
|                                                                                   |                                                                                                                                 | N° versión 00                                            |

## 2. OBJETIVOS

---

1. Entregar un informe que contenga los resultados de las mediciones de parámetros ambientales solicitados, según Resolución de Calificación Ambiental N°24/2020, correspondientes a material particulado en la fase de operación del proyecto Etapa 1.
2. Entregar parámetros ambientales confiables y de calidad a través de procedimientos e instructivos generados en un Sistema de Gestión ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018.
3. Realizar un monitoreo continuo asegurando una representación adecuada de los parámetros que se desean analizar, logrando que la recuperación de datos sea mayor al 75%.
4. Indicar las ocasiones en que se producen excedencias respecto a la Línea de base de la etapa preoperacional y a la normativa vigente aplicable en el país.

|                                                                                   |                                                                                                                    |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>LAS SALINAS</b><br/> <b>INFORME MENSUAL</b><br/> <b>MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO</b></p> | <b>Código del documento:</b><br><b>INF-MP-LSAL-06-26</b> |
|                                                                                   |                                                                                                                    | N° versión 00                                            |

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1 Descripción del área de estudio

##### ESTACIÓN LAS SALINAS

Lugar: Calle 19 Norte s/n, Sector de Las Salinas, Viña del Mar, Región de Valparaíso.

La estación se encuentra ubicada en un sitio en el sector de Las Salinas, Viña del Mar, en un lugar libre de obstáculos que permite la buena circulación del flujo de aire. Al norte de la estación se observa un terreno con vegetación de baja altura; al sur de la estación, a 45 metros de la caseta, se encuentra la calle 19 Norte; al este, a 10 metros de distancia, se encuentra una pandereta, y más allá de esta se encuentra, en una cuenca semi cerrada la Calle Alessandri, que actúa como barrera física frente a la inversión térmica y baja velocidad del viento; y finalmente al oeste de la estación, a 190 metros, se encuentra la Avenida Jorge Montt, de alto tráfico vehicular.

La Estación Las Salinas está emplazada al interior de los terrenos del Titular (paño norte), la cual tiene acceso por la Av. Jorge Montt y Calle 19 Norte. Dicha estación de monitoreo se emplaza siguiendo las directrices establecidas en el Dto. N° 61/2008 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento de Estaciones de Medición de Contaminantes Atmosféricos, de la Res. Ex. N° 1449/2023 que entra en vigor en enero de 2025 y el documento Guía Calidad del Aire en el Área de influencia de Proyectos que Ingresan al SEIA (SEA, 2015).

#### 3.2 Ubicación de los puntos o sitios de muestreo, medición, análisis y/o control

A continuación, se presentan las coordenadas geográficas (UTM) de la estación de calidad del aire Las Salinas:

| WGS 84 |           |
|--------|-----------|
| N      | 6.345.584 |
| E      | 262.022   |
| Huso   | 19S       |

En la Figura 1 se muestra la imagen satelital de la estación Las Salinas y en la Figura 2, se muestra la vista general de la estación.



**Figura 1** - Punto de monitoreo de calidad de aire, Estación Las Salinas



**Figura 2 - Vista general, Estación Las Salinas**

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;"><b>LAS SALINAS</b><br/> <b>INFORME MENSUAL</b><br/> <b>MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO</b></p> | <b>Código del documento:</b><br><b>INF-MP-LSAL-06-26</b> |
|                                                                                   |                                                                                                                                 | N° versión 00                                            |

### 3.3 Parámetro utilizados para caracterizar el estado y evolución de las variables ambientales

La metodología que utiliza Serpram S.A. para la elaboración de este informe, se basa en las directrices del Decreto N°61/08 “Reglamento de estaciones de medición de contaminantes atmosféricos”, del Ministerio de Salud y de la Resolución Exenta N° 1449/23, “Dicta Instrucciones de carácter general que establecen los requisitos técnicos para la instalación, funcionamiento y operación de los instrumentos en estaciones de muestreo y medición de calidad del aire y meteorología”, del Ministerio del Medio Ambiente.

Los tópicos más importantes que se describieron acerca de la metodología fueron:

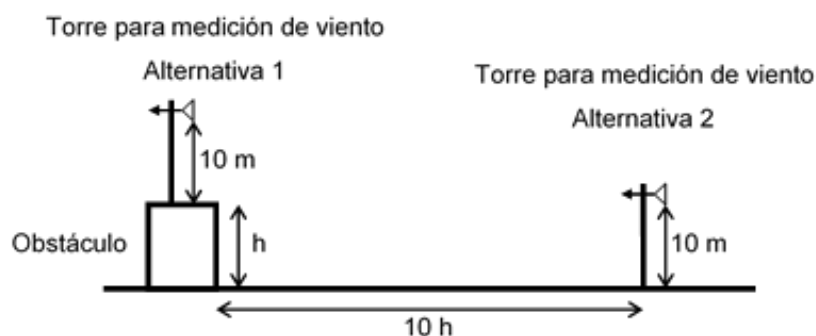
#### 3.3.1 Criterios de selección de lugares e instalación de equipos

El criterio de selección de los lugares de muestreo se efectuó de acuerdo con las recomendaciones dadas por el Ministerio de Medio Ambiente (MMA), Ministerio Secretaría General de la República (MSGR) y las recomendaciones dadas en el D.S. N°59/98 del MSGPR y Dto. N°61/08 del Ministerio de Salud, considerando los siguientes aspectos:

- El lugar elegido debe suministrar energía y soportar el consumo de los equipos de muestreo.
- Las personas que hagan un monitoreo (operadores) deben efectuar el muestreo y mantención de equipos sin tener que afrontar riesgos indebidos o molestias.
- A los equipos deben tener acceso solamente las personas designadas. Se debe evitar el acceso de intrusos, los actos vandálicos y los robos.
- Para el muestreo de contaminantes, ninguna fuente emisora (tales como chimeneas) debe estar a menos de 30 m. del punto de medición. Estructuras tales como árboles y edificios altos no deben encubrir o inhibir el flujo de contaminantes alrededor del muestreador. El lugar de muestreo debe estar localizado lejos de las estructuras, a una distancia mayor que tres veces la altura de la estructura más alta.
- La toma de muestras de contaminantes debe ser colocada entre 3 a 15 m. sobre el nivel de la tierra, 1 o 2 metros sobre la plataforma y debe estar a una distancia mayor que 2 metros de la estructura vertical más cercana.

- En las estaciones en que se lleven a cabo mediciones de velocidad y dirección del viento es prioritario que no exista interferencia con obstáculos. Por esto, se debe efectuar la medición en una torre con la suficiente altura; ante la existencia de obstáculos, para que el monitoreo no resulte afectado, existen dos posibilidades de ubicación de la torre: sobrepasando al obstáculo por 10 m, o en una torre de 10 m, a una distancia mayor a 10 veces la altura del obstáculo.

Lo dicho anteriormente se esquematiza en la siguiente figura:



Cabe indicar que la torre para la medición de viento en la Estación de Calidad de Aire Las Salinas corresponde a la alternativa 1, debido a que de esta forma se asegura la libre circulación de aire sobre el sensor.

### 3.3.2 Procedimientos de calibración para los equipos utilizados en la medición

Los procedimientos de calibración utilizados durante el programa de mediciones siguen las pautas de control de calidad desarrolladas por la EPA (Environmental Protection Agency) y las recomendaciones entregadas por los fabricantes de cada equipo. Se utiliza la metodología adecuada para cada parámetro que estuviese disponible durante el programa de mediciones. En Tabla 2 se indica la fecha de la última calibración realizada a los equipos y sensores.

### 3.3.3 Programa de operación, control y mantenimiento

El programa contempla el monitoreo continuo de calidad de aire. En general, el programa se basa en los criterios de calidad predefinidos y señalados en los puntos 3.3.1, 3.3.2 y 3.3.4 del presente informe. En Tabla 2 se indica la frecuencia de mantenimiento de los equipos y sensores instalados en la estación de monitoreo.

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;"><b>LAS SALINAS</b><br/> <b>INFORME MENSUAL</b><br/> <b>MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO</b></p> | <b>Código del documento:</b><br><b>INF-MP-LSAL-06-26</b> |
|                                                                                   |                                                                                                                                 | <b>N° versión 00</b>                                     |

**Tabla 2**

Objetivos de operación y mantención

| Actividades                 |                                      | Frecuencia             |
|-----------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| <b>Anemómetro</b>           | Cambio o mantención de sensor        | Dos veces al año *     |
| <b>Material particulado</b> | Revisión de parámetros operacionales | Una vez por semana     |
|                             | Revisión y/o limpieza de cabezales   | Una vez cada dos meses |
|                             | Verificación de flujo                | Una vez al año         |
|                             | Revisión y/o cambio de filtro DFU    | Una vez por semana     |
| <b>Otro</b>                 | Mantención aire acondicionado        | Una vez al año         |

(\*) Conforme lo estipulado en el Res. Ex. N° 1449/2023 que entró en vigor en enero de 2025.

### 3.3.4 Procedimientos para el procesamiento de datos

#### Representatividad de las mediciones

Se refiere al grado en que los datos recolectados reflejan el fenómeno real que se muestrea. Considera dos aspectos:

- Selección del lugar de muestreo.
- Exposición de los instrumentos

La selección del lugar específico de muestreo está definida por criterios generales de emplazamiento de monitoreo de calidad de aire, señalado en el punto 3.3.1 del presente informe; y por criterios específicos para mediciones de viento como son:

- El sensor se debe instalar a una altura estándar sobre un terreno llano y abierto, a 10 metros de altura. Si existiera cualquier obstáculo, el sensor de viento debe estar a una distancia de al menos 10 veces superior a la altura del obstáculo.
- En su instalación, se debe orientar el norte con una brújula, de tal forma que la caja de cableado quede apuntando hacia el sur.

#### Comparabilidad de datos

Se refiere a la similitud de datos representativos de un mismo fenómeno recolectado por instrumentos diferentes (en caso de aplicar mediciones simultaneas de un mismo parámetro). Para asegurar la comparabilidad, se usa una metodología de instalación y funcionamiento de equipos que estandariza la

|                                                                                   |                                                                                          |                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>LAS SALINAS</b><br><b>INFORME MENSUAL</b><br><b>MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO</b> | <b>Código del documento:</b><br><b>INF-MP-LSAL-06-26</b><br><br>N° versión 00 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|

ubicación y exposición de instrumentos acorde a lo establecido en el Dto. N°61/08, en la calibración y operación, y en los procedimientos de manipulación y procesamiento de datos.

### Recuperación de datos

Se define como la cantidad de datos recolectados exitosamente, referida a la cantidad total que se intenta recolectar. La cantidad total de datos y su distribución temporal debe asegurar una representación adecuada de los parámetros que se desea estimar.

Los objetivos de recuperación de datos son los indicados en la Tabla 3, de acuerdo con las recomendaciones dadas en el D.S. N°59/98 del MSGPR, Artículo 1° y D. N°61/08 del Ministerio de Salud, artículo 2°.

**Tabla 3**

Objetivos para la recuperación de datos

| Intervalo de tiempo | Número mínimo de observaciones |
|---------------------|--------------------------------|
| 1 hora              | 45 minutos                     |
| 24 horas            | 18 promedios horarios          |
| 1 mes               | 23 promedios diarios           |
| 3 meses             | 75% de los promedios diarios   |
| 1 año               | 9 meses                        |

### 3.3.5 Procedimientos para el manejo de muestras de partículas

El manejo de partículas se basa en el funcionamiento del equipo de particulado, Teledyne modelo T640, utilizado en la estación. Este es un monitor continuo de masa de partícula (MP) que utiliza espectrometría de luz dispersa para medir concentración de MP-10 (partícula con diámetro menor a 10 micrómetros) y MP-2.5 (partícula con diámetro menor a 2.5 micrómetros), en tiempo real.

El equipo es instalado dentro de la estación de monitoreo con una toma de muestra que sale por el techo de la caseta, la cual debe quedar libre de obstáculos alrededor.

El monitor funciona básicamente de la siguiente manera: el cabezal de muestreo, ubicado en el techo de la caseta, aspira a través de una bomba el aire ambiental, con partículas de diferentes tamaños, que son secadas y dirigidas al cuerpo del equipo. Es ahí, en donde un sensor óptico de partículas mide la intensidad de la luz dispersa para determinar el diámetro del tamaño de partícula (la amplitud o altura del impulso de luz dispersado está directamente relacionada con el diámetro del tamaño de la partícula).

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;"><b>LAS SALINAS</b><br/> <b>INFORME MENSUAL</b><br/> <b>MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO</b></p> | <p><b>Código del documento:</b><br/> <b>INF-MP-LSAL-06-26</b></p> <p>Nº versión 00</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|

### 3.4 Metodología de muestreo, medición, análisis y/o control de cada parámetro

A continuación, se indican los parámetros en estudio en el presente informe y en Tabla 4 se detallan los principios de operación de los equipos instalados para el monitoreo para la Fase de Operación del proyecto Etapa 1:

**Mediciones meteorológicas:** Velocidad del viento, dirección del viento y desviación estándar de la dirección.

**Mediciones de calidad del aire:** MP-10 y MP-2.5

**Tabla 4**

Principio de operación de equipos instalados, Estación Las Salinas

| Variable             | Principio de operación         |
|----------------------|--------------------------------|
| Velocidad del viento | Generación de pulso            |
| Dirección del viento | Potenciómetro                  |
| MP-10 y MP-2.5       | Espectrometría de luz dispersa |

### 3.5 Materiales y equipos utilizados

La estación de monitoreo consiste en una caseta de material sólido y resistente a las condiciones climáticas imperantes en la zona, en su perímetro se instaló un cerco para impedir el acceso de personas no autorizadas. En su interior se instalaron los equipos requeridos para realizar el monitoreo.

A continuación, la Tabla 5 detalla los equipos utilizados para el monitoreo de parámetros meteorológicos y de calidad de aire, de la Fase de Operación del proyecto Etapa 1.

**Tabla 5**

Detalle de equipos instalados, Estación Las Salinas

| Variable             | Equipo          | Número de serie | Unidad de medición |
|----------------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| Velocidad del viento | Young, 5103 STD | 110153          | m/s                |
| Dirección del viento | Young, 5103 STD | 110153          | grados             |
| MP-10                | Teledyne T640X  | 1501            | µg/m³N             |
| MP-2.5               | Teledyne T640X  | 1501            | µg/m³              |

La estación se encuentra equipada con un datalogger el cual almacena datos de los analizadores de gases y material particulado respirable cada 5 minutos y un equipo Modem para la transmisión de datos. Así mismo, la estación cuenta con un equipo de aire acondicionado para mantener las condiciones de temperatura estables al interior de la caseta.

### 3.6 Fechas de muestreos, medición, análisis y/o control de cada parámetro

La Tabla 6 señala las actividades de operación y mantenimiento de la Estación de Calidad del Aire Las Salinas para la Fase de Operación Etapa 1 del proyecto.

**Tabla 6**

Objetivos de operación y mantención, periodo enero – junio 2026.

| Parámetro            | Actividades                        | Frecuencia <sup>4</sup> |    |    |    |     |   |    |    |     |   |   |    |     |    |   |    |     |    |   |    |     |    |   |   |    |    |    |  |
|----------------------|------------------------------------|-------------------------|----|----|----|-----|---|----|----|-----|---|---|----|-----|----|---|----|-----|----|---|----|-----|----|---|---|----|----|----|--|
|                      |                                    | ene                     |    |    |    | feb |   |    |    | mar |   |   |    | abr |    |   |    | may |    |   |    | jun |    |   |   |    |    |    |  |
| Anemómetro           | Cambio o mantención                | -                       | -  | -  | -  | -   | - | -  | -  | -   | - | - | -  | -   | -  | - | -  | -   | -  | - | -  | -   | -  | - | - | -  | -  |    |  |
| Material particulado | Parámetros operacionales           | 5                       | 13 | 20 | 27 | 3   | 4 | 10 | 16 | 25  | 3 | 9 | 16 | 24  | 30 | 7 | 14 | 21  | 29 | 7 | 14 | 20  | 27 | 1 | 8 | 15 | 22 | 30 |  |
|                      | Revisión y/o Limpieza de cabezales | -                       | 13 | 20 | 27 | 3   | 4 | 10 | -  | -   | 3 | 9 | 16 | 24  | 30 | 7 | -  | -   | -  | - | -  | -   | -  | - | - | -  | -  |    |  |
|                      | Verificación de flujo              | -                       | -  | -  | -  | -   | 4 | -  | -  | -   | - | - | -  | -   | -  | - | -  | -   | -  | - | -  | -   | -  | - | - | 15 | 22 | 30 |  |
|                      | Revisión y/o cambio de filtro DFU  | 5                       | 13 | 20 | 27 | 3   | 4 | 10 | 16 | 25  | 3 | 9 | 16 | 24  | 30 | 7 | 14 | 21  | 29 | 7 | 14 | -   | 27 | - | - | 15 | 22 | 30 |  |
| Otro                 | Mantención aire acondicionado      | -                       | -  | -  | -  | -   | - | -  | -  | -   | - | - | -  | -   | -  | - | -  | -   | -  | - | -  | -   | -  | - | - | -  | -  |    |  |

Fuente: Elaboración propia, 2026

<sup>4</sup> Los números indicados corresponden a los días del mes.

## 4. LEGISLACIÓN VIGENTE

### 4.1 Material particulado respirable (MP-10)

El 18 de marzo de 2021 se deroga el Decreto Supremo N° 59 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República y se aprueba NORMA DE CALIDAD PRIMARIA PARA MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE MP-10, D.S. N° 12/2021, publicada en el diario oficial el 4 de junio de 2022.

La actual normativa establece:

| Parámetro                                  | Norma anual | Norma diaria |
|--------------------------------------------|-------------|--------------|
| MP-10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ) | 50          | 130          |

Fuente: elaboración propia, 2025

- a) *Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP-10 como concentración anual, cuando el promedio aritmético de tres años calendario consecutivos, en cualquier estación monitorea clasificada como EMRP, sea mayor o igual a  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ .*

*Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad del aire para material particulado respirable MP-10, como concentración de 24 horas, cuando ocurra, en cualquier estación monitorea calificada como EMRP, una de las siguientes condiciones:*

- b) *En un año calendario, el valor correspondiente al percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas, sea mayor o igual a  $130 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ .*
- c) *Si antes que concluya un año calendario, el número de días con mediciones sobre el valor de  $130 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , sea mayor que siete.*

#### 4.2 Material particulado fino respirable (MP-2.5)

La Comisión Nacional del Medio Ambiente en conjunto con la SEREMI de Salud, elaboraron la norma de calidad para material particulado fino respirable MP-2.5, con la finalidad de proteger la salud de las personas, ya que estas partículas de diámetro aerodinámico inferior a 2.5 micrones ingresan en su totalidad a los alvéolos pulmonares.

La norma de calidad para MP-2.5, establece los siguientes límites para concentración media aritmética diaria y anual, según D.S. N°12, publicado en diario oficial el 9 de mayo de 2011.

La actual normativa establece lo siguiente:

| Parámetro                           | Norma anual | Norma diaria |
|-------------------------------------|-------------|--------------|
| MP-2.5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 20          | 50           |

Fuente: elaboración propia, 2025

*Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad del aire para material particulado fino respirable, en los siguientes casos:*

- a) *Cuando el percentil 98 de los promedios diarios registrados durante un año de medición, sea mayor a  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , en cualquier estación monitora clasificada como EMRP.*
- b) *Cuando el promedio tri - anual de las concentraciones anuales sea mayor a  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , en cualquier estación monitora clasificada como EMRP.*

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;"><b>LAS SALINAS</b><br/> <b>INFORME MENSUAL</b><br/> <b>MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO</b></p> | <b>Código del documento:</b><br><b>INF-MP-LSAL-06-26</b> |
|                                                                                   |                                                                                                                                 | N° versión 00                                            |

#### **4.3 Decreto N°61/2008**

Reglamento que aplica las condiciones de instalación y funcionamiento de las estaciones de medición de contaminantes atmosféricos, con el fin de asegurar la calidad de las mediciones y así verificar el cumplimiento de una Norma Primaria de Calidad o un monitoreo de una Resolución de Calificación Ambiental. Este reglamento indica las directrices y disposiciones en cuanto a las calibraciones de equipos de medición, mantención de monitores, registros mínimos que deben mantenerse en la estación, disposiciones para el tratamiento de los datos e informes, características físicas de los sistemas y subsistemas que integran las estaciones, entre otras.

#### **4.4 Resolución Exenta N° 1449/2023**

El 16 de agosto de 2023 se promulga la Resolución Exenta N°1449, del Ministerio del Medio Ambiente, que dicta instrucciones de carácter general que establecen los requisitos técnicos para la instalación, funcionamiento y operación de los instrumentos en estaciones de muestreo y medición de calidad del aire y meteorología, y que entró en vigor el 1 de enero de 2025.

## 5. RESULTADOS

En la Tabla 7 y Tabla 8 se presenta un resumen de datos disponibles correspondientes a la etapa preoperacional del proyecto y al monitoreo posterior, correspondiente a la Fase de operación del Proyecto Etapa 1<sup>5</sup>, con el porcentaje de recuperación de material particulado y parámetros meteorológicos para el periodo de muestreo entre el 1 de enero y el 30 de junio de 2026.

