



CESMEC

806.Rev00-Reg01

## **INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Estación Huasco II**

Preparado para:



### **INFORME SEB – 28787**

**Jefe de Proyecto** : **Sr. Andrés Parra**  
**Coordinador del Proyecto** : **Sr. Roberto Rojas**  
**Grupo Operativo** : **Sr. Roberto Rojas**  
**Sr. Marcio Rojas**  
**Sr. Mauricio Manzano**

### ***División Medio Ambiente***

Preparado por:	Revisado por:
 <small>DIVISION Medio Ambiente CESMEC S.A.</small> <b>Macarena Espinoza R.</b> Ingeniera de Proyectos División Medioambiente Cesmec S.A.	 <small>DIVISION Medio Ambiente CESMEC S.A.</small> <b>Felipe Gallardo P.</b> Supervisor de Proyectos División Medioambiente Cesmec S.A.

MARZO 2023



## INDICE DE CONTENIDOS

1.-	RESUMEN EJECUTIVO .....	4
1.1.-	ANTECEDENTES GENERALES .....	4
1.2.-	RESULTADOS.....	4
1.3.-	CONCLUSIONES .....	4
2.-	INTRODUCCIÓN.....	5
3.-	OBJETIVOS.....	5
4.-	MATERIALES Y MÉTODOS .....	6
4.1.-	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO .....	6
4.2.-	UBICACIÓN DEL PUNTO DE MONITOREO .....	6
4.3.-	PARÁMETROS UTILIZADOS .....	7
4.4.-	METODOLOGÍAS DE MEDICIÓN .....	8
4.4.1.-	PARTICULADO RESPIRABLE MP10 .....	8
4.4.2.-	REGISTRO DE LA INFORMACIÓN.....	8
4.5.-	MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS .....	8
4.6.-	FECHAS DE MUESTREO .....	9
5.-	NORMATIVA VIGENTE .....	9
5.1.-	DECRETO N° 12 (DEROGA DECRETO 59/1998) .....	9
5.2.-	DECRETO SUPREMO N°61.....	9
6.-	RESULTADOS.....	10
6.1.-	AUSENCIA DE DATOS .....	10
6.2.-	RESUMEN RECUPERACIÓN DE DATOS .....	10
6.3.-	MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE (MP10) EN $\mu\text{G}/\text{M}^3\text{N}$ .....	11
6.3.1.-	CONCENTRACIÓN DE MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE (MP10) EN $\mu\text{G}/\text{M}^3\text{N}$ ....	11
7.-	DISCUSIONES .....	13
7.1.-	MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE (MP10) .....	15
8.-	CONCLUSIONES .....	16
8.1.-	MATERIAL PARTICULADO.....	16
9.-	REFERENCIAS .....	17

## INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1:	Porcentaje de Recuperación de Datos en Monitoreos de Calidad del Aire.....	10
Tabla N° 2:	Resumen Material Particulado .....	11
Tabla N° 3:	Resultados de concentración de Material Particulado Respirable MP10, Estación: Población Huasco II .....	11
Tabla N° 4:	Valores Históricos Medidos, Estación: Población Huasco II .....	13

## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1:	Concentraciones Medias Diarias de MP10, Estación Población Huasco II .....	12
Gráfico N° 2:	Resumen 2023 Valores MP10, Estación: Población Huasco II .....	13
Gráfico N° 3:	Cumplimiento Normativo Diario MP10, Estación: Población Huasco II .....	14
Gráfico N° 4:	Cumplimiento Normativo Anual MP10, Estación: Población Huasco II .....	14

## INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1:	Estación de Calidad del Aire: Población Huasco II .....	7
--------------	---	---

## INDICE DE ANEXOS

ANEXO N° 1.....	18
ANEXO N° 2.....	20

**MONITOREO CALIDAD DEL AIRE  
SEB-28787**



806.Rev00-Reg01

Solicitante: Compañía Minera del Pacífico S.A.

Orden de Trabajo: 514513

Atención: Sr. Jorge Hernández

Fecha de Emisión: 27.04.2023

Dirección: Carretera C468 s/n, Huasco.

---

División Medio Ambiente – Departamento Calidad del Aire - Santiago

---

## **1.- RESUMEN EJECUTIVO**

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

El presente informe entrega resultados para el período comprendido entre el 01 de marzo de 2023 y el 31 de marzo de 2023 de los monitoreos de material particulado respirable MP10.