Los parámetros medidos están identificados por la siguiente nomenclatura:

|        |                                                                           |
|--------|---------------------------------------------------------------------------|
| Vel    | Velocidad del viento                                                      |
| Dir    | Dirección del viento                                                      |
| Sig    | Desviación estándar de la dirección del viento                            |
| MP-10  | Material particulado respirable, de tamaño aerodinámico 10 micrones       |
| MP-2.5 | Material particulado fino respirable, de tamaño aerodinámico 2.5 micrones |

**Tabla 7**

Porcentaje de recuperación de datos, periodo marzo a agosto 2024, Estación Las Salinas.

| Parámetro     | Porcentaje de recuperación (%) |      |      |      |      |      |
|---------------|--------------------------------|------|------|------|------|------|
|               | MAR                            | ABR  | MAY  | JUN  | JUL  | AGO  |
| <b>Vel</b>    | 100                            | 99.9 | 99.6 | 100  | 100  | 99.9 |
| <b>Dir</b>    | 98.3                           | 97.6 | 99.1 | 98.1 | 99.9 | 98.5 |
| <b>Sig</b>    | 98.3                           | 97.6 | 99.1 | 98.1 | 99.9 | 98.5 |
| <b>MP-10</b>  | 100                            | 99.9 | 99.5 | 100  | 100  | 93.3 |
| <b>MP-2.5</b> | 100                            | 99.9 | 99.5 | 100  | 100  | 93.3 |

Fuente: elaboración propia, 2026

<sup>5</sup> Cabe destacar que las mediciones comenzaron el 1 de septiembre de 2024 con la Fase de construcción del Proyecto, Etapa 1.

|                                                                                   |                                                                                          |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|  | <b>LAS SALINAS</b><br><b>INFORME MENSUAL</b><br><b>MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO</b> | <b>Código del documento:</b><br><b>INF-MP-LSAL-06-26</b> |
|                                                                                   |                                                                                          | N° versión 00                                            |

**Tabla 8**

Porcentaje de recuperación de datos, periodo enero - junio 2026, Estación Las Salinas.

| Parámetro     | Porcentaje de recuperación (%) |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |
|---------------|--------------------------------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|               | ENE                            | FEB  | MAR  | ABR  | MAY  | JUN  | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
| <b>Vel</b>    | 100                            | 99.9 | 100  | 99.6 | 100  | 100  | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| <b>Dir</b>    | 98.9                           | 98.8 | 99.2 | 98.3 | 99.5 | 99.7 | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| <b>Sig</b>    | 98.9                           | 98.8 | 99.2 | 98.3 | 99.5 | 99.7 | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| <b>MP-10</b>  | 100                            | 99.9 | 99.5 | 99.6 | 100  | 100  | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| <b>MP-2.5</b> | 100                            | 99.9 | 99.5 | 99.6 | 100  | 100  | -   | -   | -   | -   | -   | -   |

Fuente: elaboración propia, 2026

### Observaciones

La pérdida de datos de la dirección del viento y desviación estándar de la dirección se debe a periodos de calma total, es decir, la velocidad del viento es igual 0.0 m/s.

Cabe mencionar que el detalle de la ausencia de datos para junio de 2026 se encuentra en los informes de ensayos entregados en los Anexos 1 y 2 del presente informe.

|                                                                                   |                                                                                          |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|  | <b>LAS SALINAS</b><br><b>INFORME MENSUAL</b><br><b>MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO</b> | <b>Código del documento:</b><br><b>INF-MP-LSAL-06-26</b> |
|                                                                                   |                                                                                          | <b>Nº versión</b> 00                                     |

## 5.1 Variables meteorológicas

### 5.1.1 Velocidad y dirección del viento

Las mediciones continuas de velocidad, dirección de viento y desviación de la dirección comienzan el 1 de marzo de 2024 para la etapa preoperacional, y continúan a partir de septiembre de 2024 y los meses siguientes durante todas las Fases del Proyecto Etapa 1.

La información se registró en medio magnético. El procesamiento es realizado sobre valores promedio de cinco minutos. La Tabla 9 y Tabla 10 presenta un resumen de los valores medios para la etapa preoperacional y la fase de operación del proyecto Etapa 1, en el periodo del 1 de marzo al 31 de agosto de 2024, y entre el 1 de enero al 30 de junio de 2026, respectivamente.

El porcentaje de calma corresponde al tiempo en que la velocidad del viento es inferior a 0.5 m/s.

En el Anexo 1, se presentan para cada una de las variables, los valores horarios, los resultados estadísticos para cada día y cada hora del periodo de mediciones y las figuras correspondientes las series de tiempo del periodo de mediciones, ciclos diarios típicos y rosas de direcciones de viento.

**Tabla 9**

Resultados de variables meteorológicas periodo marzo - agosto 2024, Estación Las Salinas.

| Variable                                       | Valor        |              |                  |                |                       |                   |
|------------------------------------------------|--------------|--------------|------------------|----------------|-----------------------|-------------------|
|                                                | MAR          | ABR          | MAY              | JUN            | JUL                   | AGO               |
| <b>Velocidad del viento (m/s)</b>              |              |              |                  |                |                       |                   |
| Promedio periodo                               | 1.4          | 1.3          | 1.4              | 1.4            | 1.4                   | 1.5               |
| Valor máximo                                   | 4.1          | 4.0          | 3.8              | 6.5            | 3.7                   | 7.3               |
| Valor mínimo                                   | 0.0          | 0.0          | 0.1              | 0.0            | 0.1                   | 0.0               |
| Porcentaje de calmas                           | 22.3 %       | 20.4 %       | 11.9 %           | 17.2 %         | 9.7 %                 | 13.1 %            |
| <b>Dirección del viento</b>                    |              |              |                  |                |                       |                   |
| Dirección predominante DIURNO                  | WNW, NW, NNW | WNW, NW, NNW | SE, SSE, NW, NNW | SE, NW, NNW, N | ESE, SE, WNW, NW, NNW | SSE, WNW, NW, NNW |
| Dirección predominante NOCTURNO                | E, ESE, SE   | E, ESE, SE   | E, ESE, SE       | ESE, SE, N     | ESE, SE               | ESE, SE, SSE      |
| <b>Desviación estándar de la dirección (°)</b> |              |              |                  |                |                       |                   |
| Promedio periodo                               | 18           | 18           | 19               | 21             | 18                    | 20                |
| Valor máximo                                   | 51           | 53           | 54               | 51             | 54                    | 63                |
| Valor mínimo                                   | 2            | 4            | 8                | 4              | 6                     | 8                 |

Fuente: Elaboración propia, 2026

**Tabla 10**

Resultados de variables meteorológicas enero - junio 2026, Estación Las Salinas.

| Variable                                       | Valor        |              |              |              |            |              |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                                | ENE          | FEB          | MAR          | ABR          | MAY        | JUN          | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
| <b>Velocidad del viento (m/s)</b>              |              |              |              |              |            |              |     |     |     |     |     |     |
| Promedio periodo                               | 1.6          | 1.6          | 1.5          | 1.3          | 1.2        | 1.3          | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| Valor máximo                                   | 4.7          | 4.5          | 4.5          | 3.9          | 3.6        | 4.2          | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| Valor mínimo                                   | 0.1          | 0.0          | 0.1          | 0.0          | 0.1        | 0.0          | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| Porcentaje de calmas                           | 14.7 %       | 15.2 %       | 14.8 %       | 15.9 %       | 15.6 %     | 13.3 %       | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| <b>Dirección del viento</b>                    |              |              |              |              |            |              |     |     |     |     |     |     |
| Dirección predominante DIURNO                  | NW, NNW, WNW | NNW, N, NW   | NNW, NW, N   | NNW, N, NW   | NNW, NW, N | NNW, NW      | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| Dirección predominante NOCTURNO                | SE, SSE, ESE | SE, SSE, ESE | SE, SSE, ESE | SE, SSE, ESE | SE, SSE    | SE, SSE, ESE | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| <b>Desviación estándar de la dirección (°)</b> |              |              |              |              |            |              |     |     |     |     |     |     |
| Promedio periodo                               | 18           | 19           | 19           | 20           | 19         | 20           | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| Valor máximo                                   | 41           | 58           | 49           | 60           | 53         | 57           | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| Valor mínimo                                   | 7            | 7            | 7            | 5            | 5          | 8            | -   | -   | -   | -   | -   | -   |

Fuente: Elaboración propia, 2026

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;"><b>LAS SALINAS</b><br/> <b>INFORME MENSUAL</b><br/> <b>MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO</b></p> | <b>Código del documento:</b><br><b>INF-MP-LSAL-06-26</b> |
|                                                                                   |                                                                                                                                 | N° versión 00                                            |

## 5.2 Mediciones de material particulado respirable MP-10

Los resultados del monitoreo de material particulado MP-10 se comparan con la Línea de base correspondiente a la etapa preoperacional del proyecto y con la norma primaria de calidad del aire D.S. 12/2021 del MMA.

La Tabla 11 muestra los resultados obtenidos de las mediciones de material particulado respirable MP-10, para el periodo de monitoreo comprendido entre el 1 de enero y el 30 de junio de 2026. Estos parámetros se comparan con la Línea de base etapa preoperacional y la normativa aplicable.

El Anexo 2 presenta un análisis estadístico de la información de concentración de material particulado respirable MP-10, valores horarios, valores medios diarios, valores máximos y mínimos correspondientes al mes reportado. Además, se incluye una gráfica de los ciclos promedios horarios y de los valores medios diarios.

**Tabla 11**

Resultados de concentración de material particulado MP-10, periodo enero - junio 2026, Estación Las Salinas.

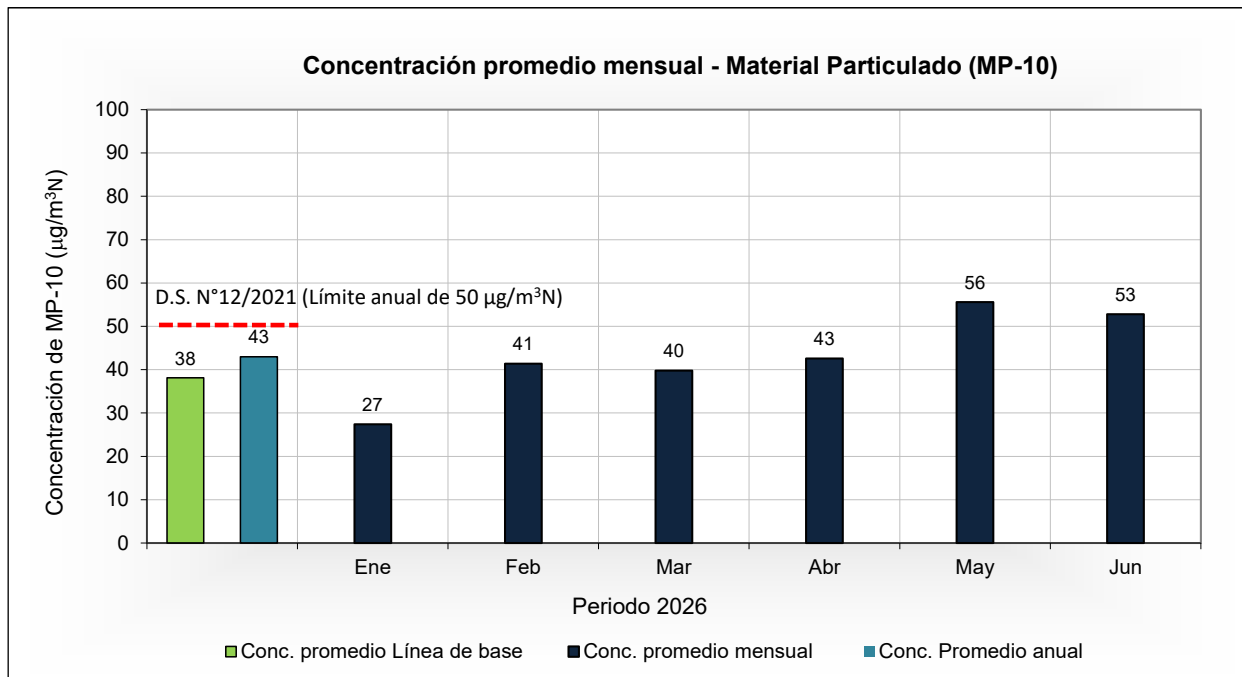
| Periodo               | Concentración de MP-10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ) |                  |                        |                                                               |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------|------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                       | Promedio anual <sup>6</sup>                                 | Periodo 2026     |                        | Percentil 98 anual (concentraciones de 24 horas) <sup>6</sup> |
|                       |                                                             | Promedio mensual | Máximo promedio diario |                                                               |
| <b>Valor normado</b>  | <b>50</b>                                                   |                  |                        | <b>130</b>                                                    |
| Enero                 |                                                             | 27               | 56                     |                                                               |
| Febrero               |                                                             | 41               | 77                     |                                                               |
| Marzo                 |                                                             | 40               | 69                     |                                                               |
| Abril                 |                                                             | 43               | 68                     |                                                               |
| Mayo                  |                                                             | 56               | 110                    |                                                               |
| Junio                 |                                                             | 53               | 125                    |                                                               |
| <b>Valor promedio</b> | -                                                           | <b>43</b>        | -                      | -                                                             |
| <b>Valor máximo</b>   | -                                                           | -                | <b>125</b>             | -                                                             |
| <b>Línea de Base</b>  | <b>38</b>                                                   | -                | <b>123</b>             | -                                                             |
| <b>Año 2024*</b>      | <b>34</b>                                                   | -                | <b>80</b>              | <b>63</b>                                                     |
| <b>Año 2025</b>       | <b>37</b>                                                   | -                | <b>98</b>              | <b>81</b>                                                     |

Fuente: Elaboración propia, 2026

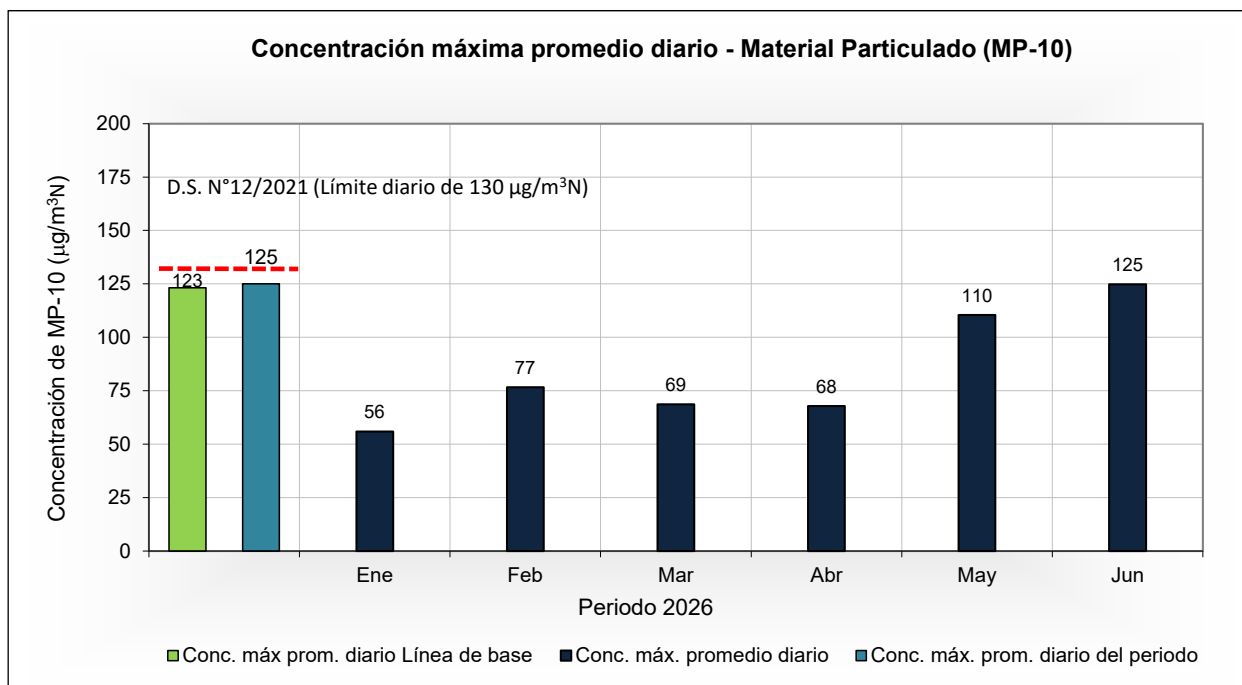
\*Cabe destacar que, los valores correspondientes al promedio anual, máximo promedio diario y percentil 98 del año 2024, se presentan de manera referencial al no contar con un año calendario completo de mediciones.

En la Figura 3 y Figura 4 se presentan los resultados de concentraciones promedio mensual de MP-10 con el límite anual y diario según normativa aplicable, para el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 30 de junio de 2026.

<sup>6</sup> La norma primaria de calidad del aire para MP-10 (D.S. N° 12/2021) establece un límite de 130  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  para concentración de 24 horas y un límite de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  como concentración promedio anual.



**Figura 3 - Concentración promedio mensual de MP-10, periodo enero - junio 2026**



**Figura 4 - Concentración máxima promedio diario mensual de MP-10, periodo enero - junio 2026**

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;"><b>LAS SALINAS</b><br/> <b>INFORME MENSUAL</b><br/> <b>MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO</b></p> | <b>Código del documento:</b><br><b>INF-MP-LSAL-06-26</b> |
|                                                                                   |                                                                                                                                 | N° versión 00                                            |

### 5.3 Mediciones de material particulado fino respirable MP-2.5

Los resultados del monitoreo de material particulado MP-2.5 se comparan con la línea de base correspondiente a la etapa preoperacional del proyecto y con la norma primaria de calidad del aire D.S. 12/2011 del MMA.

La Tabla 12 muestra los resultados obtenidos de las mediciones de material particulado respirable MP-2.5, para el periodo de monitoreo comprendido entre el 1 de enero y el 30 de junio de 2026. Estos parámetros se comparan con la Línea de base etapa preoperacional y la normativa aplicable.

El Anexo 2 presenta un análisis estadístico de la información de concentración de material particulado fino MP-2.5, valores horarios, valores medios diarios, valores máximos y mínimos correspondientes al mes reportado. Además, se incluye una gráfica de los ciclos promedios horarios y de los valores medios diarios.

**Tabla 12**

Resultados de concentración de material particulado MP-2.5, periodo enero – junio 2026, Estación Las Salinas.

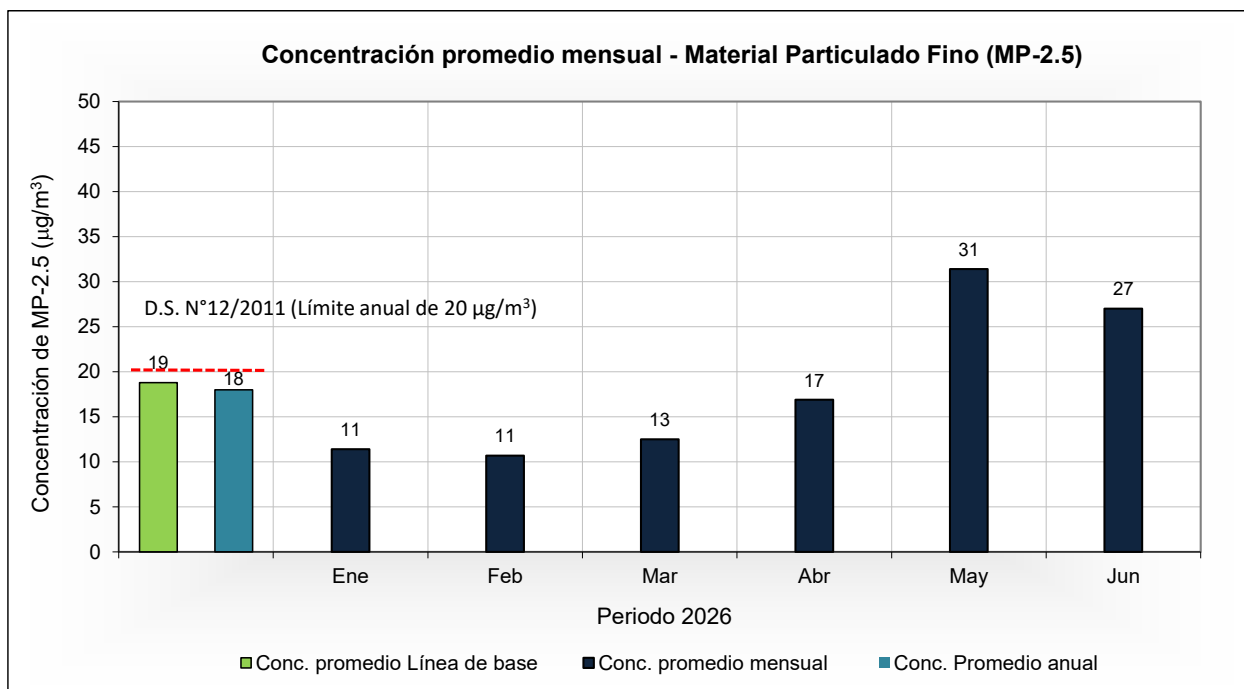
| Periodo               | Concentración de MP-2.5 (µg/m³) |                  |                        |                                                               |
|-----------------------|---------------------------------|------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                       | Promedio anual <sup>7</sup>     | Periodo 2026     |                        | Percentil 98 anual (concentraciones de 24 horas) <sup>7</sup> |
|                       |                                 | Promedio mensual | Máximo promedio diario |                                                               |
| <b>Valor normado</b>  | <b>20</b>                       |                  |                        | <b>50</b>                                                     |
| Enero                 |                                 | 11               | 30                     |                                                               |
| Febrero               |                                 | 11               | 18                     |                                                               |
| Marzo                 |                                 | 13               | 22                     |                                                               |
| Abril                 |                                 | 17               | 25                     |                                                               |
| Mayo                  |                                 | 31               | 56                     |                                                               |
| Junio                 |                                 | 27               | 56                     |                                                               |
| <b>Valor promedio</b> | <b>-</b>                        | <b>18</b>        | <b>-</b>               | <b>-</b>                                                      |
| <b>Valor máximo</b>   | <b>-</b>                        | <b>-</b>         | <b>56</b>              | <b>-</b>                                                      |
| <b>Línea de Base</b>  | <b>19</b>                       | <b>-</b>         | <b>57</b>              | <b>-</b>                                                      |
| <b>Año 2024*</b>      | <b>12</b>                       | <b>-</b>         | <b>22</b>              | <b>21</b>                                                     |
| <b>Año 2025</b>       | <b>17</b>                       | <b>-</b>         | <b>65</b>              | <b>52</b>                                                     |

Fuente: Elaboración propia, 2026

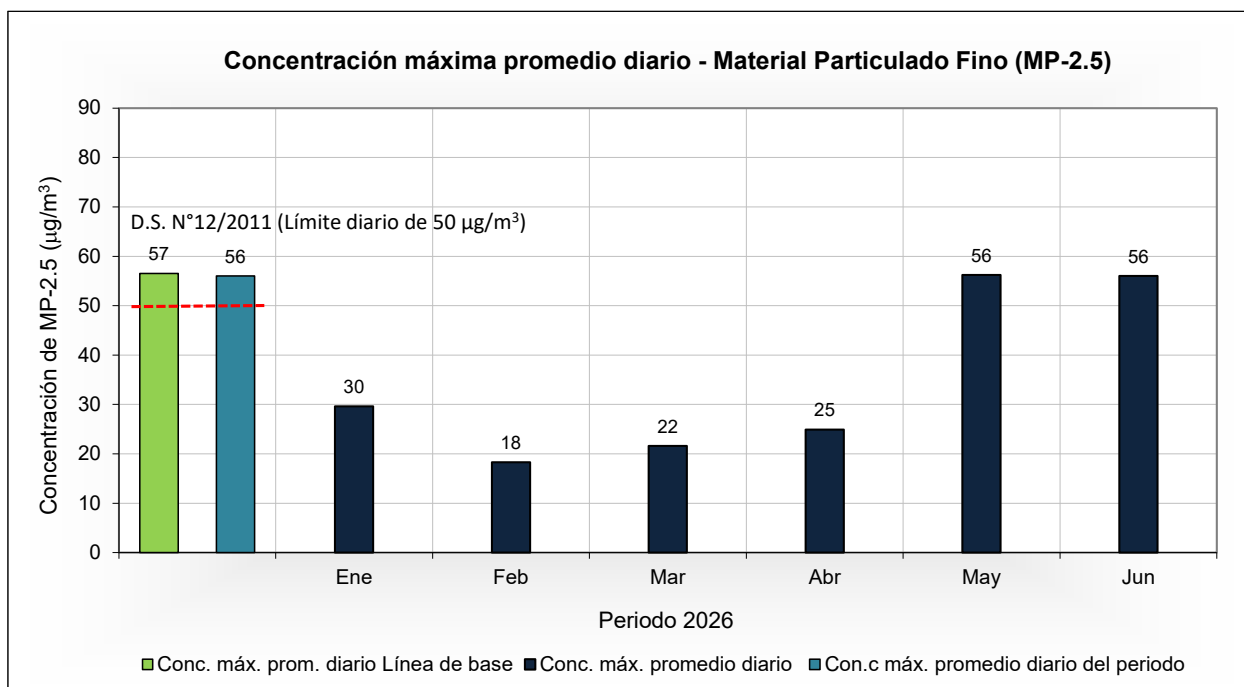
\* Cabe destacar que, los valores correspondientes al promedio anual, máximo promedio diario y percentil 98 del año 2024, se presentan de manera referencial al no contar con un año calendario completo de mediciones.

En la Figura 5 y Figura 6, se presentan los resultados de concentraciones promedio mensual de MP-2.5 con el límite anual y diario según normativa aplicable, para el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 30 de junio de 2026.

<sup>7</sup> La norma primaria de calidad del aire para MP-2.5 (D.S. N° 12/2011) establece un límite de 50 µg/m³ para concentración de 24 horas y un límite de 20 µg/m³ como concentración promedio anual.



**Figura 5 - Concentración promedio mensual de MP-2.5, enero - junio 2026**



**Figura 6 - Concentración máxima promedio diario mensual de MP-2.5, enero - junio 2026**

## 6. DISCUSIONES

---

### 6.1 Variables meteorológicas

#### 6.1.1 Velocidad del viento

Durante el periodo de monitoreo en la etapa preoperacional, comprendido entre el 1 de marzo y el 31 de agosto de 2024, se obtienen valores medios horarios en el rango de 0.0 y 7.3 m/s, cuyo valor máximo se presenta durante el mes de agosto. El promedio para el periodo de mediciones es de 1.4 m/s, con un porcentaje promedio de calmas de 15.8 %.

Con respecto al periodo del 1 de enero al 30 de junio de 2026, se obtienen valores medios horarios en el rango de 0.0 y 4.7 m/s, cuyo valor máximo se presenta durante el mes de enero de 2026. El promedio para el periodo completo de mediciones es de 1.4 m/s, con un porcentaje promedio de calmas de 14.9 %.

Con respecto al mes reportado, periodo del 1 al 30 de junio de 2026, la velocidad media del viento es de 1.3 m/s. Durante el periodo comprendido entre las 18 y 08 h del día siguiente, las velocidades medias horarias están comprendidas entre 0.9 y 1.4 m/s. En cambio, durante el periodo comprendido entre las 09 y 17 h, los valores medios son superiores a los del periodo nocturno y están comprendidos entre 1.0 y 1.8 m/s. El valor máximo registrado es de 4.2 m/s, el que se produce a las 12 h del día 4. De acuerdo con el ciclo diario, se observan valores superiores al promedio en dos periodos: entre las 07 a 08 h; y entre las 11 a 16 h. El 13.3 % de los valores medios horarios es inferior a 0.5 m/s, o sea pertenecen a un periodo de calma.

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;"><b>LAS SALINAS</b><br/> <b>INFORME MENSUAL</b><br/> <b>MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO</b></p> | <b>Código del documento:</b><br><b>INF-MP-LSAL-06-26</b> |
|                                                                                   |                                                                                                                                 | <b>N° versión</b> 00                                     |

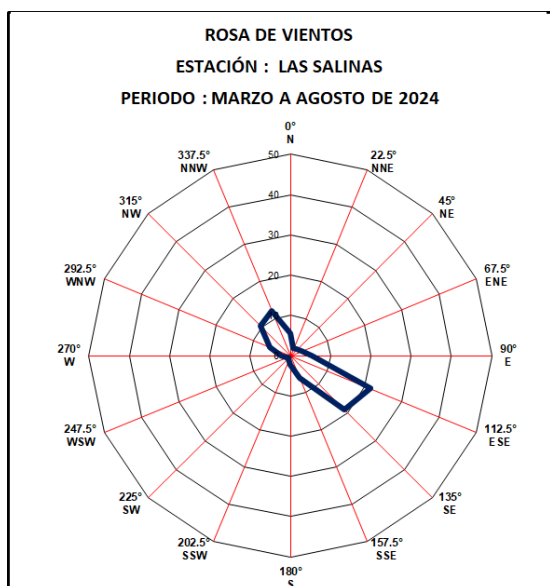
### 6.1.2 Dirección del viento

A continuación, se muestran las rosas de los vientos correspondientes al periodo de la etapa preoperacional entre el 1 de marzo y el 31 de agosto de 2024, y al monitoreo de la fase de operación del proyecto Etapa 1.

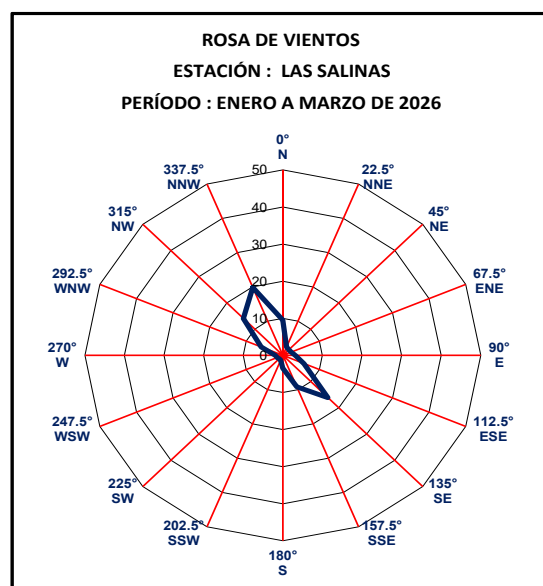
Durante el periodo comprendido entre el 1 de marzo y el 31 de agosto de 2024, se observa que las componentes predominantes del viento son del ESE (21.4 %), SE (19.0 %), NNW (11.9 %) y NW (10.5 %).

Durante el monitoreo comprendido entre el 1 de enero al 31 de marzo de 2026, se observa que las componentes predominantes del viento son del NNW (19.8 %), SE (16.1 %) y NW (14.1 %).

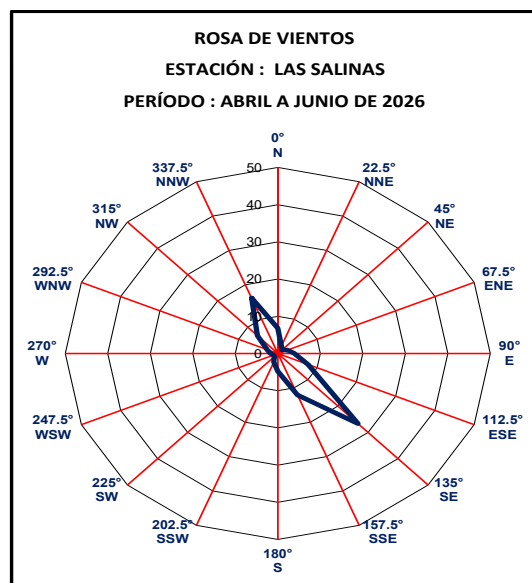
Durante el monitoreo comprendido entre el 1 de abril al 30 de junio de 2026, se observa que las componentes predominantes del viento son del SE (26.7 %), NNW (16.1 %) y SSE (12.1 %).



**Figura 7** - Rosa de vientos etapa preoperacional



**Figura 8** - Rosa de vientos ene-mar 2026



**Figura 9 - Rosa de vientos abr-jun 2026**

Con respecto al mes reportado, periodo del 1 al 30 de junio de 2026, la dirección del viento durante el periodo diurno comprendido entre las 09 y 17 h presenta direcciones predominantes del NNW (30.8 %) y NW (15.2 %); y durante el periodo nocturno comprendido entre las 19 y 08 h del día siguiente, la dirección del viento presenta direcciones predominantes principalmente del SE (49.6 %), SSE (19.2 %) y ESE (14.3 %).

### 6.1.3 Desviación estándar de la dirección del viento

Durante el periodo de monitoreo en la etapa preoperacional, comprendido entre el 1 de marzo y el 31 de agosto de 2024, se obtienen valores medios horarios comprendidos entre 2 y 63 grados, con un valor medio de 19 grados.

Durante el periodo de monitoreo entre el 1 de enero y el 30 de junio de 2026, se obtienen valores medios horarios comprendidos entre 5 y 60 grados, con un valor medio de 19 grados.

Con respecto al mes reportado, periodo del 1 al 30 de junio de 2026, se presenta un valor medio de la desviación estándar de 20 grados, con valores medios horarios que fluctúan entre 8 y 57 grados. De acuerdo con el ciclo diario, se observan valores superiores al promedio en dos periodos: a las 10 h; y entre las 15 a 21 h.

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;"><b>LAS SALINAS</b><br/> <b>INFORME MENSUAL</b><br/> <b>MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO</b></p> | <b>Código del documento:</b><br><b>INF-MP-LSAL-06-26</b> |
|                                                                                   |                                                                                                                                 | N° versión 00                                            |

## 6.2 Material particulado respirable (MP-10)

Durante el periodo de monitoreo en la etapa preoperacional, comprendido entre el 1 de marzo y el 31 de agosto de 2024, el valor promedio diario máximo registrado es de 123  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  y el valor medio aritmético es de 38  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ .

Al observar la Tabla 11 y comparar los resultados obtenidos con la Línea de base, durante el periodo de monitoreo comprendido entre el 1 de enero y el 30 de junio de 2026, se puede inferir que se sobrepasa en un 13 % el valor promedio de 38  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , obtenido durante la etapa preoperacional del proyecto con un valor medio de 43  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ . Respecto al valor máximo diario registrado, el cual durante la etapa preoperacional fue de 123  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , se puede inferir que se sobrepasa en un 1 %, con un valor máximo diario de 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ .

Al comparar con la Norma de Calidad de Aire para MP-10, y al contar con un año calendario completo de mediciones del 2025, se observa que no se sobrepasa el valor límite máximo diario de 130  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , establecido en el D.S. N°12/2021, con una máxima del periodo de 98  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , valor inferior en un 25 % al límite máximo diario. En relación con el percentil 98 del año 2025, este fue de 81  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , valor inferior en un 38 % al límite máximo diario de 130  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , establecido en el D.S. N°12/2021. En cuanto al límite anual de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , este no se sobrepasa durante el periodo, siendo la media de 37  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ . Este valor límite se evalúa al contar con el promedio anual de tres años calendarios consecutivos de medición.

Con respecto al mes reportado, periodo del 1 al 30 de junio de 2026, los valores medios diarios varían entre 18 y 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , con un promedio para el periodo de 53  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ . De acuerdo con el ciclo diario, se observan valores superiores al promedio en dos periodos: entre las 09 a 19 h; y entre las 21 a 23 h. La mayor concentración horaria registrada fue de 341  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  y se registró el miércoles 3 de junio a las 17 h, y cuyo promedio diario fue de 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ; valor que no sobrepasa el límite máximo diario normativo.

Estos valores máximos horarios no indican superación de los límites normativos, sin embargo, contribuyeron al aumento de la concentración promedio del mes y del periodo.

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;"><b>LAS SALINAS</b><br/> <b>INFORME MENSUAL</b><br/> <b>MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO</b></p> | <b>Código del documento:</b><br><b>INF-MP-LSAL-06-26</b> |
|                                                                                   |                                                                                                                                 | N° versión 00                                            |

### 6.3 Material particulado fino respirable (MP-2.5)

Durante el periodo de monitoreo en la etapa preoperacional, comprendido entre el 1 de marzo y el 31 de agosto de 2024, el valor promedio diario máximo registrado es de  $57 \mu\text{g}/\text{m}^3$  y el valor medio aritmético es de  $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Al observar la Tabla 12 y comparar con los resultados obtenidos con la Línea de base durante el período de monitoreo comprendido entre el 1 de enero y el 30 de junio de 2026, se puede inferir que no se supera el valor promedio de  $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , obtenido durante la etapa preoperacional del proyecto, siendo el promedio actual de  $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Respecto al valor máximo diario registrado, el cual durante la etapa preoperacional fue de  $57 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , no es sobrepasado con un valor máximo diario de  $56 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Al comparar con la Norma de Calidad de Aire para MP-2.5, y al contar con un año calendario completo de mediciones del 2025, se puede inferir que el valor promedio obtenido de  $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , no sobrepasa el valor límite anual establecido por la normativa de  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , valor límite que se evalúa al contar con el promedio anual de tres años calendarios consecutivos de medición. En relación con el percentil 98 del año 2025, este fue de  $52 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , por lo que se considera levemente sobrepasado el límite máximo diario de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en un 4%, según lo establecido en el D.S. N°12/2011.

Con respecto al mes reportado, periodo del 1 al 30 de junio de 2026, los valores medios diarios varían entre 7 y  $56 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ; por lo tanto, se registran máximas diarias que sobrepasan el límite diario en una ocasión durante el mes de junio, con un valor de  $56 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Esto no necesariamente implica superación de la normativa, ya que se considera sobrepasada la norma cuando el percentil 98 de las mediciones de un año calendario sobrepasa los  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , según lo establecido en el D.S. N°12/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El percentil 98 es un cálculo estadístico que indica en este caso, que el 98 % de los valores no sobrepasa el límite máximo establecido como máxima diaria. El valor promedio para el periodo fue de  $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . De acuerdo con el ciclo diario, se observan valores superiores al promedio en tres periodos: entre las 09 a 11 h; a las 14 h; y finalmente entre las 21 a 03 h del día siguiente. La mayor concentración horaria registrada fue de  $121 \mu\text{g}/\text{m}^3$  y se registró el miércoles 3 de junio a las 17 h, y cuyo promedio diario fue de  $56 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , valor que sobrepasa el límite máximo diario normativo de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ; sin embargo, esto no significa incumplimiento normativo, ya que se evalúa su excedencia al tener la información de tres años calendarios consecutivos de medición.

Estos valores máximos horarios contribuyeron al aumento de la concentración promedio del mes y del periodo.

|                                                                                   |                                                                                                                    |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>LAS SALINAS</b><br/> <b>INFORME MENSUAL</b><br/> <b>MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO</b></p> | <b>Código del documento:</b><br><b>INF-MP-LSAL-06-26</b> |
|                                                                                   |                                                                                                                    | N° versión 00                                            |

Es importante mencionar que, durante los meses de invierno, (junio, julio y agosto principalmente, pero considerando mayo y septiembre como meses de transición) se observa un aumento significativo en las concentraciones de material particulado en comparación con los meses de verano. Esto se debe principalmente a una combinación de factores climáticos y meteorológicos. En invierno se experimenta una mayor estabilidad atmosférica, lo que reduce la dispersión de partículas en el aire y permite que se acumulen en la atmósfera. Además, la menor radiación solar y las temperaturas más bajas favorecen la formación de partículas secundarias a partir de precursores gaseosos. Por otro lado, el aumento en el uso de sistemas de calefacción, especialmente aquellos que queman biomasa o carbón, son una fuente importante de emisiones de material particulado durante el invierno.

Teniendo esto en cuenta, al revisar las mediciones del período comprendido entre el 1 de enero al 30 de junio de 2026, estas registran las concentraciones más altas durante los meses de mayo y junio de 2026, y son comparables con las registradas durante la línea base del proyecto, donde se registraron las concentraciones más altas durante los meses de mayo a julio de 2024.

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;"><b>LAS SALINAS</b><br/> <b>INFORME MENSUAL</b><br/> <b>MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO</b></p> | <b>Código del documento:</b><br><b>INF-MP-LSAL-06-26</b> |
|                                                                                   |                                                                                                                                 | N° versión 00                                            |

## 7. CONCLUSIONES

El objetivo del monitoreo realizado entre el 1 de enero y el 30 de junio de 2026, corresponde a la obtención de mediciones de MP-10 y MP-2.5, para la Fase de Operación Etapa 1 del Proyecto, y cuyos resultados se comparan con la Línea de base preoperacional del proyecto y con la Normativa aplicable.

- Durante el periodo comprendido entre el 1 de enero al 30 de junio de 2026, la media de las concentraciones de MP-10 para el periodo reportado es de 43  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , valor que sobrepasa el valor obtenido durante la Línea de base preoperacional (38  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ) en un 13 %, mientras que el valor máximo de 24 horas obtenido durante el período fue de 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , valor que sobrepasa al obtenido en etapa preoperacional del proyecto en un 1 %, cuyo valor fue de 123  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ .

- Con relación a los valores de MP-2.5, durante el periodo comprendido entre el 1 de enero al 30 de junio de 2026, la media para el periodo reportado es de 18  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , no sobrepasando el valor obtenido durante la Línea de base preoperacional (19  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), mientras que el valor máximo para 24 horas, obtenido durante el período fue 56  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , inferior al obtenido en etapa preoperacional del proyecto cuyo valor fue de 57  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

De las mediciones de MP-10 y MP-2.5 efectuadas en el año calendario 2025, se puede concluir lo siguiente:

- Para las concentraciones de MP-10 obtenidas durante el año 2025, se registra un valor medio diario máximo de 98  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ . Con respecto al percentil 98, este fue de 81  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , valor que no sobrepasa el límite máximo diario de 130  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , establecido en el Decreto Supremo N° 12/21, para 24 horas. El promedio anual fue de 37  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , valor que no sobrepasa el límite anual de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ . Este límite se evalúa al contar con el promedio anual de tres años calendarios consecutivos de medición.

- Para las concentraciones de MP-2.5 obtenidas durante el año 2025, se registra un valor medio diario máximo de 65  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Con respecto al percentil 98, este fue de 52  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , valor que sobrepasa en un 4% el límite máximo diario de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , establecido en el Decreto Supremo N° 12/11, para 24 horas. El promedio anual fue de 17  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , valor que no sobrepasa el límite anual de 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Este límite se evalúa al contar con el promedio anual de tres años calendarios consecutivos de medición.

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;"><b>LAS SALINAS</b><br/> <b>INFORME MENSUAL</b><br/> <b>MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO</b></p> | <b>Código del documento:</b><br><b>INF-MP-LSAL-06-26</b> |
|                                                                                   |                                                                                                                                 | N° versión 00                                            |

De las mediciones de MP-10 y MP-2.5 efectuadas en el mes reportado, de forma referencial se puede concluir lo siguiente:

- Para las concentraciones de MP-10 obtenidas durante el mes de junio de 2026, se registra un valor medio diario máximo de 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , valor que no supera el límite de 130  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , establecido en el Decreto Supremo N° 12/21, para 24 horas. El promedio del mes fue de 53  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , valor que sobrepasa el límite anual de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , pero esto no significa incumplimiento normativo, debido a que se evalúa como el promedio anual de tres años calendarios consecutivos de medición, con lo cual se concluye que no se excede la normativa D.S. N°12/2021.

- Para las concentraciones de MP-2.5 obtenidas durante el mes de junio de 2026, se registra un valor medio diario máximo de 56  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , valor que supera el límite de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , establecido en el Decreto Supremo N° 12/11, para 24 horas. Esto no necesariamente implica superación de la normativa, ya que se considera sobrepasada la norma cuando el percentil 98 de las mediciones de un año calendario sobrepasa los 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , según lo establecido en el D.S. N°12/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El percentil 98 es un cálculo estadístico que indica en este caso, que el 98 % de los valores no sobrepasa el límite máximo establecido como máxima diaria. El promedio del mes fue de 27  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , valor que sobrepasa el límite anual de 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  establecido en el D.S. N°12/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, pero se evalúa su excedencia al tener la información de tres años calendarios consecutivos de medición.

Es importante mencionar que, durante los meses de invierno, (junio, julio y agosto principalmente, pero considerando mayo y septiembre como meses de transición) se observa un aumento significativo en las concentraciones de material particulado en comparación con los meses de verano. Esto se debe principalmente a una combinación de factores climáticos y meteorológicos. En invierno se experimenta una mayor estabilidad atmosférica, lo que reduce la dispersión de partículas en el aire y permite que se acumulen en la atmósfera. Además, la menor radiación solar y las temperaturas más bajas favorecen la formación de partículas secundarias a partir de precursores gaseosos. Por otro lado, el aumento en el uso de sistemas de calefacción, especialmente aquellos que queman biomasa o carbón, son una fuente importante de emisiones de material particulado durante el invierno.

Teniendo esto en cuenta, al revisar las mediciones del período comprendido entre el 1 de enero al 30 de junio de 2026, estas registran las concentraciones más altas durante los meses de mayo y junio de 2026, y son comparables con las registradas durante la línea base del proyecto, donde se registraron las concentraciones más altas durante los meses de mayo a julio de 2024.

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;"><b>LAS SALINAS</b><br/> <b>INFORME MENSUAL</b><br/> <b>MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO</b></p> | <p><b>Código del documento:</b><br/> <b>INF-MP-LSAL-06-26</b></p> <hr/> <p>N° versión 00</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|

## REFERENCIAS

---

D.S. N°12/2021 del Ministerio del Medio Ambiente Norma de Calidad Primaria de Aire para Material Particulado Respirable MP-10.

D.S. N°12/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Fino Respirable MP-2.5.