### **1.2.- Resultados**

El MP10 alcanza un promedio de 24,9  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  en el periodo de medición y una concentración máxima diaria de 34,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 01 de marzo de 2023.

### **1.3.- Conclusiones**

- Durante el periodo de monitoreo las concentraciones diarias máximas de material particulado respirable MP10 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente<sup>1</sup> en los 10 días válidos monitoreados.

---

<sup>1</sup> Ver *REFERENCIAS*

## **2.- INTRODUCCIÓN**

A solicitud de **Compañía Minera del Pacífico CMP, CESMEC S.A.** a través de su División Medio Ambiente, realiza monitoreos de Calidad del Aire en punto emplazado fuera de las instalaciones del proyecto, en Población Huasco II, estación de monitoreo ubicada en la comuna de Huasco, Región de Atacama.

Esto se realiza de acuerdo a la Resolución de Calificación Ambiental N° 215, en el apartado 8.4 referente a Calidad del Aire, la que establece que: “En el marco del presente Proyecto, y a fin de llevar a cabo un seguimiento de las normas de calidad del aire primarias, el titular se compromete la entrega mensual de los resultados del monitoreo discreto tipo Hi- Vol (medición discontinua) de MP10 en la estación “Población Huasco II”

Durante el período de medición, se realizaron monitoreos en forma discreta de:

- *Calidad del Aire*, considerando la operación de un analizador de Material Particulado respirable (MP10).

El presente informe corresponde a la campaña de monitoreo correspondiente al mes de marzo de 2023.

## **3.- OBJETIVOS**

- Monitorear y caracterizar la calidad del aire en las zonas de interés de Compañía Minera del Pacífico CMP.
- Administrar integralmente una estación de calidad del aire ubicada en la Región de Atacama, en conformidad con lo establecido por el D.S. N° 61 “Reglamento De Estaciones De Medición De Contaminantes Atmosféricos” del Ministerio de Salud.
- Generar y entregar información fidedigna y oportuna sobre la calidad del aire en zonas de interés para Compañía Minera del Pacífico CMP.

#### 4.- MATERIALES Y MÉTODOS

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

##### 4.1.- Descripción del Área de Estudio

El predio industrial se localiza en la Comuna de Huasco, Provincia de Huasco, Región de Atacama, distante aproximadamente 1 km en línea recta, en dirección Sur Oeste del Puerto Huasco.

El proyecto se encuentra ubicado en terrenos industriales, calificados como ZUI 4 por el Plan Regulador Intercomunal Costero de la III Región, que permite actividad industrial molesta, de propiedad de la Compañía Minera del Pacífico S.A. La principal vía de acceso al lugar es la carretera C-46, la que conecta con la C-468 que llega hasta las instalaciones del Titular.

##### 4.2.- Ubicación del Punto de Monitoreo

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

ESTACIÓN	UBICACIÓN
Estación Población Huasco II	Coordenadas UTM Datum WGS84 0281653 E 6849248 N

La estación de monitoreo considera:

- Una **estación de calidad del aire** que registra las concentraciones de material particulado Respirable (MP10)

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

Para la variable monitoreada se realizaron mediciones discretas durante el periodo.

**Figura N° 1: Estación de Calidad del Aire Población Huasco II**



#### **4.3.- Parámetros Utilizados**

	<b>MP-10</b>
<b>Medido</b>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
<b>Informado</b>	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$
<b>Parámetros</b>	- Concentración Diaria

#### **4.4.- Metodologías de Medición**

##### **4.4.1.- Particulado Respirable MP10**

Para medir las concentraciones de MP10 se utilizó el método gravimétrico con muestreador de alto volumen equipado con cabezal MP10. Según lo indicado en Decreto 12/2022 en artículos transitorios, los equipos de medición que se deben emplear son aquellos instrumentos de medición incluidos en la lista de Métodos Denominados de Referencia y Equivalentes publicada por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norteamérica (Usepa), o que cuenten con certificación de alguna de las agencias de los países miembros de la Comunidad Europea, que implementan las directrices del Comité Europeo para Estandarizaciones o que cuenten con la certificación que dé cumplimiento a los estándares de calidad exigidos en el país de origen, entregada por algún ente acreditado por el gobierno de ese país.