D. N°61/2008 del Ministerio de Salud, Reglamento de Estaciones de Medición de Contaminantes Atmosféricos.

Res. Ex. N°1449/2023 del Ministerio del Medio Ambiente, Dicta Instrucciones de carácter general que establecen los requisitos técnicos para la instalación, funcionamiento y operación de los instrumentos en estaciones de muestreo y medición de calidad del aire y meteorología.

R.E. N°223/2015 del Ministerio del Medio Ambiente, Instrucciones Generales sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento de Variables Medioambientales.

RCA N°24/2020 del proyecto. R.E. N° 24/2020 de la Comisión de Evaluación Región de Valparaíso.

## **ANEXO 1**

# **“RESULTADOS ESTADÍSTICOS DE VARIABLES METEOROLÓGICAS”**

**Identificación Informe:** BVLSAL202606VV

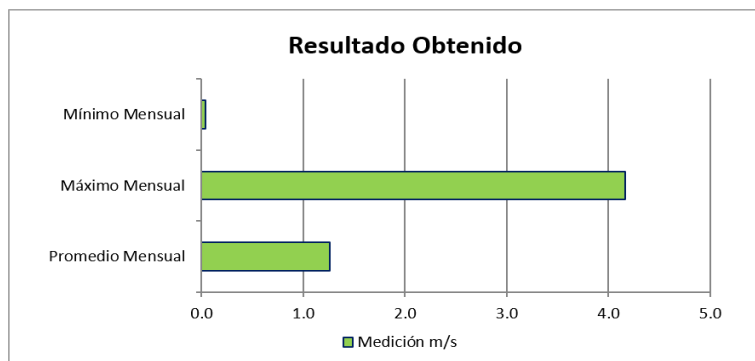
**Fecha emisión Informe:** Julio

|                             |                                  |
|-----------------------------|----------------------------------|
| <b>Ensayo:</b>              | Medición de Velocidad del Viento |
| <b>Periodo de Ensayo:</b>   | 1 al 30 de junio de 2026         |
| <b>Principio Utilizado:</b> | Generación de pulso              |

|                                       |                      |                                                                             |
|---------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nombre del Laboratorio:</b>        | SERPRAM S.A.         | Los Alerces N° 2742, Ñuñoa, Santiago.                                       |
| <b>Lugar donde se realiza Ensayo:</b> | ESTACIÓN LAS SALINAS | Calle 19 Norte s/n, Comuna Viña del Mar, Región de Valparaíso.              |
| <b>Ciente:</b>                        | LAS SALINAS S.A.     | El Golf N°150, piso 6, Comuna Las Condes, Región Metropolitana de Santiago. |

| Datos del Sensor               |          |
|--------------------------------|----------|
| <b>Marca:</b>                  | Young    |
| <b>Modelo:</b>                 | 5103 STD |
| <b>Serie / ID:</b>             | 110153   |
| <b>Unidad de Medida:</b>       | m/s      |
| <b>Unidad de Notificación:</b> | m/s      |

| Resultado Obtenido      |          |
|-------------------------|----------|
|                         | Medición |
|                         | m/s      |
| <b>Promedio Mensual</b> | 1.3      |
| <b>Máximo Mensual</b>   | 4.2      |
| <b>Mínimo Mensual</b>   | 0.0      |



| Información Adicional |
|-----------------------|
|                       |

Bernardita Viveros  
 Ingeniero Unidad Calidad del Aire

# FORMULARIO INFORME DE ENSAYO

ESTACIÓN LAS SALINAS

VARIABLE : VELOCIDAD DEL VIENTO

MES: JUNIO

AÑO: 2026

UNIDAD : m/s

| DÍA | HORAS |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | MED | MÁX  | MÍN |     |
|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|
|     | 0     | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  |     |      |     | 23  |
| 1   | 0.3   | 0.5 | 0.4 | 1.0 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.6 | 1.0 | 0.9 | 1.3 | 1.1 | 1.3 | 1.3 | 1.8 | 1.8 | 1.1 | 0.9 | 0.9 | 1.5 | 1.7 | 1.7 | 1.6 | 1.0  | 1.8 | 0.2 |
| 2   | 1.9   | 1.3 | 1.2 | 1.7 | 1.2 | 1.4 | 2.0 | 1.4 | 1.5 | 1.1 | 0.8 | 1.1 | 0.8 | 1.3 | 1.2 | 1.1 | 1.1 | 0.3 | 0.5 | 0.1 | 0.3 | 0.4 | 0.7 | 0.9 | 1.1  | 2.0 | 0.1 |
| 3   | 0.9   | 1.2 | 2.0 | 1.5 | 1.4 | 2.2 | 1.4 | 1.1 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.9 | 1.0 | 0.6 | 0.5 | 0.4 | 0.7 | 0.2 | 0.3 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.9  | 2.2 | 0.2 |
| 4   | 0.7   | 0.9 | 1.0 | 1.0 | 1.1 | 1.0 | 0.9 | 1.2 | 0.9 | 0.6 | 0.9 | 2.0 | 4.2 | 3.5 | 3.4 | 3.3 | 2.6 | 1.5 | 0.8 | 0.5 | 0.8 | 1.0 | 0.4 | 0.3 | 1.4  | 4.2 | 0.3 |
| 5   | 0.4   | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.9 | 0.9 | 0.5 | 1.5 | 2.0 | 2.4 | 1.9 | 1.4 | 1.3 | 0.6 | 0.6 | 1.0 | 1.3 | 1.5 | 0.9  | 2.4 | 0.3 |
| 6   | 1.8   | 1.7 | 0.8 | 1.5 | 0.8 | 0.6 | 0.5 | 0.8 | 1.4 | 0.7 | 0.9 | 1.7 | 1.4 | 1.7 | 1.7 | 1.9 | 1.4 | 0.6 | 1.4 | 1.0 | 0.8 | 0.5 | 1.3 | 1.6 | 1.2  | 1.9 | 0.5 |
| 7   | 2.1   | 1.9 | 1.7 | 1.4 | 1.2 | 1.1 | 1.8 | 2.1 | 1.6 | 1.0 | 0.6 | 1.2 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.4 | 0.3 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.4 | 0.7 | 1.2  | 2.1 | 0.3 |
| 8   | 0.7   | 1.2 | 0.9 | 1.2 | 1.2 | 1.4 | 1.6 | 1.3 | 1.1 | 0.6 | 0.8 | 0.9 | 1.8 | 1.6 | 1.8 | 1.8 | 2.2 | 1.0 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.7 | 0.6 | 1.1  | 2.2 | 0.2 |
| 9   | 0.2   | 0.5 | 0.8 | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 1.0 | 0.6 | 0.6 | 0.8 | 1.5 | 1.6 | 1.2 | 0.7 | 0.4 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.4 | 0.2 | 0.8 | 0.9 | 1.1 | 0.7  | 1.6 | 0.2 |
| 10  | 1.2   | 1.4 | 1.6 | 1.8 | 0.9 | 1.1 | 1.2 | 2.0 | 1.8 | 1.1 | 0.8 | 1.0 | 1.0 | 1.3 | 1.6 | 1.0 | 0.8 | 0.8 | 0.5 | 0.6 | 1.2 | 1.8 | 1.4 | 2.0 | 1.2  | 2.0 | 0.5 |
| 11  | 2.0   | 2.6 | 2.0 | 2.1 | 2.1 | 1.4 | 2.3 | 3.0 | 3.1 | 2.8 | 1.7 | 1.3 | 1.6 | 1.8 | 1.9 | 1.8 | 1.1 | 0.6 | 0.4 | 0.5 | 0.2 | 0.0 | 0.3 | 0.7 | 1.6  | 3.1 | 0.0 |
| 12  | 1.1   | 0.7 | 0.8 | 1.1 | 1.0 | 1.0 | 1.6 | 1.1 | 1.0 | 0.5 | 0.6 | 1.2 | 2.0 | 2.0 | 2.2 | 1.8 | 1.2 | 0.3 | 0.1 | 0.4 | 0.1 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.9  | 2.2 | 0.1 |
| 13  | 0.5   | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 1.3 | 1.3 | 1.1 | 1.4 | 1.4 | 1.5 | 0.8 | 1.5 | 1.8 | 2.0 | 2.2 | 2.6 | 2.3 | 1.5 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 1.1  | 2.6 | 0.2 |
| 14  | 0.7   | 0.7 | 0.7 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 1.0 | 1.1 | 1.2 | 1.7 | 1.2 | 0.9 | 0.5 | 0.9 | 1.3 | 1.5 | 1.3 | 1.1 | 1.0 | 0.5 | 0.5 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.8  | 1.7 | 0.2 |
| 15  | 0.7   | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.3 | 1.0 | 1.1 | 0.7 | 0.9 | 0.9 | 1.8 | 1.6 | 2.1 | 2.0 | 1.4 | 1.3 | 0.8 | 0.3 | 0.8 | 0.4 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 1.0  | 2.1 | 0.3 |
| 16  | 0.7   | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 1.1 | 0.9 | 1.0 | 1.8 | 2.0 | 1.4 | 0.7 | 1.3 | 1.5 | 2.0 | 1.2 | 1.0 | 1.4 | 0.9 | 1.3 | 0.7 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.6 | 1.0  | 2.0 | 0.3 |
| 17  | 0.4   | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 0.9 | 1.0 | 1.1 | 1.4 | 1.9 | 1.7 | 0.8 | 0.7 | 1.3 | 1.2 | 0.9 | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 1.4 | 1.3 | 0.9  | 1.9 | 0.3 |
| 18  | 1.7   | 1.5 | 2.0 | 2.1 | 1.4 | 1.0 | 1.2 | 1.3 | 2.1 | 0.9 | 1.6 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.1 | 1.1 | 0.8 | 0.4 | 0.4 | 0.7 | 0.8 | 2.1 | 2.1 | 2.5 | 1.4  | 2.5 | 0.4 |
| 19  | 2.1   | 3.1 | 3.4 | 2.5 | 3.0 | 3.2 | 3.3 | 2.1 | 1.6 | 1.5 | 1.1 | 1.5 | 2.0 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 1.3 | 0.3 | 0.9 | 1.8 | 1.4 | 1.3 | 0.9 | 0.9 | 1.9  | 3.4 | 0.3 |
| 20  | 1.3   | 1.2 | 0.6 | 1.0 | 1.4 | 1.0 | 0.4 | 0.5 | 0.4 | 0.2 | 0.6 | 1.7 | 1.6 | 1.6 | 2.3 | 2.3 | 2.4 | 1.3 | 0.7 | 0.9 | 1.3 | 1.4 | 1.7 | 1.7 | 1.2  | 2.4 | 0.2 |
| 21  | 1.5   | 1.1 | 1.7 | 1.2 | 1.8 | 1.8 | 1.5 | 1.7 | 0.9 | 0.6 | 1.6 | 2.1 | 2.7 | 2.5 | 2.4 | 2.4 | 1.8 | 1.5 | 1.5 | 1.1 | 1.5 | 1.1 | 0.9 | 0.7 | 1.6  | 2.7 | 0.6 |
| 22  | 0.5   | 0.6 | 0.6 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 1.1 | 1.5 | 1.3 | 1.2 | 1.0 | 1.9 | 1.9 | 2.7 | 2.6 | 2.0 | 1.2 | 1.3 | 1.1 | 2.0 | 1.6 | 1.4 | 2.1 | 1.0 | 1.4  | 2.7 | 0.5 |
| 23  | 0.7   | 0.5 | 1.1 | 1.2 | 2.1 | 1.9 | 2.1 | 1.6 | 1.6 | 1.9 | 1.8 | 1.4 | 1.6 | 1.8 | 2.0 | 2.4 | 2.5 | 1.3 | 1.0 | 1.5 | 1.5 | 1.2 | 1.0 | 1.2 | 1.5  | 2.5 | 0.5 |
| 24  | 2.1   | 2.2 | 1.5 | 2.0 | 1.4 | 1.5 | 1.4 | 1.1 | 2.1 | 1.2 | 0.8 | 1.5 | 1.9 | 1.8 | 2.2 | 2.8 | 1.8 | 1.4 | 2.1 | 1.1 | 1.9 | 1.2 | 0.3 | 0.4 | 1.6  | 2.8 | 0.3 |
| 25  | 0.9   | 0.9 | 2.3 | 2.2 | 2.2 | 1.7 | 1.6 | 1.8 | 2.4 | 1.1 | 1.2 | 1.1 | 1.7 | 1.4 | 1.6 | 1.5 | 1.9 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.8 | 0.5 | 1.4 | 0.9 | 1.4  | 2.4 | 0.5 |
| 26  | 1.6   | 1.0 | 1.0 | 1.5 | 1.3 | 1.3 | 1.1 | 1.6 | 1.6 | 0.8 | 0.5 | 2.1 | 2.3 | 2.3 | 1.5 | 1.4 | 1.4 | 1.5 | 1.8 | 1.4 | 0.9 | 0.8 | 0.6 | 1.1 | 1.4  | 2.3 | 0.5 |
| 27  | 1.5   | 0.9 | 1.2 | 1.0 | 1.1 | 0.7 | 0.7 | 1.1 | 1.4 | 0.7 | 1.3 | 1.6 | 2.0 | 1.7 | 2.2 | 2.2 | 2.0 | 3.2 | 1.7 | 1.2 | 2.8 | 1.6 | 0.8 | 0.8 | 1.5  | 3.2 | 0.7 |
| 28  | 0.5   | 0.7 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 1.2 | 1.7 | 2.1 | 2.9 | 3.1 | 1.7 | 1.4 | 1.9 | 2.2 | 2.3 | 2.7 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 1.9 | 1.5 | 1.3 | 1.4 | 0.7 | 1.7  | 3.1 | 0.4 |
| 29  | 1.3   | 0.7 | 1.0 | 0.8 | 0.9 | 0.5 | 0.5 | 0.9 | 1.6 | 0.7 | 1.4 | 1.9 | 2.6 | 2.7 | 2.3 | 2.0 | 1.9 | 1.8 | 1.2 | 1.2 | 1.1 | 1.2 | 1.7 | 1.5 | 1.4  | 2.7 | 0.5 |
| 30  | 1.8   | 2.2 | 1.7 | 1.8 | 1.7 | 1.8 | 2.4 | 2.0 | 1.9 | 1.4 | 1.4 | 2.6 | 3.3 | 2.6 | 2.0 | 1.9 | 1.1 | 1.2 | 1.7 | 1.6 | 1.5 | 1.2 | 1.3 | 2.2 | 1.8  | 3.3 | 1.1 |
| MED | 1.1   | 1.1 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.4 | 1.1 | 1.1 | 1.5 | 1.7 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 1.5 | 1.0 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 1.0 | 1.0 | 1.3  | 2.5 | 0.4 |
| MÁX | 2.1   | 3.1 | 3.4 | 2.5 | 3.0 | 3.2 | 3.3 | 3.0 | 3.1 | 3.1 | 1.9 | 2.6 | 4.2 | 3.5 | 3.4 | 3.3 | 2.6 | 3.2 | 2.5 | 2.0 | 2.8 | 2.1 | 2.1 | 2.5 | EXTR | 4.2 | 0.0 |
| MÍN | 0.2   | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.2 | 0.5 | 0.9 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.3 | 0.3 |      |     |     |

N° DE DATOS VÁLIDOS :

720

RECUPERACIÓN DE DATOS :

100 %

PORCENTAJE DE CALMA :

13.3 %

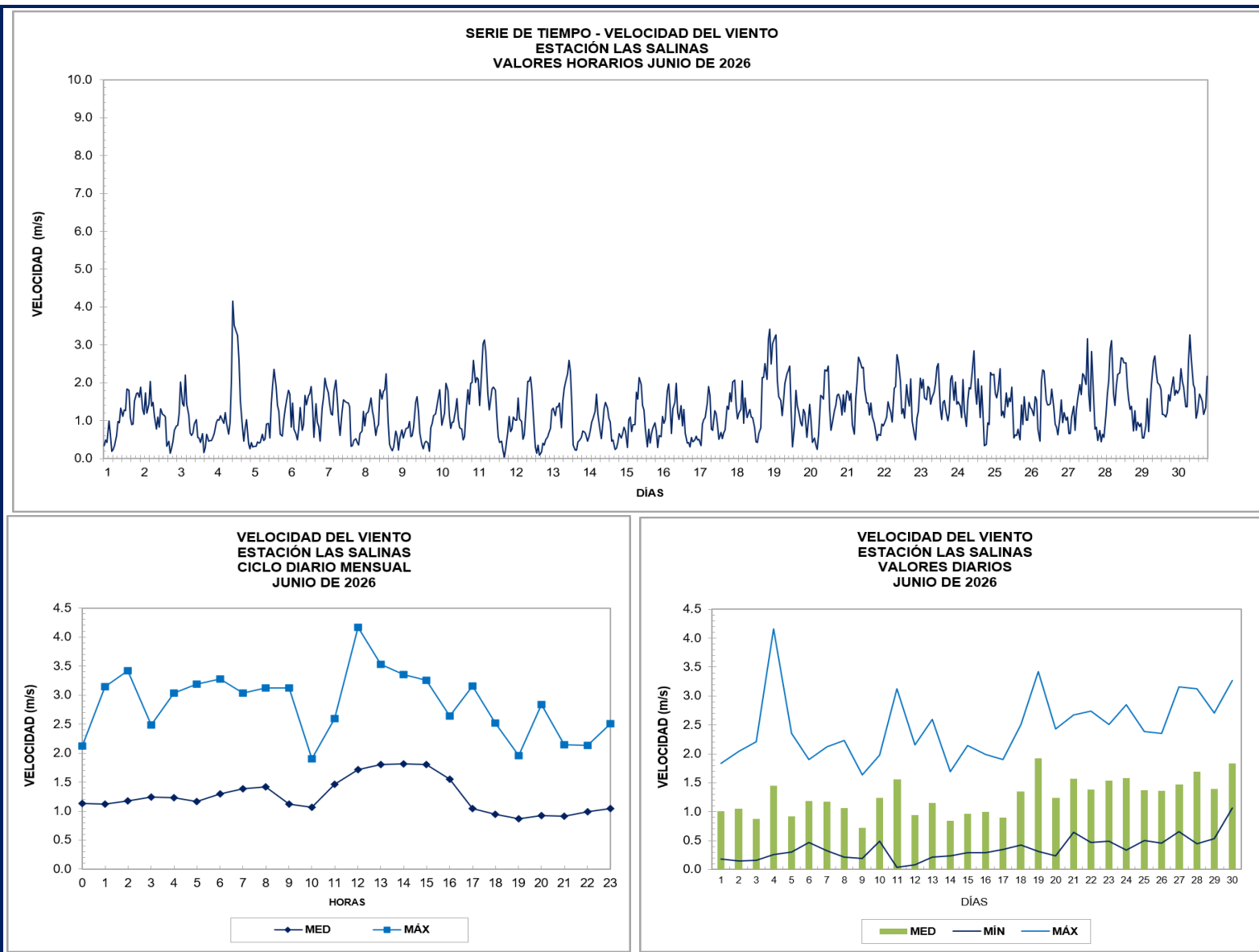
N° MÍNIMO DE OBSERVACIONES PARA CALCULAR VALORES DIARIOS :

18 horas

N° MÍNIMO DE OBSERVACIONES PARA CALCULAR VALORES MENSUALES :

23 días

CÓDIGO DE AUSENCIA DE DATOS SEGÚN DECRETO N° 61



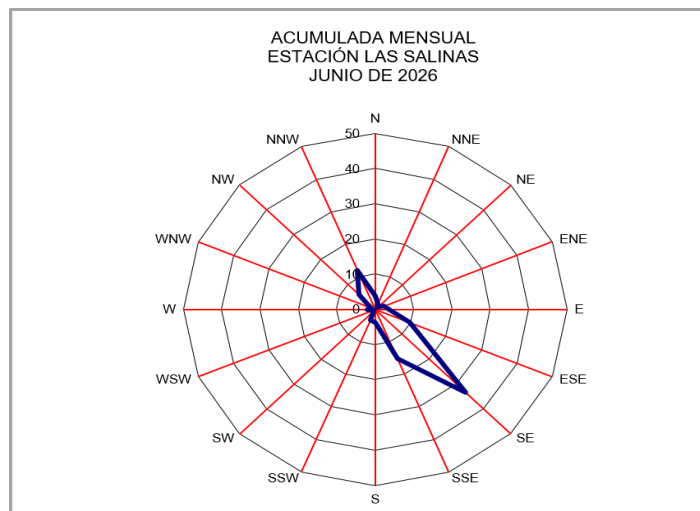
Identificación Informe: **BVLSAL202606DD**

 Fecha emisión Informe: **Julio**

|                             |                                         |
|-----------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Ensayo:</b>              | <b>Medición de Dirección del Viento</b> |
| <b>Periodo de Ensayo:</b>   | <b>1 al 30 de junio de 2026</b>         |
| <b>Principio Utilizado:</b> | Potenciómetro                           |

|                                       |                      |                                                                             |
|---------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nombre del Laboratorio:</b>        | SERPRAM S.A.         | Los Alerces N° 2742, Ñuñoa, Santiago.                                       |
| <b>Lugar donde se realiza Ensayo:</b> | ESTACIÓN LAS SALINAS | Calle 19 Norte s/n, Comuna Viña del Mar, Región de Valparaíso.              |
| <b>Cliente:</b>                       | LAS SALINAS S.A.     | El Golf N°150, piso 6, Comuna Las Condes, Región Metropolitana de Santiago. |

| Datos del Sensor               |          |
|--------------------------------|----------|
| <b>Marca:</b>                  | Young    |
| <b>Modelo:</b>                 | 5103 STD |
| <b>Serie / ID:</b>             | 110153   |
| <b>Unidad de Medida:</b>       | Grados   |
| <b>Unidad de Notificación:</b> | Grados   |



## Información Adicional

Algunos días se presentan datos fuera de rango, los que corresponde a periodos de calma total, es decir vientos con velocidad igual a 0.0 m/s.

**Bernardita Viveros**  
Ingeniero Unidad Calidad del Aire

"No se debe reproducir este Informe total o parcialmente sin aprobación escrita del Laboratorio"

# FORMULARIO INFORME DE ENSAYO

ESTACIÓN LAS SALINAS

VARIABLE : DIRECCIÓN DEL VIENTO

MES: JUNIO

AÑO: 2026

UNIDAD : Grados

| DÍA | HORAS |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|     | 0     | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  |
| 1   | 130   | 10  | 114 | 146 | 130 | 127 | 123 | 127 | 157 | 162 | 226 | 306 | 317 | 330 | 325 | 314 | 299 | 299 | 68  | 102 | 149 | 156 | 153 | 141 |
| 2   | 145   | 127 | 125 | 129 | 128 | 126 | 129 | 124 | 130 | 128 | 148 | 338 | 308 | 309 | 316 | 353 | 356 | 21  | 131 | 59  | 124 | 112 | 129 | 135 |
| 3   | 136   | 142 | 147 | 144 | 145 | 147 | 129 | 130 | 120 | 151 | 269 | 315 | 307 | 305 | 285 | 314 | 89  | 283 | 115 | 156 | 120 | 97  | 132 | 120 |
| 4   | 135   | 133 | 132 | 127 | 130 | 129 | 134 | 132 | 134 | 134 | 270 | 325 | 345 | 344 | 346 | 346 | 347 | 339 | 347 | 111 | 115 | 132 | 94  | 115 |
| 5   | 139   | 141 | 24  | 104 | 105 | 119 | 139 | 138 | 157 | 64  | 270 | 312 | 349 | 332 | 343 | 348 | 349 | 349 | 358 | 74  | 110 | 141 | 136 | 130 |
| 6   | 137   | 137 | 129 | 141 | 128 | 129 | 116 | 140 | 150 | 210 | 318 | 340 | 319 | 322 | 313 | 312 | 309 | 193 | 155 | 156 | 112 | 100 | 141 | 145 |
| 7   | 144   | 142 | 140 | 131 | 130 | 129 | 133 | 137 | 130 | 137 | 203 | 314 | 327 | 328 | 331 | 340 | 342 | 336 | 115 | 124 | 146 | 106 | 104 | 114 |
| 8   | 131   | 136 | 137 | 134 | 128 | 133 | 134 | 128 | 134 | 95  | 338 | 279 | 342 | 334 | 331 | 335 | 343 | 311 | 97  | 102 | 125 | 110 | 153 | 135 |
| 9   | 65    | 22  | 69  | 115 | 140 | 146 | 135 | 170 | 90  | 153 | 278 | 319 | 333 | 308 | 266 | 280 | 67  | 62  | 160 | 85  | 100 | 122 | 125 | 131 |
| 10  | 135   | 134 | 147 | 154 | 149 | 126 | 130 | 150 | 147 | 147 | 128 | 151 | 150 | 157 | 150 | 132 | 318 | 342 | 108 | 109 | 140 | 150 | 134 | 154 |
| 11  | 152   | 152 | 145 | 141 | 146 | 132 | 145 | 143 | 142 | 146 | 145 | 327 | 325 | 336 | 335 | 335 | 22  | 107 | 136 | 68  | 143 | 2.h | 90  | 120 |
| 12  | 137   | 149 | 130 | 140 | 128 | 141 | 137 | 145 | 126 | 104 | 158 | 276 | 346 | 348 | 346 | 336 | 333 | 116 | 81  | 115 | 82  | 113 | 131 | 86  |
| 13  | 139   | 125 | 130 | 130 | 126 | 130 | 130 | 131 | 129 | 150 | 277 | 326 | 329 | 339 | 342 | 353 | 3   | 9   | 122 | 124 | 90  | 140 | 59  | 52  |
| 14  | 55    | 0   | 21  | 87  | 143 | 152 | 148 | 149 | 156 | 172 | 182 | 264 | 313 | 340 | 351 | 348 | 324 | 311 | 278 | 246 | 31  | 109 | 360 | 120 |
| 15  | 68    | 32  | 138 | 138 | 143 | 106 | 159 | 153 | 134 | 142 | 130 | 166 | 251 | 301 | 322 | 315 | 309 | 287 | 318 | 334 | 121 | 121 | 125 | 351 |
| 16  | 265   | 85  | 121 | 108 | 183 | 133 | 158 | 163 | 165 | 169 | 213 | 183 | 297 | 319 | 322 | 307 | 319 | 265 | 345 | 38  | 89  | 251 | 84  | 11  |
| 17  | 39    | 115 | 116 | 65  | 127 | 50  | 133 | 136 | 125 | 141 | 157 | 156 | 152 | 24  | 348 | 8   | 67  | 128 | 99  | 84  | 75  | 125 | 136 | 125 |
| 18  | 130   | 124 | 144 | 149 | 131 | 139 | 131 | 145 | 151 | 138 | 160 | 243 | 313 | 289 | 295 | 304 | 296 | 221 | 78  | 127 | 120 | 144 | 143 | 155 |
| 19  | 147   | 157 | 158 | 148 | 154 | 155 | 148 | 135 | 126 | 129 | 123 | 342 | 346 | 345 | 355 | 350 | 346 | 329 | 27  | 145 | 148 | 161 | 141 | 132 |
| 20  | 125   | 143 | 114 | 121 | 135 | 138 | 115 | 136 | 120 | 171 | 2.h | 340 | 344 | 305 | 203 | 215 | 193 | 188 | 123 | 139 | 162 | 167 | 171 | 168 |
| 21  | 149   | 112 | 166 | 189 | 179 | 165 | 164 | 152 | 86  | 197 | 179 | 208 | 192 | 199 | 209 | 218 | 206 | 203 | 154 | 146 | 166 | 182 | 149 | 134 |
| 22  | 93    | 119 | 116 | 134 | 135 | 136 | 131 | 127 | 134 | 141 | 159 | 341 | 339 | 197 | 200 | 175 | 183 | 202 | 146 | 165 | 157 | 168 | 166 | 144 |
| 23  | 131   | 117 | 148 | 128 | 146 | 139 | 136 | 153 | 135 | 145 | 182 | 306 | 336 | 351 | 343 | 207 | 186 | 161 | 133 | 173 | 181 | 172 | 159 | 141 |
| 24  | 140   | 138 | 132 | 139 | 137 | 132 | 143 | 113 | 138 | 157 | 329 | 329 | 344 | 331 | 348 | 348 | 341 | 169 | 174 | 156 | 181 | 142 | 94  | 99  |
| 25  | 124   | 138 | 140 | 136 | 132 | 130 | 147 | 138 | 136 | 127 | 340 | 337 | 327 | 349 | 334 | 337 | 348 | 120 | 106 | 94  | 147 | 137 | 142 | 89  |
| 26  | 134   | 128 | 126 | 134 | 125 | 121 | 133 | 148 | 148 | 120 | 327 | 346 | 351 | 344 | 330 | 333 | 354 | 308 | 157 | 161 | 163 | 15  | 69  | 132 |
| 27  | 146   | 169 | 142 | 139 | 144 | 136 | 143 | 152 | 145 | 136 | 339 | 341 | 338 | 344 | 204 | 192 | 191 | 189 | 206 | 182 | 165 | 150 | 118 | 149 |
| 28  | 122   | 132 | 110 | 128 | 151 | 127 | 136 | 143 | 146 | 151 | 147 | 350 | 346 | 349 | 277 | 188 | 195 | 192 | 195 | 167 | 157 | 165 | 165 | 117 |
| 29  | 142   | 118 | 121 | 122 | 128 | 103 | 123 | 118 | 128 | 62  | 345 | 353 | 346 | 351 | 352 | 354 | 203 | 185 | 139 | 156 | 135 | 141 | 136 | 139 |
| 30  | 137   | 146 | 130 | 140 | 132 | 129 | 135 | 137 | 133 | 133 | 25  | 341 | 344 | 335 | 338 | 344 | 327 | 17  | 168 | 151 | 156 | 149 | 143 | 142 |

N° DE DATOS VÁLIDOS :

718

RECUPERACIÓN DE DATOS :

99.7 %

N° MÍNIMO DE OBSERVACIONES PARA CALCULAR VALORES DIARIOS :

18 horas

N° MÍNIMO DE OBSERVACIONES PARA CALCULAR VALORES MENSUALES :

23 días

CÓDIGO DE AUSENCIA DE DATOS SEGÚN DECRETO N° 61

## FORMULARIO INFORME DE ENSAYO

ESTACIÓN LAS SALINAS

DIRECCIÓN DEL VIENTO

MES: JUNIO

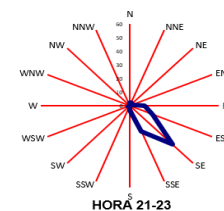
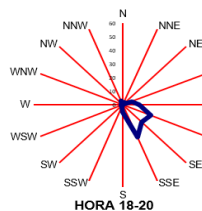
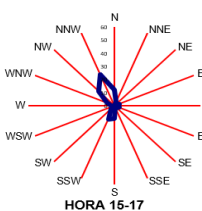
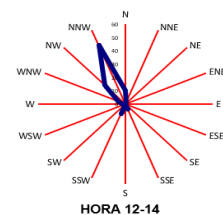
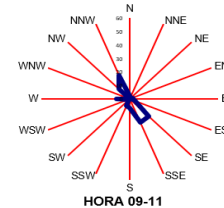
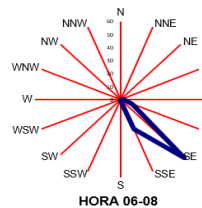
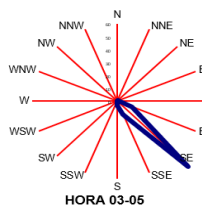
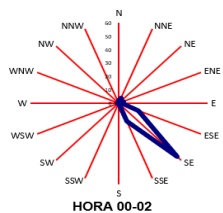
AÑO: 2026

UNIDAD : Grados

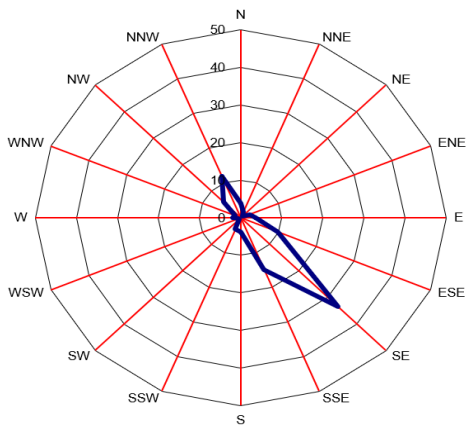
### FRECUENCIAS DE LAS DIRECCIONES DE VIENTOS (%)

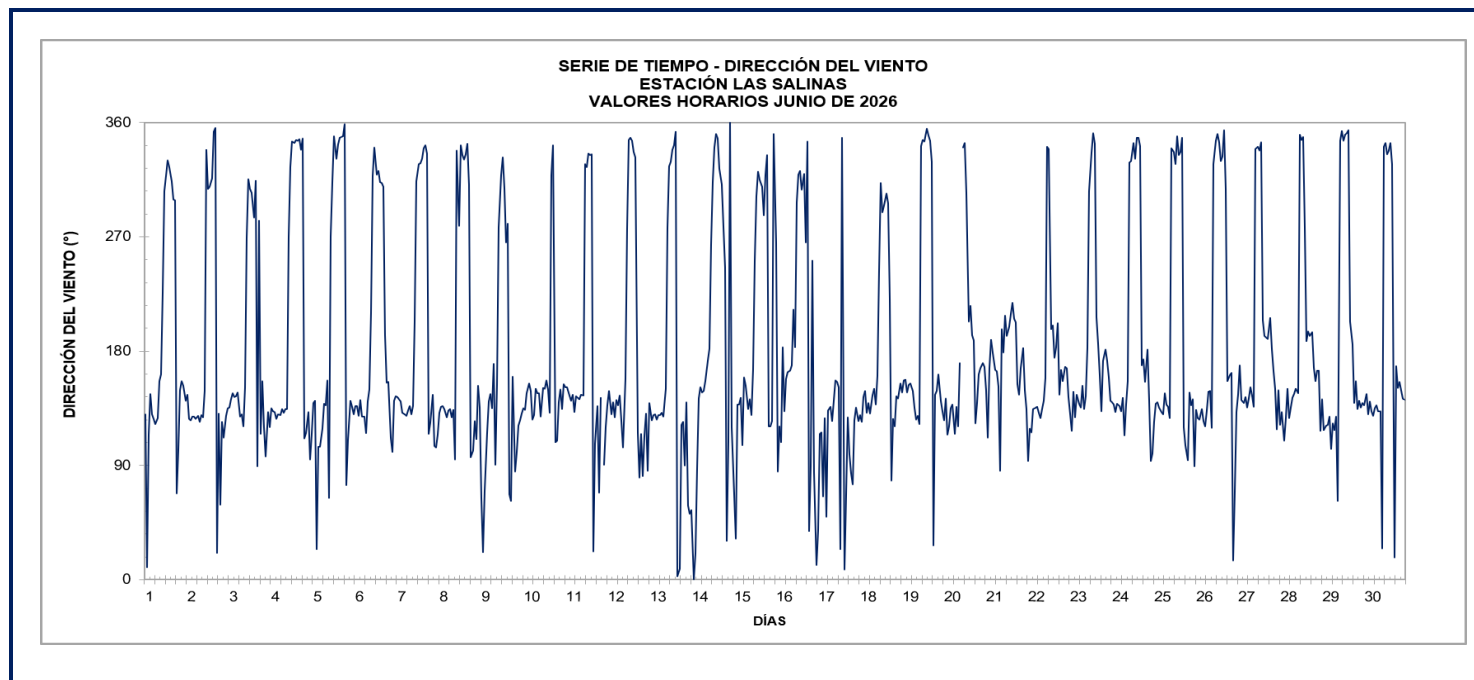
| HORA | N    | NNE | NE  | ENE  | E    | ESE  | SE   | SSE  | S    | SSW  | SW  | WSW | W    | WNW  | NW   | NNW  |
|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|
| 0    | 0.0  | 0.0 | 6.7 | 6.7  | 3.3  | 3.3  | 66.7 | 10.0 | 0.0  | 0.0  | 0.0 | 0.0 | 3.3  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| 1    | 6.7  | 6.7 | 0.0 | 0.0  | 3.3  | 16.7 | 50.0 | 16.7 | 0.0  | 0.0  | 0.0 | 0.0 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| 2    | 0.0  | 6.7 | 0.0 | 3.3  | 0.0  | 23.3 | 50.0 | 16.7 | 0.0  | 0.0  | 0.0 | 0.0 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| 3    | 0.0  | 0.0 | 0.0 | 3.3  | 3.3  | 16.7 | 63.3 | 10.0 | 3.3  | 0.0  | 0.0 | 0.0 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| 4    | 0.0  | 0.0 | 0.0 | 0.0  | 0.0  | 3.3  | 80.0 | 10.0 | 6.7  | 0.0  | 0.0 | 0.0 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| 5    | 0.0  | 0.0 | 3.3 | 0.0  | 0.0  | 13.3 | 70.0 | 13.3 | 0.0  | 0.0  | 0.0 | 0.0 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| 6    | 0.0  | 0.0 | 0.0 | 0.0  | 0.0  | 13.3 | 66.7 | 20.0 | 0.0  | 0.0  | 0.0 | 0.0 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| 7    | 0.0  | 0.0 | 0.0 | 0.0  | 0.0  | 6.7  | 63.3 | 26.7 | 3.3  | 0.0  | 0.0 | 0.0 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| 8    | 0.0  | 0.0 | 0.0 | 0.0  | 6.7  | 6.7  | 60.0 | 26.7 | 0.0  | 0.0  | 0.0 | 0.0 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| 9    | 0.0  | 0.0 | 0.0 | 6.7  | 3.3  | 6.7  | 43.3 | 26.7 | 6.7  | 6.7  | 0.0 | 0.0 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| 10   | 0.0  | 3.4 | 0.0 | 0.0  | 0.0  | 3.4  | 10.3 | 20.7 | 10.3 | 6.9  | 3.4 | 0.0 | 17.2 | 0.0  | 3.4  | 20.7 |
| 11   | 6.7  | 0.0 | 0.0 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 10.0 | 3.3  | 3.3  | 0.0 | 3.3 | 10.0 | 0.0  | 26.7 | 36.7 |
| 12   | 6.7  | 0.0 | 0.0 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 6.7  | 0.0  | 3.3  | 0.0 | 3.3 | 0.0  | 3.3  | 23.3 | 53.3 |
| 13   | 13.3 | 3.3 | 0.0 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 3.3  | 0.0  | 6.7  | 0.0 | 0.0 | 0.0  | 6.7  | 20.0 | 46.7 |
| 14   | 10.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 3.3  | 0.0  | 13.3 | 0.0 | 0.0 | 6.7  | 6.7  | 16.7 | 43.3 |
| 15   | 16.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 3.3  | 0.0  | 6.7  | 6.7  | 6.7 | 0.0 | 3.3  | 0.0  | 20.0 | 36.7 |
| 16   | 13.3 | 3.3 | 0.0 | 6.7  | 3.3  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 10.0 | 13.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0  | 6.7  | 16.7 | 26.7 |
| 17   | 6.7  | 6.7 | 0.0 | 3.3  | 0.0  | 10.0 | 3.3  | 3.3  | 13.3 | 13.3 | 3.3 | 0.0 | 3.3  | 10.0 | 10.0 | 13.3 |
| 18   | 3.3  | 3.3 | 0.0 | 6.7  | 10.0 | 20.0 | 16.7 | 16.7 | 3.3  | 6.7  | 0.0 | 0.0 | 3.3  | 0.0  | 3.3  | 6.7  |
| 19   | 0.0  | 0.0 | 3.3 | 10.0 | 10.0 | 20.0 | 16.7 | 26.7 | 6.7  | 0.0  | 0.0 | 3.3 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 3.3  |
| 20   | 0.0  | 3.3 | 0.0 | 3.3  | 13.3 | 20.0 | 20.0 | 33.3 | 6.7  | 0.0  | 0.0 | 0.0 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| 21   | 0.0  | 3.4 | 0.0 | 0.0  | 6.9  | 24.1 | 27.6 | 27.6 | 6.9  | 0.0  | 0.0 | 3.4 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| 22   | 3.3  | 0.0 | 0.0 | 6.7  | 13.3 | 6.7  | 46.7 | 20.0 | 3.3  | 0.0  | 0.0 | 0.0 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| 23   | 3.3  | 3.3 | 3.3 | 0.0  | 10.0 | 20.0 | 46.7 | 13.3 | 0.0  | 0.0  | 0.0 | 0.0 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |
| MES  | 3.8  | 1.8 | 0.7 | 2.4  | 3.6  | 9.8  | 33.5 | 15.1 | 3.8  | 3.3  | 0.6 | 0.6 | 2.0  | 1.4  | 5.8  | 12.0 |

ROSA DE VIENTOS  
ESTACIÓN LAS SALINAS  
JUNIO DE 2026



ACUMULADA MENSUAL  
ESTACIÓN LAS SALINAS  
JUNIO DE 2026





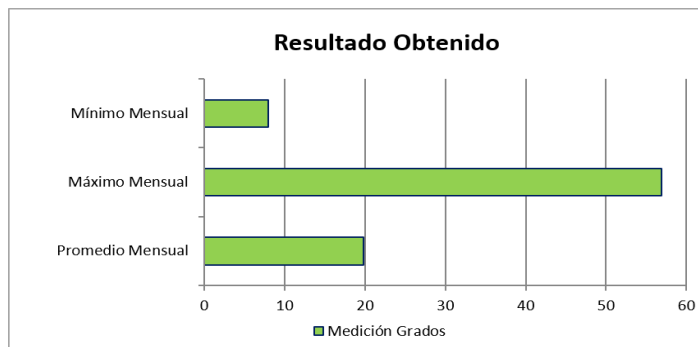
|                         |                |                        |       |
|-------------------------|----------------|------------------------|-------|
| Identificación Informe: | BVLSAL202606ST | Fecha emisión Informe: | Julio |
|-------------------------|----------------|------------------------|-------|

|                      |                                                            |
|----------------------|------------------------------------------------------------|
| Ensayo:              | Medición de Desviación Estándar de la Dirección del Viento |
| Periodo de Ensayo:   | 1 al 30 de junio de 2026                                   |
| Principio Utilizado: | -----                                                      |

|                                |                      |                                                                             |
|--------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Nombre del Laboratorio:        | SERPRAM S.A.         | Los Alerces N° 2742, Ñuñoa, Santiago.                                       |
| Lugar donde se realiza Ensayo: | ESTACIÓN LAS SALINAS | Calle 19 Norte s/n, Comuna Viña del Mar, Región de Valparaíso.              |
| Cliente:                       | LAS SALINAS S.A.     | El Golf N°150, piso 6, Comuna Las Condes, Región Metropolitana de Santiago. |

| Datos del Sensor        |          |
|-------------------------|----------|
| Marca:                  | Young    |
| Modelo:                 | 5103 STD |
| Serie / ID:             | 110153   |
| Unidad de Medida:       | Grados   |
| Unidad de Notificación: | Grados   |

| Resultado Obtenido |          |
|--------------------|----------|
|                    | Medición |
|                    | Grados   |
| Promedio Mensual   | 20       |
| Máximo Mensual     | 57       |
| Mínimo Mensual     | 8        |



## Información Adicional

Algunos días se presentan datos fuera de rango, los que corresponde a periodos de calma total, es decir vientos con velocidad igual a 0.0 m/s.

**Bernardita Viveros**  
 Ingeniero Unidad Calidad del Aire

"No se debe reproducir este Informe total o parcialmente sin aprobación escrita del Laboratorio"

# FORMULARIO INFORME DE ENSAYO

ESTACIÓN LAS SALINAS

VARIABLE : DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE LA DIRECCIÓN

MES: JUNIO

AÑO: 2026

UNIDAD : Grados

| DÍA | HORAS |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    | MED | MÁX  | MÍN |    |
|-----|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|-----|------|-----|----|
|     | 0     | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10  | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21  | 22 |     |      |     | 23 |
| 1   | 26    | 19 | 18 | 14 | 20 | 21 | 15 | 8  | 14 | 24 | 26  | 11 | 15 | 14 | 15 | 14 | 16 | 28 | 15 | 19 | 11 | 11  | 11 | 12  | 16   | 28  | 8  |
| 2   | 10    | 17 | 18 | 13 | 20 | 16 | 12 | 17 | 14 | 19 | 26  | 19 | 15 | 14 | 19 | 21 | 16 | 17 | 10 | 11 | 11 | 22  | 22 | 22  | 17   | 26  | 10 |
| 3   | 15    | 22 | 19 | 20 | 17 | 13 | 21 | 17 | 22 | 19 | 19  | 18 | 18 | 21 | 14 | 19 | 27 | 10 | 15 | 21 | 15 | 14  | 18 | 17  | 18   | 27  | 10 |
| 4   | 17    | 16 | 23 | 18 | 14 | 17 | 18 | 13 | 12 | 15 | 18  | 14 | 18 | 16 | 17 | 17 | 15 | 15 | 21 | 10 | 14 | 10  | 12 | 22  | 16   | 23  | 10 |
| 5   | 30    | 15 | 20 | 12 | 14 | 22 | 14 | 17 | 18 | 27 | 32  | 20 | 25 | 16 | 14 | 18 | 17 | 16 | 17 | 27 | 25 | 10  | 10 | 12  | 19   | 32  | 10 |
| 6   | 12    | 12 | 19 | 15 | 16 | 12 | 13 | 9  | 10 | 19 | 15  | 13 | 21 | 19 | 16 | 18 | 25 | 32 | 21 | 19 | 34 | 16  | 9  | 10  | 17   | 34  | 9  |
| 7   | 9     | 10 | 13 | 14 | 14 | 17 | 15 | 13 | 14 | 15 | 26  | 15 | 14 | 12 | 12 | 14 | 13 | 17 | 16 | 14 | 26 | 22  | 13 | 10  | 15   | 26  | 9  |
| 8   | 10    | 12 | 18 | 12 | 13 | 13 | 12 | 15 | 14 | 26 | 21  | 21 | 17 | 18 | 12 | 14 | 17 | 15 | 18 | 14 | 13 | 19  | 32 | 29  | 17   | 32  | 10 |
| 9   | 31    | 26 | 30 | 18 | 14 | 21 | 24 | 28 | 24 | 18 | 22  | 13 | 15 | 17 | 22 | 17 | 18 | 22 | 25 | 19 | 11 | 18  | 12 | 12  | 20   | 31  | 11 |
| 10  | 11    | 15 | 16 | 19 | 29 | 18 | 22 | 13 | 14 | 17 | 21  | 26 | 32 | 28 | 35 | 54 | 43 | 20 | 13 | 14 | 12 | 11  | 16 | 11  | 21   | 54  | 11 |
| 11  | 11    | 12 | 11 | 10 | 14 | 15 | 10 | 10 | 11 | 12 | 18  | 20 | 14 | 16 | 13 | 13 | 20 | 26 | 21 | 17 | 21 | 2.h | 18 | 13  | 15   | 26  | 10 |
| 12  | 11    | 14 | 12 | 12 | 20 | 15 | 21 | 21 | 26 | 29 | 28  | 26 | 15 | 16 | 13 | 15 | 25 | 21 | 11 | 17 | 9  | 12  | 11 | 10  | 17   | 29  | 9  |
| 13  | 11    | 15 | 12 | 12 | 12 | 13 | 13 | 9  | 12 | 11 | 16  | 15 | 13 | 17 | 17 | 18 | 20 | 28 | 33 | 22 | 15 | 18  | 24 | 25  | 17   | 33  | 9  |
| 14  | 24    | 18 | 16 | 23 | 23 | 21 | 23 | 26 | 21 | 17 | 19  | 24 | 23 | 26 | 19 | 17 | 15 | 21 | 17 | 28 | 20 | 18  | 29 | 22  | 21   | 29  | 15 |
| 15  | 26    | 26 | 26 | 21 | 19 | 23 | 19 | 19 | 20 | 24 | 41  | 18 | 21 | 12 | 12 | 15 | 18 | 23 | 22 | 25 | 23 | 33  | 34 | 16  | 22   | 41  | 12 |
| 16  | 27    | 21 | 24 | 30 | 16 | 14 | 18 | 15 | 14 | 17 | 26  | 25 | 17 | 13 | 19 | 18 | 15 | 23 | 25 | 29 | 27 | 18  | 26 | 23  | 21   | 30  | 13 |
| 17  | 29    | 25 | 26 | 25 | 31 | 26 | 24 | 23 | 24 | 22 | 20  | 20 | 33 | 49 | 31 | 30 | 50 | 45 | 22 | 27 | 29 | 23  | 17 | 17  | 28   | 50  | 17 |
| 18  | 14    | 14 | 14 | 15 | 16 | 15 | 17 | 14 | 13 | 24 | 15  | 31 | 17 | 15 | 19 | 14 | 15 | 13 | 9  | 13 | 15 | 10  | 10 | 10  | 15   | 31  | 9  |
| 19  | 13    | 12 | 12 | 14 | 12 | 10 | 10 | 13 | 16 | 17 | 25  | 15 | 18 | 15 | 18 | 13 | 17 | 21 | 31 | 14 | 29 | 19  | 16 | 17  | 17   | 31  | 10 |
| 20  | 11    | 19 | 23 | 10 | 10 | 19 | 14 | 25 | 25 | 26 | 2.h | 15 | 17 | 26 | 29 | 26 | 27 | 31 | 34 | 34 | 29 | 32  | 28 | 26  | 23   | 34  | 10 |
| 21  | 22    | 44 | 39 | 51 | 41 | 35 | 43 | 34 | 40 | 51 | 44  | 32 | 30 | 34 | 32 | 34 | 33 | 30 | 25 | 30 | 40 | 47  | 41 | 44  | 37   | 51  | 22 |
| 22  | 22    | 19 | 19 | 13 | 16 | 31 | 18 | 15 | 12 | 14 | 18  | 13 | 11 | 31 | 31 | 48 | 49 | 31 | 33 | 31 | 38 | 38  | 27 | 31  | 25   | 49  | 11 |
| 23  | 18    | 37 | 22 | 16 | 10 | 13 | 13 | 16 | 12 | 11 | 18  | 16 | 17 | 21 | 14 | 31 | 26 | 30 | 38 | 35 | 36 | 28  | 25 | 13  | 22   | 38  | 10 |
| 24  | 9     | 10 | 17 | 14 | 17 | 16 | 24 | 23 | 11 | 22 | 23  | 14 | 16 | 19 | 18 | 18 | 22 | 18 | 30 | 39 | 31 | 37  | 28 | 19  | 21   | 39  | 9  |
| 25  | 15    | 20 | 11 | 13 | 12 | 18 | 14 | 12 | 12 | 20 | 13  | 13 | 14 | 22 | 15 | 18 | 17 | 22 | 25 | 21 | 33 | 15  | 12 | 20  | 17   | 33  | 11 |
| 26  | 18    | 15 | 18 | 18 | 17 | 23 | 21 | 18 | 21 | 24 | 19  | 14 | 19 | 13 | 17 | 18 | 18 | 31 | 29 | 24 | 33 | 34  | 20 | 19  | 21   | 34  | 13 |
| 27  | 14    | 25 | 15 | 23 | 20 | 35 | 33 | 16 | 12 | 18 | 18  | 18 | 15 | 18 | 32 | 39 | 41 | 24 | 43 | 57 | 31 | 22  | 42 | 22  | 26   | 57  | 12 |
| 28  | 25    | 34 | 38 | 23 | 23 | 16 | 10 | 12 | 11 | 10 | 14  | 18 | 16 | 15 | 25 | 34 | 28 | 23 | 25 | 23 | 21 | 26  | 26 | 27  | 22   | 38  | 10 |
| 29  | 18    | 15 | 16 | 17 | 17 | 28 | 22 | 16 | 12 | 19 | 18  | 19 | 15 | 17 | 19 | 30 | 39 | 25 | 28 | 18 | 18 | 12  | 10 | 10  | 19   | 39  | 10 |
| 30  | 11    | 10 | 13 | 17 | 12 | 15 | 12 | 13 | 12 | 17 | 20  | 15 | 13 | 13 | 14 | 15 | 16 | 19 | 20 | 17 | 14 | 12  | 10 | 9   | 14   | 20  | 9  |
| MED | 17    | 19 | 19 | 18 | 18 | 19 | 18 | 17 | 16 | 20 | 22  | 18 | 18 | 19 | 19 | 22 | 24 | 23 | 23 | 23 | 23 | 21  | 20 | 18  | 20   | 35  | 11 |
| MÁX | 31    | 44 | 39 | 51 | 41 | 35 | 43 | 34 | 40 | 51 | 44  | 32 | 33 | 49 | 35 | 54 | 50 | 45 | 43 | 57 | 40 | 47  | 42 | 44  | EXTR | 57  | 8  |
| MÍN | 9     | 10 | 11 | 10 | 10 | 10 | 10 | 8  | 10 | 10 | 10  | 13 | 11 | 11 | 12 | 12 | 13 | 13 | 10 | 9  | 10 | 9   | 10 | 9   | 9    |     |    |

N° DE DATOS VÁLIDOS :

718

RECUPERACIÓN DE DATOS :

99.7 %

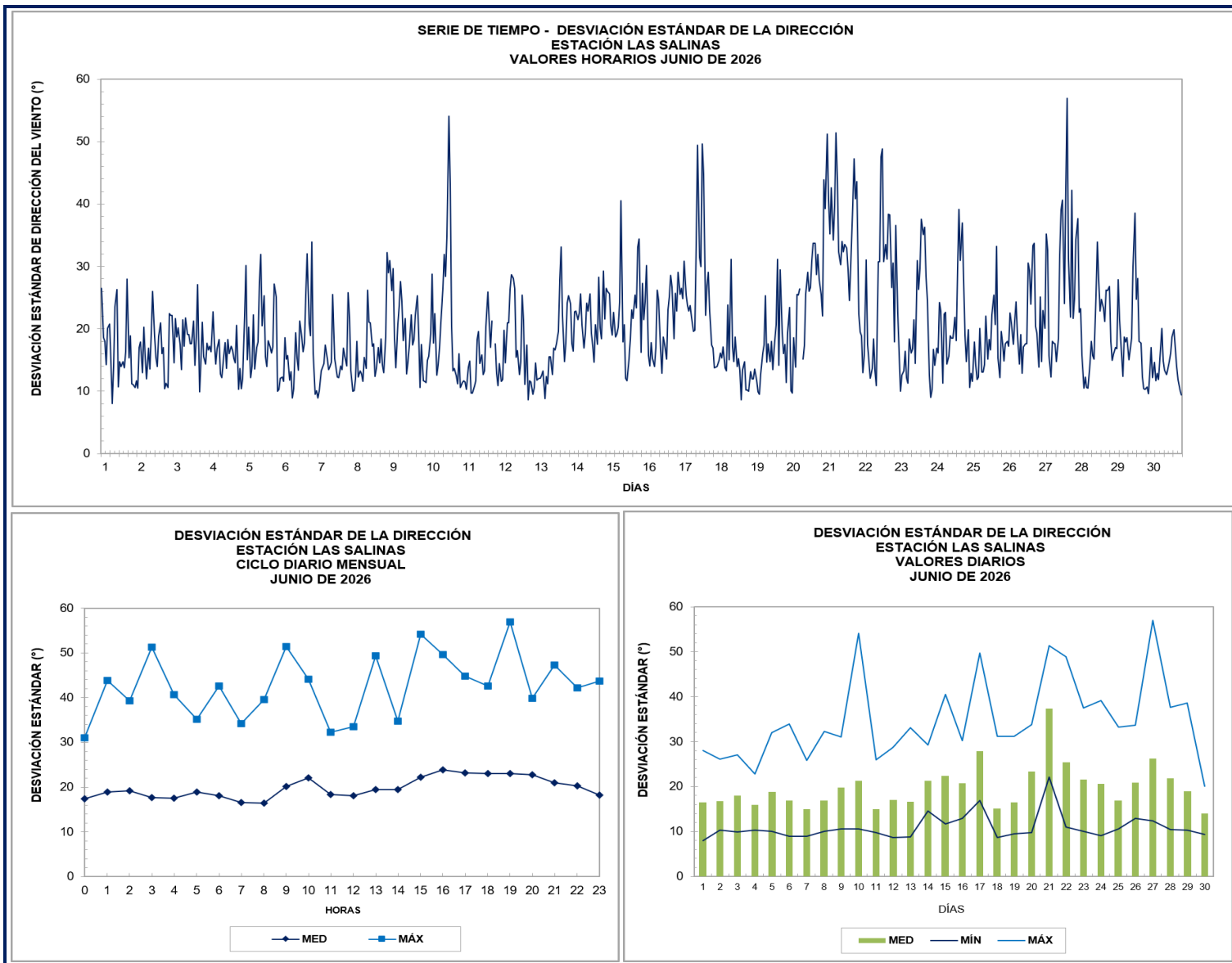
N° MÍNIMO DE OBSERVACIONES PARA CALCULAR VALORES DIARIOS :

18 horas

N° MÍNIMO DE OBSERVACIONES PARA CALCULAR VALORES MENSUALES :

23 días

CÓDIGO DE AUSENCIA DE DATOS SEGÚN DECRETO N° 61



## **ANEXO 2**

# **“RESULTADOS ESTADÍSTICOS DE MATERIAL PARTICULADO”**

## FORMULARIO INFORME DE ENSAYO

|                                |                   |                               |       |
|--------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------|
| <b>Identificación Informe:</b> | BVLSAL202606MP-10 | <b>Fecha emisión Informe:</b> | Julio |
|--------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------|

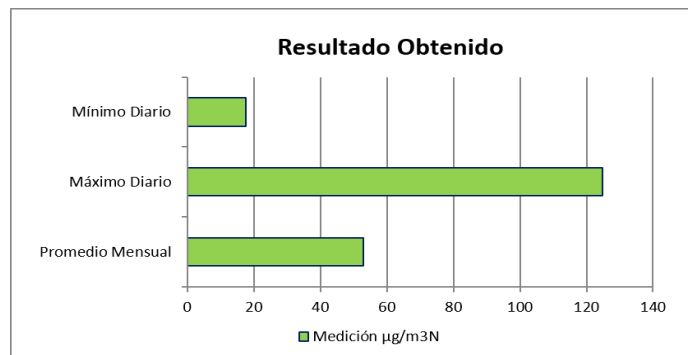
|                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| <b>Ensayo:</b>              | Medición de MP-10 Continuo     |
| <b>Periodo de Ensayo:</b>   | 1 al 30 de junio de 2026       |
| <b>Principio Utilizado:</b> | Espectrometría de luz dispersa |

|                                       |                      |                                                                             |
|---------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nombre del Laboratorio:</b>        | SERPRAM S.A.         | Los Alerces N° 2742, Ñuñoa, Santiago.                                       |
| <b>Lugar donde se realiza Ensayo:</b> | ESTACIÓN LAS SALINAS | Calle 19 Norte s/n, Comuna Viña del Mar, Región de Valparaíso.              |
| <b>Cliente:</b>                       | LAS SALINAS S.A.     | El Golf N°150, piso 6, Comuna Las Condes, Región Metropolitana de Santiago. |

| Datos del Analizador           |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| <b>Marca:</b>                  | Teledyne                         |
| <b>Modelo:</b>                 | T640X                            |
| <b>Serie / ID:</b>             | 1501                             |
| <b>Unidad de Medida:</b>       | $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ |
| <b>Unidad de Notificación:</b> | $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ |

| Resultado Obtenido      |                                  |
|-------------------------|----------------------------------|
|                         | Medición                         |
|                         | $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ |
| <b>Promedio Mensual</b> | 53                               |
| <b>Máximo Diario</b>    | 125                              |
| <b>Mínimo Diario</b>    | 18                               |

| Marco Legal                       |                                      |        |
|-----------------------------------|--------------------------------------|--------|
| <b>Tipo norma:</b>                | Primaria                             |        |
| <b>Referencia Normativa:</b>      | D.S. N° 12/21                        |        |
| <b>Límite Máximo Permissible:</b> | 130 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ | Diario |
|                                   | 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  | Anual  |



| Información Adicional |
|-----------------------|
|                       |

**Bernardita Viveros**  
 Ingeniero Unidad Calidad del Aire

## FORMULARIO INFORME DE ENSAYO

ESTACIÓN LAS SALINAS

VARIABLE : MATERIAL PARTICULADO MP-10

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

AÑO: 2026

MES: JUNIO

| DÍA | HORAS |    |     |     |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | MED | MÁX  | MÍN |    |
|-----|-------|----|-----|-----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|----|
|     | 0     | 1  | 2   | 3   | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  |     |      |     | 23 |
| 1   | 26    | 29 | 26  | 33  | 31 | 29 | 32 | 32 | 36 | 45  | 41  | 39  | 33  | 37  | 30  | 26  | 24  | 25  | 23  | 32  | 80  | 75  | 69  | 74  | 39   | 80  | 23 |
| 2   | 67    | 63 | 53  | 47  | 40 | 46 | 53 | 62 | 70 | 81  | 80  | 72  | 74  | 67  | 51  | 66  | 61  | 89  | 95  | 101 | 117 | 124 | 92  | 71  | 124  | 40  |    |
| 3   | 96    | 96 | 85  | 68  | 66 | 65 | 62 | 72 | 89 | 116 | 190 | 131 | 106 | 144 | 152 | 133 | 153 | 341 | 186 | 172 | 80  | 154 | 142 | 95  | 125  | 341 | 62 |
| 4   | 111   | 82 | 88  | 90  | 81 | 66 | 60 | 67 | 77 | 99  | 128 | 111 | 96  | 100 | 94  | 99  | 92  | 120 | 92  | 55  | 50  | 66  | 72  | 121 | 88   | 128 | 50 |
| 5   | 43    | 42 | 108 | 105 | 37 | 38 | 81 | 52 | 89 | 86  | 77  | 93  | 50  | 73  | 89  | 73  | 70  | 77  | 136 | 76  | 46  | 65  | 82  | 77  | 74   | 136 | 37 |
| 6   | 62    | 54 | 43  | 37  | 35 | 35 | 36 | 46 | 47 | 56  | 68  | 75  | 68  | 61  | 59  | 71  | 69  | 57  | 39  | 41  | 36  | 67  | 49  | 51  | 53   | 75  | 35 |
| 7   | 64    | 69 | 63  | 57  | 56 | 56 | 52 | 56 | 64 | 63  | 70  | 80  | 83  | 101 | 121 | 115 | 114 | 155 | 130 | 155 | 105 | 79  | 86  | 94  | 87   | 155 | 52 |
| 8   | 94    | 86 | 78  | 70  | 66 | 90 | 92 | 81 | 95 | 79  | 76  | 86  | 62  | 57  | 61  | 56  | 53  | 71  | 48  | 47  | 49  | 64  | 69  | 56  | 70   | 95  | 47 |
| 9   | 39    | 41 | 43  | 50  | 55 | 56 | 56 | 61 | 65 | 91  | 79  | 63  | 59  | 48  | 34  | 32  | 52  | 53  | 67  | 57  | 52  | 70  | 69  | 68  | 57   | 91  | 32 |
| 10  | 57    | 56 | 59  | 68  | 66 | 55 | 45 | 59 | 61 | 55  | 51  | 40  | 33  | 24  | 40  | 26  | 28  | 34  | 28  | 48  | 61  | 57  | 41  | 38  | 47   | 68  | 24 |
| 11  | 46    | 42 | 43  | 42  | 34 | 38 | 39 | 44 | 49 | 49  | 73  | 53  | 40  | 41  | 48  | 68  | 67  | 31  | 49  | 49  | 51  | 57  | 64  | 60  | 49   | 73  | 31 |
| 12  | 61    | 52 | 42  | 36  | 36 | 32 | 37 | 39 | 48 | 54  | 59  | 51  | 53  | 54  | 63  | 75  | 48  | 41  | 69  | 59  | 66  | 59  | 65  | 66  | 53   | 75  | 32 |
| 13  | 61    | 67 | 59  | 53  | 46 | 45 | 40 | 40 | 52 | 59  | 52  | 42  | 39  | 37  | 34  | 33  | 32  | 35  | 33  | 35  | 36  | 41  | 38  | 33  | 43   | 67  | 32 |
| 14  | 34    | 38 | 37  | 40  | 38 | 44 | 36 | 29 | 28 | 32  | 33  | 47  | 49  | 59  | 67  | 70  | 72  | 72  | 74  | 68  | 63  | 59  | 65  | 75  | 51   | 75  | 28 |
| 15  | 68    | 80 | 88  | 73  | 61 | 56 | 54 | 49 | 49 | 42  | 47  | 52  | 57  | 67  | 66  | 64  | 62  | 59  | 63  | 69  | 66  | 77  | 85  | 81  | 64   | 88  | 42 |
| 16  | 82    | 81 | 73  | 71  | 58 | 57 | 53 | 48 | 52 | 55  | 48  | 52  | 49  | 60  | 63  | 68  | 64  | 64  | 64  | 61  | 59  | 63  | 64  | 59  | 61   | 82  | 48 |
| 17  | 54    | 58 | 57  | 53  | 54 | 50 | 68 | 75 | 70 | 72  | 71  | 75  | 72  | 44  | 40  | 22  | 29  | 28  | 30  | 29  | 23  | 33  | 49  | 64  | 51   | 75  | 22 |
| 18  | 51    | 42 | 48  | 39  | 30 | 21 | 21 | 26 | 25 | 33  | 29  | 21  | 19  | 15  | 13  | 16  | 23  | 25  | 41  | 44  | 52  | 38  | 31  | 30  | 52   | 13  |    |
| 19  | 26    | 30 | 29  | 29  | 22 | 20 | 21 | 28 | 31 | 43  | 47  | 48  | 27  | 42  | 37  | 53  | 82  | 124 | 65  | 62  | 26  | 20  | 17  | 15  | 39   | 124 | 15 |
| 20  | 24    | 21 | 11  | 13  | 12 | 9  | 9  | 11 | 15 | 21  | 23  | 22  | 19  | 18  | 20  | 17  | 17  | 18  | 18  | 20  | 21  | 22  | 22  | 22  | 18   | 24  | 9  |
| 21  | 25    | 19 | 21  | 21  | 20 | 18 | 18 | 17 | 17 | 23  | 19  | 16  | 13  | 19  | 17  | 18  | 20  | 22  | 22  | 18  | 17  | 16  | 18  | 18  | 19   | 25  | 13 |
| 22  | 20    | 21 | 20  | 25  | 20 | 20 | 28 | 26 | 31 | 48  | 44  | 52  | 53  | 33  | 36  | 33  | 34  | 31  | 28  | 24  | 21  | 22  | 22  | 20  | 30   | 53  | 20 |
| 23  | 24    | 26 | 22  | 20  | 23 | 24 | 25 | 36 | 39 | 51  | 58  | 35  | 40  | 38  | 56  | 45  | 37  | 30  | 32  | 31  | 25  | 29  | 28  | 37  | 34   | 58  | 20 |
| 24  | 35    | 35 | 37  | 44  | 44 | 40 | 44 | 42 | 52 | 63  | 62  | 52  | 64  | 58  | 53  | 70  | 75  | 76  | 56  | 60  | 57  | 47  | 47  | 42  | 52   | 76  | 35 |
| 25  | 46    | 47 | 52  | 71  | 61 | 50 | 47 | 57 | 61 | 68  | 82  | 79  | 74  | 77  | 112 | 77  | 82  | 102 | 84  | 73  | 65  | 73  | 41  | 39  | 68   | 112 | 39 |
| 26  | 29    | 27 | 22  | 27  | 32 | 36 | 33 | 39 | 48 | 45  | 57  | 63  | 57  | 64  | 77  | 61  | 58  | 58  | 42  | 36  | 34  | 47  | 73  | 64  | 47   | 77  | 22 |
| 27  | 42    | 50 | 42  | 35  | 37 | 34 | 37 | 40 | 47 | 57  | 76  | 71  | 75  | 67  | 63  | 47  | 42  | 35  | 30  | 27  | 27  | 26  | 27  | 31  | 44   | 76  | 26 |
| 28  | 33    | 34 | 33  | 34  | 33 | 42 | 42 | 40 | 41 | 39  | 46  | 56  | 64  | 89  | 63  | 41  | 26  | 30  | 33  | 27  | 26  | 32  | 31  | 30  | 40   | 89  | 26 |
| 29  | 31    | 31 | 47  | 23  | 24 | 26 | 36 | 31 | 32 | 49  | 107 | 51  | 63  | 60  | 51  | 41  | 27  | 25  | 25  | 25  | 25  | 39  | 43  | 34  | 39   | 107 | 23 |
| 30  | 32    | 34 | 33  | 34  | 30 | 32 | 35 | 44 | 43 | 68  | 71  | 53  | 56  | 56  | 53  | 51  | 45  | 46  | 44  | 27  | 27  | 28  | 34  | 49  | 43   | 71  | 27 |
| MED | 49    | 48 | 49  | 47  | 42 | 41 | 43 | 45 | 51 | 57  | 66  | 60  | 55  | 57  | 59  | 55  | 55  | 65  | 57  | 54  | 48  | 55  | 56  | 55  | 53   | 92  | 31 |
| MÁX | 111   | 96 | 108 | 105 | 81 | 90 | 92 | 81 | 95 | 116 | 190 | 131 | 106 | 144 | 152 | 133 | 153 | 341 | 186 | 172 | 105 | 154 | 142 | 121 | EXTR | 341 | 9  |
| MÍN | 20    | 19 | 11  | 13  | 12 | 9  | 9  | 11 | 15 | 21  | 19  | 16  | 13  | 18  | 15  | 13  | 16  | 18  | 18  | 18  | 17  | 16  | 17  | 15  |      |     |    |

N° DE DATOS VÁLIDOS :

720

RECUPERACIÓN DE DATOS :

100 %

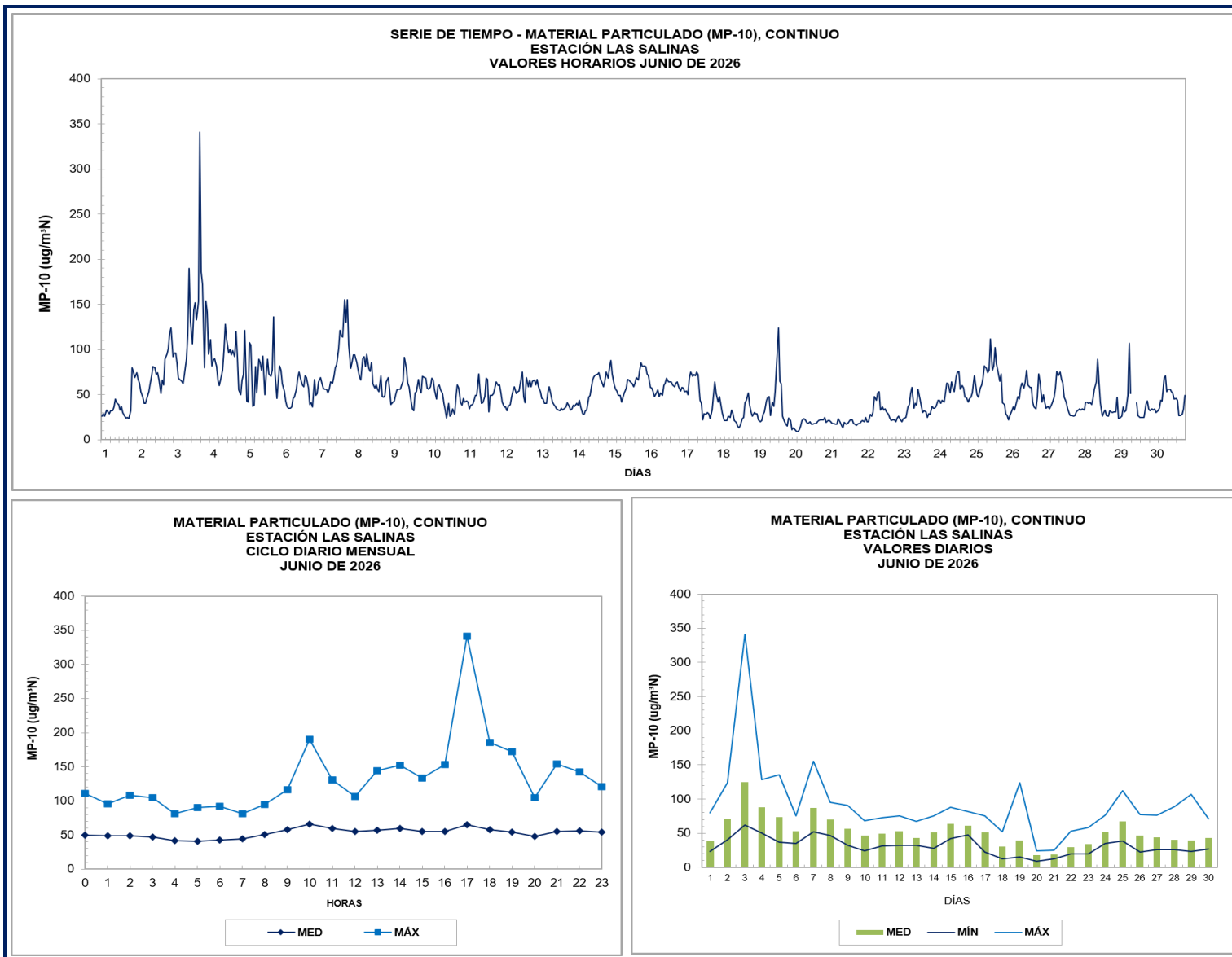
N° MÍNIMO DE OBSERVACIONES PARA CALCULAR VALORES DIARIOS :

18 horas

N° MÍNIMO DE OBSERVACIONES PARA CALCULAR VALORES MENSUALES :

23 días

CÓDIGO DE AUSENCIA DE DATOS SEGÚN DECRETO N° 61



## FORMULARIO INFORME DE ENSAYO

|                                |                    |                               |       |
|--------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------|
| <b>Identificación Informe:</b> | BVLSAL202606MP-2.5 | <b>Fecha emisión Informe:</b> | Julio |
|--------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------|

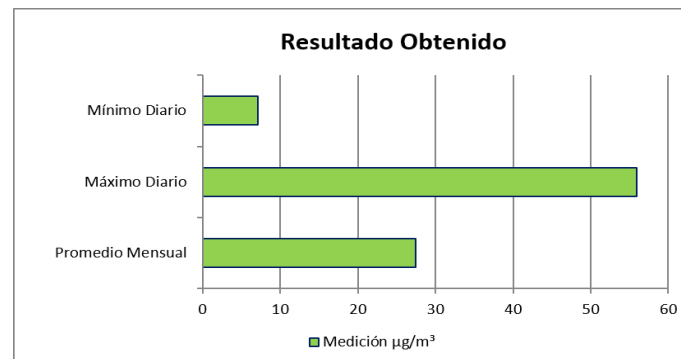
|                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| <b>Ensayo:</b>              | Medición de MP-2.5 Continuo    |
| <b>Periodo de Ensayo:</b>   | 1 al 30 de junio de 2026       |
| <b>Principio Utilizado:</b> | Espectrometría de luz dispersa |

|                                       |                      |                                                                             |
|---------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nombre del Laboratorio:</b>        | SERPRAM S.A.         | Los Alerces N° 2742, Ñuñoa, Santiago.                                       |
| <b>Lugar donde se realiza Ensayo:</b> | ESTACIÓN LAS SALINAS | Calle 19 Norte s/n, Comuna Viña del Mar, Región de Valparaíso.              |
| <b>Cliente:</b>                       | LAS SALINAS S.A.     | El Golf N°150, piso 6, Comuna Las Condes, Región Metropolitana de Santiago. |

| Datos del Analizador           |          |
|--------------------------------|----------|
| <b>Marca:</b>                  | Teledyne |
| <b>Modelo:</b>                 | T640X    |
| <b>Serie / ID:</b>             | 1501     |
| <b>Unidad de Medida:</b>       | µg/m³    |
| <b>Unidad de Notificación:</b> | µg/m³    |

| Resultado Obtenido      |          |
|-------------------------|----------|
|                         | Medición |
|                         | µg/m³    |
| <b>Promedio Mensual</b> | 27       |
| <b>Máximo Diario</b>    | 56       |
| <b>Mínimo Diario</b>    | 7        |

| Marco Legal                      |               |        |
|----------------------------------|---------------|--------|
| <b>Tipo norma:</b>               | Primaria      |        |
| <b>Referencia Normativa:</b>     | D.S. N° 12/11 |        |
| <b>Límite Máximo Permisible:</b> | 50 µg/m³      | Diario |
|                                  | 20 µg/m³      | Anual  |



| Información Adicional |
|-----------------------|
|                       |

**Bernardita Viveros**  
 Ingeniero Unidad Calidad del Aire

# FORMULARIO INFORME DE ENSAYO

ESTACIÓN LAS SALINAS

VARIABLE : MATERIAL PARTICULADO MP-2.5

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

AÑO: 2026

MES: JUNIO

| DÍA | HORAS |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    | MED | MÁX  | MÍN |    |
|-----|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|----|
|     | 0     | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17  | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |     |      |     | 23 |
| 1   | 16    | 16 | 15 | 19 | 19 | 20 | 21 | 21 | 22 | 24 | 22 | 21 | 21 | 23 | 19 | 15 | 12 | 12  | 13 | 19 | 41 | 38 | 35 | 39  | 22   | 41  | 12 |
| 2   | 37    | 36 | 32 | 28 | 25 | 25 | 27 | 31 | 32 | 33 | 32 | 38 | 37 | 38 | 36 | 27 | 35 | 36  | 46 | 51 | 55 | 65 | 74 | 53  | 39   | 74  | 25 |
| 3   | 53    | 53 | 45 | 38 | 40 | 38 | 36 | 39 | 44 | 46 | 66 | 56 | 51 | 58 | 61 | 55 | 60 | 121 | 76 | 74 | 43 | 69 | 68 | 53  | 56   | 121 | 36 |
| 4   | 57    | 48 | 53 | 54 | 47 | 40 | 35 | 35 | 35 | 39 | 51 | 46 | 46 | 47 | 45 | 44 | 42 | 50  | 43 | 31 | 30 | 41 | 44 | 58  | 44   | 58  | 30 |
| 5   | 25    | 25 | 49 | 48 | 22 | 24 | 39 | 31 | 37 | 39 | 34 | 40 | 23 | 26 | 32 | 27 | 26 | 30  | 50 | 32 | 23 | 35 | 48 | 48  | 34   | 50  | 22 |
| 6   | 37    | 33 | 26 | 22 | 21 | 21 | 22 | 26 | 22 | 25 | 30 | 33 | 34 | 28 | 22 | 27 | 23 | 19  | 15 | 20 | 20 | 32 | 28 | 29  | 26   | 37  | 15 |
| 7   | 39    | 43 | 39 | 35 | 36 | 36 | 33 | 36 | 40 | 36 | 37 | 40 | 43 | 52 | 57 | 52 | 50 | 63  | 63 | 73 | 60 | 47 | 51 | 57  | 47   | 73  | 33 |
| 8   | 59    | 56 | 52 | 48 | 45 | 53 | 54 | 49 | 54 | 50 | 49 | 51 | 42 | 39 | 40 | 36 | 32 | 43  | 31 | 31 | 32 | 42 | 45 | 36  | 45   | 59  | 31 |
| 9   | 26    | 25 | 28 | 31 | 36 | 36 | 35 | 37 | 37 | 41 | 40 | 35 | 26 | 21 | 18 | 18 | 19 | 20  | 25 | 26 | 26 | 36 | 38 | 41  | 30   | 41  | 18 |
| 10  | 36    | 35 | 33 | 36 | 38 | 32 | 28 | 34 | 34 | 32 | 31 | 24 | 20 | 15 | 25 | 16 | 16 | 17  | 16 | 26 | 36 | 37 | 26 | 25  | 28   | 38  | 15 |
| 11  | 30    | 28 | 30 | 28 | 23 | 25 | 24 | 26 | 24 | 24 | 22 | 20 | 19 | 19 | 21 | 25 | 25 | 13  | 19 | 20 | 21 | 26 | 30 | 29  | 24   | 30  | 13 |
| 12  | 32    | 28 | 24 | 22 | 22 | 20 | 21 | 21 | 21 | 22 | 22 | 21 | 23 | 24 | 27 | 28 | 21 | 20  | 29 | 28 | 30 | 28 | 36 | 36  | 25   | 36  | 20 |
| 13  | 33    | 38 | 35 | 32 | 27 | 28 | 23 | 22 | 28 | 30 | 27 | 21 | 20 | 19 | 17 | 15 | 16 | 18  | 19 | 21 | 21 | 24 | 26 | 23  | 24   | 38  | 15 |
| 14  | 24    | 26 | 26 | 27 | 24 | 27 | 24 | 20 | 19 | 21 | 23 | 29 | 32 | 38 | 42 | 44 | 45 | 44  | 45 | 44 | 42 | 39 | 42 | 48  | 33   | 48  | 19 |
| 15  | 45    | 53 | 58 | 49 | 41 | 38 | 37 | 33 | 33 | 29 | 31 | 29 | 35 | 42 | 43 | 42 | 41 | 40  | 45 | 47 | 46 | 52 | 58 | 54  | 43   | 58  | 29 |
| 16  | 55    | 55 | 50 | 48 | 41 | 39 | 36 | 33 | 33 | 33 | 30 | 30 | 32 | 38 | 41 | 45 | 43 | 43  | 43 | 41 | 40 | 41 | 42 | 38  | 40   | 55  | 30 |
| 17  | 36    | 38 | 37 | 34 | 35 | 33 | 41 | 43 | 39 | 38 | 37 | 38 | 36 | 24 | 21 | 11 | 12 | 12  | 13 | 15 | 12 | 18 | 29 | 43  | 29   | 43  | 11 |
| 18  | 35    | 27 | 31 | 24 | 20 | 13 | 13 | 14 | 16 | 14 | 16 | 11 | 8  | 7  | 5  | 5  | 6  | 7   | 9  | 17 | 24 | 31 | 22 | 19  | 16   | 35  | 5  |
| 19  | 16    | 19 | 20 | 19 | 14 | 12 | 12 | 15 | 16 | 19 | 21 | 22 | 13 | 17 | 20 | 28 | 34 | 42  | 27 | 28 | 15 | 11 | 9  | 8   | 19   | 42  | 8  |
| 20  | 15    | 12 | 7  | 7  | 7  | 5  | 5  | 5  | 7  | 9  | 9  | 8  | 8  | 6  | 5  | 6  | 6  | 6   | 8  | 8  | 9  | 9  | 8  | 9   | 8    | 15  | 5  |
| 21  | 11    | 8  | 8  | 8  | 8  | 8  | 7  | 7  | 8  | 9  | 7  | 4  | 4  | 6  | 6  | 6  | 7  | 7   | 8  | 7  | 6  | 6  | 7  | 8   | 7    | 11  | 4  |
| 22  | 9     | 10 | 11 | 12 | 11 | 11 | 13 | 12 | 15 | 18 | 16 | 18 | 18 | 10 | 9  | 10 | 9  | 8   | 9  | 9  | 8  | 9  | 10 | 10  | 11   | 18  | 8  |
| 23  | 12    | 14 | 12 | 11 | 12 | 13 | 13 | 18 | 17 | 18 | 21 | 17 | 17 | 18 | 21 | 15 | 10 | 11  | 13 | 13 | 13 | 15 | 16 | 22  | 15   | 22  | 10 |
| 24  | 21    | 22 | 24 | 28 | 27 | 26 | 24 | 22 | 26 | 27 | 27 | 26 | 27 | 27 | 26 | 29 | 28 | 28  | 25 | 30 | 32 | 26 | 28 | 26  | 26   | 32  | 21 |
| 25  | 28    | 28 | 32 | 44 | 36 | 28 | 25 | 28 | 28 | 25 | 32 | 30 | 29 | 36 | 45 | 34 | 34 | 35  | 35 | 32 | 29 | 32 | 20 | 20  | 31   | 45  | 20 |
| 26  | 17    | 18 | 15 | 18 | 21 | 25 | 21 | 22 | 26 | 26 | 29 | 28 | 27 | 32 | 25 | 21 | 20 | 17  | 15 | 16 | 20 | 32 | 31 | 23  | 32   | 15  |    |
| 27  | 21    | 23 | 22 | 20 | 20 | 21 | 23 | 24 | 28 | 30 | 36 | 33 | 35 | 33 | 27 | 18 | 15 | 13  | 12 | 11 | 10 | 16 | 17 | 19  | 22   | 36  | 10 |
| 28  | 22    | 22 | 20 | 21 | 22 | 26 | 28 | 26 | 25 | 22 | 25 | 24 | 24 | 31 | 21 | 10 | 10 | 11  | 11 | 12 | 11 | 14 | 14 | 16  | 20   | 31  | 10 |
| 29  | 16    | 17 | 20 | 13 | 13 | 14 | 17 | 15 | 16 | 21 | 37 | 21 | 24 | 25 | 20 | 15 | 7  | 9   | 11 | 12 | 12 | 18 | 20 | 17  | 17   | 37  | 7  |
| 30  | 18    | 20 | 20 | 21 | 18 | 20 | 20 | 25 | 23 | 28 | 28 | 25 | 25 | 27 | 25 | 23 | 19 | 18  | 17 | 12 | 13 | 14 | 18 | 29  | 21   | 29  | 12 |
| MED | 29    | 29 | 29 | 28 | 26 | 25 | 26 | 27 | 28 | 30 | 28 | 27 | 27 | 28 | 25 | 24 | 27 | 26  | 27 | 26 | 30 | 31 | 31 | 31  | 27   | 43  | 17 |
| MÁX | 59    | 56 | 58 | 54 | 47 | 53 | 54 | 49 | 54 | 50 | 66 | 56 | 51 | 58 | 61 | 55 | 60 | 121 | 76 | 74 | 60 | 69 | 74 | 58  | EXTR | 121 | 4  |
| MÍN | 9     | 8  | 7  | 7  | 7  | 5  | 5  | 5  | 7  | 9  | 7  | 4  | 4  | 6  | 5  | 5  | 6  | 6   | 8  | 7  | 6  | 6  | 7  | 8   |      |     |    |

N° DE DATOS VÁLIDOS :

720

RECUPERACIÓN DE DATOS :

100 %

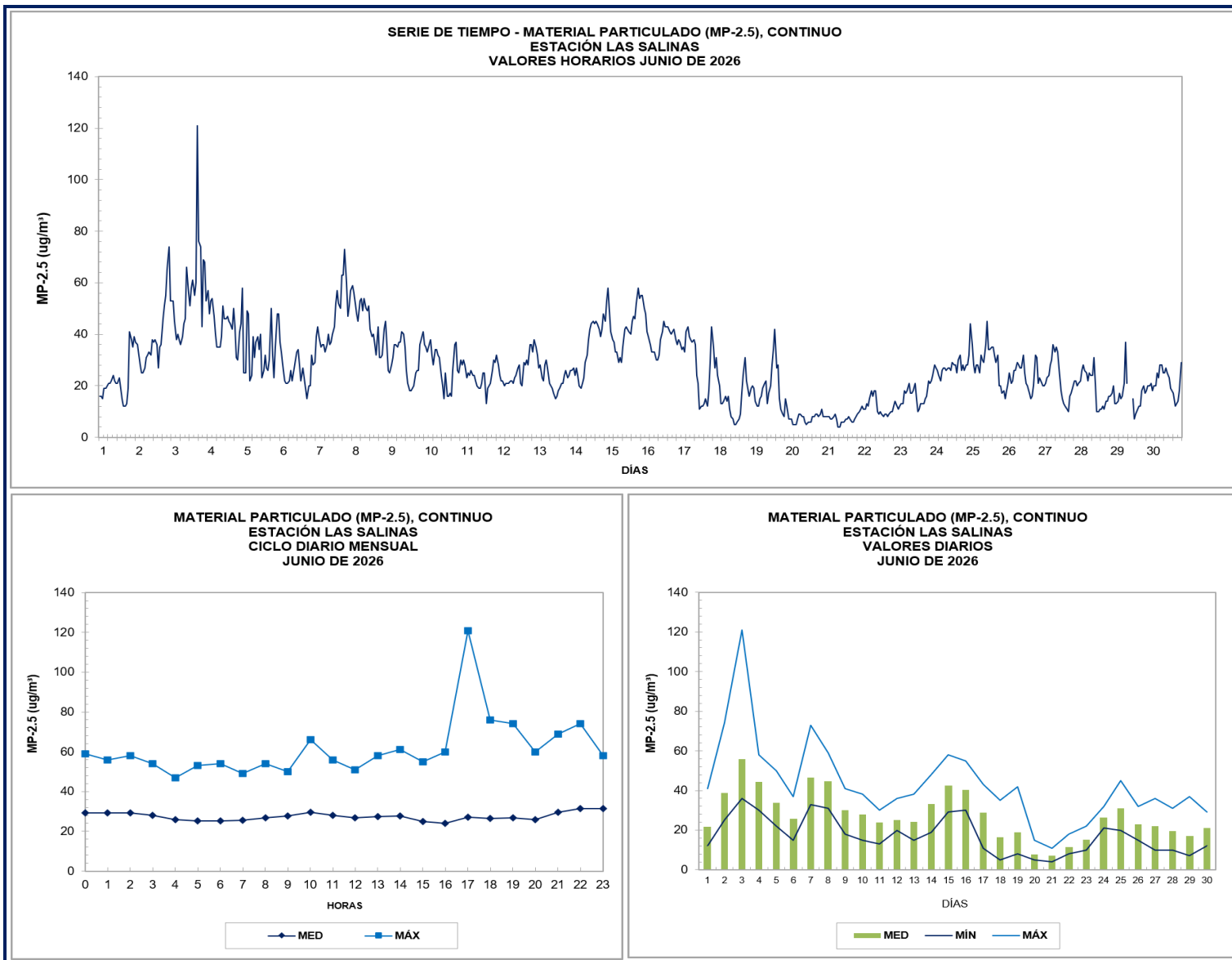
N° MÍNIMO DE OBSERVACIONES PARA CALCULAR VALORES DIARIOS :

18 horas

N° MÍNIMO DE OBSERVACIONES PARA CALCULAR VALORES MENSUALES :

23 días

CÓDIGO DE AUSENCIA DE DATOS SEGÚN DECRETO N° 61



## **ANEXO 3**

### **“CÓDIGOS DE DATOS AUSENTES O INVÁLIDOS”**

|                                                                                   |                                                                                                                    |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>LAS SALINAS</b><br/> <b>INFORME MENSUAL</b><br/> <b>MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO</b></p> | <b>Código del documento:</b><br><b>INF-MP-LSAL-06-26</b> |
|                                                                                   |                                                                                                                    | N° versión 00                                            |

**CÓDIGOS DE DATOS AUSENTE O INVÁLIDOS, DEFINIDOS SEGÚN  
RESOLUCIÓN EXENTA N° 1449/2023**

| Código     | Significado   | Justificación                    |
|------------|---------------|----------------------------------|
| <b>2.a</b> | Dato inválido | Variaciones de energía           |
| <b>2.b</b> | Dato inválido | Falla de instrumento             |
| <b>2.c</b> | Dato inválido | Fuera de intervalo por alarmas   |
| <b>2.d</b> | Dato inválido | Por cambio de instrumento        |
| <b>2.e</b> | Dato inválido | Mantenimiento en terreno         |
| <b>2.f</b> | Dato inválido | Por tiempo mínimo de muestreo    |
| <b>2.g</b> | Dato inválido | Por exceso de tiempo de muestreo |
| <b>2.h</b> | Dato inválido | Valor fuera del intervalo        |
| <b>3.a</b> | Sin dato      | Falla general del instrumento    |
| <b>3.b</b> | Sin dato      | Corte de energía                 |

## **ANEXO 4**

### **“RESPONSABLES Y PARTICIPANTES PARA LA ELABORACIÓN DE INFORME”**

|                                                                                   |                                                                                                                    |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>LAS SALINAS</b><br/> <b>INFORME MENSUAL</b><br/> <b>MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO</b></p> | <b>Código del documento:</b><br><b>INF-MP-LSAL-06-26</b> |
|                                                                                   |                                                                                                                    | N° versión 00                                            |

## **RESPONSABLES Y PARTICIPANTES DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES PARA LA ELABORACIÓN DE INFORME**

| Responsable             | Cargo                           |
|-------------------------|---------------------------------|
| Daniela Caniu P.        | Jefe de Unidad Calidad del Aire |
| Bernardita Viveros G.   | Ingeniero Calidad del Aire      |
| Daniel Negrete L        | Encargado Zonal                 |
| Víctor Espinoza G.      | Operador de terreno             |
| Félix Castillo de la T. | Operador de terreno             |



**LAS SALINAS**  
**INFORME MENSUAL**  
**MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO**

**Código del documento:**  
**INF-MP-LSAL-06-26**

Nº versión 00

## **ANEXO 5**

### **“CERTIFICADOS Y ACREDITACIONES SERPRAM S.A.”**



**BUREAU VERITAS**

# CERTIFICADO

Bureau Veritas Certification Chile S.A. certifica que el Sistema de Gestión de

## Servicios Y Proyectos Ambientales S.A.

RUT: 96.799.790-0  
Dirección: Los Alerces 2742, Ñuñoa - Santiago

Ha sido auditado y se encuentra conforme a los requisitos de las normas del sistema de gestión que se detallan a continuación

## ISO 9001:2015

## Nch-ISO 9001:2015

**Alcance de la certificación:**

Servicios de monitoreo de calidad de aire, parámetros meteorológicos y de medición de las emisiones de contaminantes atmosféricos desde fuentes fijas.

Servicios de medición, inspección, verificación y medidas de control de ruido y vibraciones.

Servicios de ingeniería, suministro y supervisión de montaje para proyectos de tratamiento de emisiones.

**Certificado serie N°:**  
**BVCSG15600**

**Fecha de certificación original:**  
16- Febrero-2023

**Fecha de caducidad del ciclo anterior:**  
N/A

**Fecha auditoría de Certificación/Recertificación:**  
N/A

**Fecha de inicio del ciclo de Certificación/Recertificación:**  
24-Diciembre-2025

**Fecha de vencimiento:**  
15-Febrero-2029  
(Sujeto al funcionamiento satisfactorio continuado del sistema de gestión de la organización)

**Versión N: 1**

**Fecha de revisión:**  
24-Diciembre-2025

*Firmado en nombre de*  
Bureau Veritas Certification Chile S.A.



Acreditación SC 006

14449



Dirección del organismo de certificación: Av. Marathon N° 2595, Macul, Santiago – Chile.

Para obtener más información sobre el alcance y la validez de este certificado, así como sobre la aplicabilidad de los requisitos del sistema de gestión consultar al siguiente enlace  
<https://www.bureauveritas.cl/es/consultas-felicitaciones-sugerencias-y-reclamos-apelaciones>

Plantilla de certificado monositio Rev.9      Página 1/1      Diciembre 11, 2025

REF. INT N°834



**BUREAU  
VERITAS**

# CERTIFICADO

Bureau Veritas Certification Chile S.A. certifica que el Sistema de Gestión de

## Servicios Y Proyectos Ambientales S.A.

RUT: 96.799.790-0

Dirección: Los Alerces 2742, Ñuñoa - Santiago

Ha sido auditado y se encuentra conforme a los requisitos de las normas del sistema de gestión que se detallan a continuación

## ISO 14001:2015 Nch-ISO 14001:2015

### Alcance de la certificación:

Servicios de monitoreo de calidad de aire, parámetros meteorológicos y de medición de las emisiones de contaminantes atmosféricos desde fuentes fijas.

Servicios de medición, inspección, verificación y medidas de control de ruido y vibraciones.

Servicios de ingeniería, suministro y supervisión de montaje para proyectos de tratamiento de emisiones.

### Certificado serie N°: BVCSG 15601

**Fecha de certificación original:**  
16- Febrero-2023

**Fecha de caducidad del ciclo anterior:**  
N/A

**Fecha auditoría de  
Certificación/Recertificación:**  
N/A

**Fecha de inicio del ciclo de  
Certificación/Recertificación:**  
24-Diciembre-2025

**Fecha de vencimiento:**  
15-Febrero-2029  
(Sujeto al funcionamiento satisfactorio continuado del sistema de gestión de la organización)

**Versión N: 1**

**Fecha de revisión:**  
24-Diciembre-2025

Firmado en nombre de

Bureau Veritas Certification Chile S.A.



B-2811

Dirección del organismo de certificación: Av. Marathon N° 2595, Macul, Santiago - Chile.

Para obtener más información sobre el alcance y la validez de este certificado, así como sobre la aplicabilidad de los requisitos del sistema de gestión consultar al siguiente enlace <https://www.bureauveritas.cl/es/consultas-felicitaciones-sugerencias-y-reclamos-apelaciones>



Plantilla de certificado monositio Rev.6

Página 1/1

Diciembre 11, 2025

REF: INT N°8835



**BUREAU**  
**VERITAS**

# CERTIFICADO

Bureau Veritas Certification Chile S.A. certifica que el Sistema de Gestión de

## Servicios Y Proyectos Ambientales S.A.

RUT: 96.799.790-0

Dirección: Los Alerces 2742, Ñuñoa - Santiago

Ha sido auditado y se encuentra conforme a los requisitos de las normas del sistema de gestión que se detallan a continuación

## ISO 45001:2018

### Alcance de la certificación:

Servicios de monitoreo de calidad de aire, parámetros meteorológicos y de medición de las emisiones de contaminantes atmosféricos desde fuentes fijas.

Servicios de medición, inspección, verificación y medidas de control de ruido y vibraciones.

Servicios de ingeniería, suministro y supervisión de montaje para proyectos de tratamiento de emisiones.

**Número de certificado:**  
**BR235879**

**Fecha de certificación original:**  
16-Febrero-2023

**Fecha de caducidad del ciclo anterior:**  
15-Febrero-2026

**Fecha auditoría de Certificación/Recertificación:**  
19-Noviembre-2025

**Fecha de inicio del ciclo de Certificación/Recertificación:**  
24-Diciembre-2025

**Fecha de vencimiento:**  
15-Febrero-2029  
(Sujeto al funcionamiento satisfactorio continuado del sistema de gestión de la organización)

**Versión N: 1**

**Fecha de revisión:**  
24-Diciembre-2025

Firmado en nombre de BVCH  
SAS - UK Branch



0008

Dirección del organismo de certificación: 5<sup>th</sup> Floor, 100 Lower Thames Street, Londres, EC3 6DL, Reino Unido  
Oficina local: Bureau Veritas Certification Chile, Av. Marathon N° 2595, Macul, Santiago - Chile



Para obtener más información sobre el alcance y la validez de este certificado, así como sobre la aplicabilidad de los requisitos del sistema de gestión, llame al: +56 949779526

CER CERTIF ALL TPL 001 Rev 4.4

Page 1/1

C2.2 Contractual

REF\_EXT N°8856

acreditación

**INSTITUTO NACIONAL  
DE NORMALIZACIÓN**

El Instituto Nacional de Normalización, INN, certifica que:

**SERVICIOS Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A.,  
SERPRAM S.A.**

ubicado en Los Alerce N°2742, Ñuñoa, Santiago

ha renovado su acreditación en el Sistema Nacional de Acreditación del  
INN, como

**Organismo de Inspección**  
**Tipo A**  
**según NCh-ISO 17020:2012**

en el área Muestreo y medición para aire y gases, con el alcance  
indicado en anexo.

Primera acreditación: 22 de marzo de 2018

Vigencia de la Acreditación Desde : 22 de febrero de 2022  
Hasta : 22 de febrero de 2028

Santiago de Chile, 16 de febrero de 2023

Este Certificado tiene firma electrónica. Ver última página de este documento.  
Para una adecuada visualización del documento en formato PDF o para su  
impresión, se recomienda abrirlo utilizando un navegador.

**Eduardo Ceballos Osorio**  
Jefe de División Acreditación

**Sergio Toro Galleguillos**  
Director Ejecutivo



**ACREDITACION OI 217**

F407-01-30 v02

LAS CONDICIONES BAJO LAS CUALES RIGE ESTA ACREDITACIÓN ESTAN DETALLADAS EN EL ACTA DE COMPROMISO



OI 217  
 Anexo

ALCANCE DE LA ACREDITACION DE SERVICIOS Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A., SERPRAM S.A., SANTIAGO, COMO ORGANISMO DE INSPECCION, TIPO A

**AREA : MUESTREO Y MEDICION PARA AIRE Y GASES**

| Producto                     | Norma/especificación                                                                                 | Método de Inspección                                        |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Gases y material particulado | Metodologías para medición de emisión de fuentes estacionarias, MINSAL, ISP CH1 rev. marzo, 1996     | Medición                                                    |
| Gases y material particulado | Metodologías para medición de emisión de fuentes estacionarias, MINSAL, ISP CH-1A rev. marzo, 1996   | Medición                                                    |
| Gases y material particulado | Metodologías para medición de emisión de fuentes estacionarias, MINSAL, ISP CH-2 rev. marzo, 1996    | Medición                                                    |
| Gases y material particulado | Metodologías para medición de emisión de fuentes estacionarias, MINSAL, ISP CH-2C rev. marzo, 1996   | Medición                                                    |
| Gases y material particulado | Metodologías para medición de emisión de fuentes estacionarias, MINSAL, ISP CH-3 rev. marzo, 1996    | Medición                                                    |
| Gases y material particulado | Metodologías para medición de emisión de fuentes estacionarias, MINSAL, ISP CH-3A rev. marzo, 1996   | Medición (Oxígeno, dióxido de carbono, monóxido de carbono) |
| Gases y material particulado | Metodologías para medición de emisión de fuentes estacionarias, MINSAL, ISP CH-3B rev. marzo, 1996   | Medición                                                    |
| Gases y material particulado | Metodologías para medición de emisión de fuentes estacionarias, MINSAL, ISP CH4 rev. marzo, 1996     | Medición                                                    |
| Material particulado         | Metodologías para medición de emisión de fuentes estacionarias, MINSAL, ISP CH5 rev. diciembre, 2020 | Muestreo                                                    |
| Gases                        | Metodologías para medición de emisión de fuentes estacionarias, MINSAL, ISP CH6C rev. marzo, 1996    | Medición                                                    |
| Gases                        | Metodologías para medición de emisión de fuentes estacionarias, MINSAL, ISP CH7E rev. enero, 1998    | Medición                                                    |
| Gases                        | EPA 8 enero, 2019                                                                                    | Muestreo                                                    |
| Gases y material particulado | Metodologías para medición de emisión de fuentes estacionarias, MINSAL, ISP CH-10 rev. febrero, 1998 | Medición                                                    |

F407-01-30 v02

1/2



OI 217  
Anexo

| Producto                     | Norma/especificación                                                                                   | Método de inspección                  |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Gases y material particulado | Metodologías para medición de emisión de fuentes estacionarias, MINSAL, ISP CH-23 rev. junio, 2010     | Medición                              |
| Gases                        | Metodologías para medición de emisión de fuentes estacionarias, MINSAL, ISP CH25A rev. diciembre, 1998 | Medición (Carbono orgánico total COV) |
| Gases                        | Metodologías para medición de emisión de fuentes estacionarias, MINSAL, ISP CH-26A rev. junio, 2010    | Muestreo                              |
| Gases y material particulado | Metodologías para medición de emisión de fuentes estacionarias, MINSAL, ISP CH29 rev. junio, 2010      | Muestreo                              |
| Gases                        | EPA 0031 diciembre, 1996                                                                               | Muestreo                              |

**acreditación**

  
**INSTITUTO NACIONAL  
DE NORMALIZACIÓN**

El Instituto Nacional de Normalización, INN, certifica que:

**SERVICIOS Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A.,  
SERPRAM S.A.**

ubicado en Los Alerce N°2742, Ñuñoa, Santiago

ha sido acreditado en el Sistema Nacional de Acreditación del INN,  
como

**Organismo de Inspección**  
Tipo A  
según NCh-ISO 17020:2012

en el área Aire-ruido, con el alcance indicado en anexo.

Vigencia de la Acreditación Desde : 5 de noviembre de 2021  
Hasta : 5 de noviembre de 2026

Santiago de Chile, 5 de noviembre de 2021

Este Certificado tiene firma electrónica. Ver última página de este documento.  
Para una adecuada visualización del documento en formato PDF o para su  
impresión, se recomienda abrirlo utilizando un navegador.

**Eduardo Ceballos Osorio**  
Jefe de División Acreditación

**Sergio Toro Galleguillos**  
Director Ejecutivo

  
ilac-MRA

  
INN - CHILE

**ACREDITACION OI 320**

F407-01-30 v02

LAS CONDICIONES BAJO LAS CUALES RIGE ESTA ACREDITACIÓN ESTÁN DETALLADAS EN EL ACTA DE COMPROMISO



OI 320  
 Modificación 1

ALCANCE DE LA ACREDITACION DE LA ALCANCE DE LA ACREDITACION DE SERVICIOS Y  
 PROYECTOS AMBIENTALES S.A., SERPRAM S.A., SANTIAGO, COMO ORGANISMO DE  
 INSPECCION, TIPO A

AREA : AIRE - RUIDO

SUBAREA: EDICION, INSPECCION Y VERIFICACION DE RUIDO, MEDICION DE RUIDO Y  
 MEDIDAS DE CONTROL DE RUIDO, SEGUN CONVENIO INN-SMA

| Producto                    | Norma/Especificación                                                                                                                                                                                                                                                                       | Método de Inspección |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Medición de ruido           | PGCSRV001 v.01<br>basado en:<br>Resolución Exenta N°867 del<br>16/09/2016 que Aprueba<br>Protocolo Técnico para la<br>Fiscalización del D.S MMA<br>38/2011 y Exigencias Asociadas<br>al Control del Ruido en<br>Instrumentos de Competencia<br>de la SMA, numerales 6.1, y 7.2             | Verificación         |
| Medidas de control de ruido | PGCSRV001 v.01<br>basado en:<br>Resolución Exenta N°867 del<br>16/09/2016 que Aprueba<br>Protocolo Técnico para la<br>Fiscalización del D.S MMA<br>38/2011 y Exigencias<br>Asociadas al Control del Ruido<br>en Instrumentos de<br>Competencia de la SMA,<br>numerales 6.2, 7.1.1 y 7.1.2. | Inspección           |
| Medidas de control de ruido | PGCSRV001 v.01<br>basado en:<br>Resolución Exenta N°867 del<br>16/09/2016 que Aprueba<br>Protocolo Técnico para la<br>Fiscalización del DS MMA<br>38/2011 y Exigencias Asociadas<br>al Control del Ruido en<br>Instrumentos de Competencia<br>de la SMA, numerales 6.1.1, 6.2,<br>y 7.2    | Verificación         |
| Ruido                       | Decreto N°38, del Ministerio del<br>Medio Ambiente año 2011<br>Establece Norma de Emisión<br>de Ruidos Generador por<br>Fuentes que indica.                                                                                                                                                | Medición             |

acreditación

**INSTITUTO NACIONAL  
DE NORMALIZACION**

El Instituto Nacional de Normalización, INN, certifica que:

**SERVICIOS Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A.,  
SERPRAM S.A.**

ubicado en Los Alerce N°2742, Ñuñoa, Santiago

ha renovado su acreditación en el Sistema Nacional de Acreditación del INN, como

**Laboratorio de ensayo**  
**según NCh-ISO/IEC 17025:2017**

en el área Físico-química para aire y gases, con el alcance indicado en anexo.

**Primera acreditación:** 13 de mayo de 2014

Vigencia de la Acreditación Desde : 11 de abril de 2023  
Hasta : 11 de abril de 2028

Santiago de Chile, 11 de abril de 2023

Este Certificado tiene firma electrónica. Ver última página de este documento.  
Para una adecuada visualización del documento en formato PDF o para su impresión, se recomienda abrirlo utilizando un navegador.

**Eduardo Ceballos Osorio**  
Jefe de División Acreditación

**Sergio Toro Galleguillos**  
Director Ejecutivo



**ACREDITACION LE 1195**

F407-01-30 v02

LAS CONDICIONES BAJO LAS CUALES RIGE ESTA ACREDITACIÓN ESTAN DETALLADAS EN EL ACTA DE COMPROMISO

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;"><b>LAS SALINAS</b><br/> <b>INFORME MENSUAL</b><br/> <b>MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO</b></p> | <p><b>Código del documento:</b><br/> <b>INF-MP-LSAL-06-26</b></p> <p>N° versión 00</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|



LE 1195  
Anexo

**ALCANCE DE LA ACREDITACION DE SERVICIOS Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A.,  
SERPRAM S.A., SANTIAGO, COMO LABORATORIO DE ENSAYO**

**AREA : FISICO-QUIMICA PARA AIRE Y GASES**  
**SUBAREA : FISICO-QUIMICA PARA AIRE Y GASES**

| Ensayo                                                                | Norma/Especificación                                                                                  | Producto a que se aplica                                               |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Material particulado                                                  | Metodologías para medición de emisión de fuentes estacionarias, MINSAL, ISP CH-5 rev. diciembre, 2020 | Filtros impactados con material particulado                            |
| Material particulado                                                  | Metodologías para medición de emisión de fuentes estacionarias, MINSAL, ISP CH-5 rev. diciembre, 2020 | Material particulado retenido en boquilla y sonda del tren de muestreo |
| Neblina ácida<br>(Expresado como ácido sulfúrico o dióxido de azufre) | EPA 8, enero 2019                                                                                     | Soluciones que contienen gases provenientes de fuentes estacionarias   |

**SUBAREA : CALIDAD DEL AIRE**

| Ensayo               | Norma/Especificación                                                                                               | Producto a que se aplica                                                             |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Material particulado | LE008 ver01<br>Basado en:<br>CFR 40, Part 50, Appendix J, 1987<br>CFR 40, Part 50, Appendix L, 2006<br>Gravimetría | Filtros impactados con material particulado PM 10 (Highvol y Lowvol) PM 2,5 (Lowvol) |



**LAS SALINAS**  
**INFORME MENSUAL**  
**MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO**

**Código del documento:**  
**INF-MP-LSAL-06-26**

Nº versión 00



**CHILE LO  
HACEMOS  
TODOS**



**HuellaChile**  
Programa de Gestión del Carbono  
Ministerio del Medio Ambiente

El Programa HuellaChile del Ministerio del Medio Ambiente otorga su reconocimiento a:

**Servicios y Proyectos Ambientales S.A.- Casa Matriz**

Por haber alcanzado el nivel de Cuantificación de sus gases de efecto invernadero directos, indirectos y otros indirectos a nivel organizacional, en conformidad con los requisitos del Programa HuellaChile y la NCh-ISO 14064:2013/1.

El cumplimiento de los requisitos fue verificado por: Sustrend

Diciembre, 2020

**Carolina Schmidt Zaldívar**  
Ministra del Medio Ambiente



Registro: 362-1-2019



**LAS SALINAS**  
**INFORME MENSUAL**  
**MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO**

**Código del documento:**  
**INF-MP-LSAL-06-26**

Nº versión 00

## **ANEXO 6**

**“DATOS EN COLUMNAS SEGÚN DECRETO N° 61/08”**

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;"><b>LAS SALINAS</b><br/> <b>INFORME MENSUAL</b><br/> <b>MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO</b></p> | <p><b>Código del documento:</b><br/> <b>INF-MP-LSAL-06-26</b></p> <hr/> <p>N° versión 00</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|

Se entrega registro en formato digital Excel,  
en carpeta de Anexos