Se da cumplimiento además con lo señalado en el Decreto N° 61 de 2008 “Reglamento de Estaciones de Medición de Contaminantes Atmosféricos del Ministerio de Salud”, sobre altura y condiciones de toma muestras, Artículo N°6. En los puntos de monitoreo no existen estructuras que pudieran perturbar la libre circulación del flujo del aire.

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

Previo al inicio del monitoreo se realiza pesaje inicial de los filtros que serán utilizados cada mes para este proyecto. Antes de ser pesados, los filtros son acondicionados por lo menos 24 horas en sala de pesaje con ambiente controlado de acuerdo con lo que especifica la EPA, en la sección 2.11.4 de Reference Method for the Determination of Particulate Matter as MP10 in the Atmosphere (Temperatura entre 15 y 30 °C y humedad relativa entre 20 y 45 %).

Cada filtro una vez pesado inicialmente, se introduce en una bolsa de polietileno para luego depositarlo en un sobre de papel con su ficha de muestreo. De esta forma, cada filtro es trasladado al punto de monitoreo. Cada sobre lleva impreso el número, y el tipo de filtro que contiene. Finalmente, cada filtro es llevado a laboratorio para su pesaje final.

#### **4.5.- Materiales y Equipos Utilizados**

Los equipos fueron instalados el día 02 de agosto de 2009, momento en que comenzaron a monitorear y registrar la información.

<b>MP10</b>	
Marca	TISH Environmental
Modelo	P6908X
Aprobación EPA	EPA N° RFPS 0202-141
Límite de detección	0,5 µg/m³N
Metodología	Gravimetría



#### **4.6.- Fechas de Muestreo**

**Monitoreos de MP10** : 01 de marzo de 2023 al 31 de marzo de 2023

### **5.- NORMATIVA VIGENTE**

#### **5.1.- Decreto N° 12 (Deroga Decreto 59/1998)**

El Decreto N°12 del 4 de junio del 2022 del ministerio de medio ambiente, establece norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable mp10, en donde será sobrepasada en una Estación de Monitoreo de Representatividad Poblacional (EMRP):

- Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP10 como concentración anual, cuando el promedio aritmético de tres años calendarios consecutivos, en cualquier estación monitora calificada como EMRP, sea mayor o igual a 50 µg/m<sup>3</sup>N.
- En un año calendario, el valor correspondiente al percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas;
  - a) Sea mayor o igual a 130 µg/m<sup>3</sup>N
  - b) Si antes que concluya un año calendario, el número de días con mediciones sobre el valor de 130 µg/m<sup>3</sup>N, sea mayor que siete.

#### **5.2.- Decreto Supremo N°61**

Con fecha 18/06/2008, la Subsecretaría de Salud Pública del Ministerio de Salud, publicó en el Diario Oficial este Decreto que “Aprueba Reglamento de Estaciones de Medición de Contaminantes Atmosféricos”. El referido Reglamento es aplicable a las Estación de Monitoreo de Representatividad Poblacional (EMRP). Sin perjuicio de lo anterior, la operación y mantención de los equipos es realizada de acuerdo al decreto antes mencionado.

## 6.- RESULTADOS

### 6.1.- Ausencia de Datos

*Durante este período, en la Estación, respecto de la recuperación de información es posible comentar:*

*El monitoreo programado para el día 28/03/23 no pudo completarse pues la estación sufrió corte de energía, dicho día se reporta con código "2.a falla de energía". Producto de que la estación estuvo sin luz hasta el 29/03/23.*

- Para el monitoreo de Material Particulado Respirable (MP10) en términos de validación de la información, se considera válido, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios superior al 75% en el ciclo mensual, con un 91 % de recuperación.*

### 6.2.- Resumen recuperación de datos

En la Tabla N° 1, se entregan los porcentajes de recuperación de datos de las variables medidas, para la presente campaña.

**Tabla N° 1: Porcentaje de Recuperación de Datos en Monitoreos de Calidad del Aire**

**Periodo:** 01 de marzo del 2023 al 31 de marzo del 2023

**Estación** Población Huasco II

Parámetro	N° datos válidos	Porcentaje de recuperación
	marzo	marzo
MP10	10	91

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

En la Tabla N° 2, se entrega un resumen de los resultados de las concentraciones de Material Particulado Respirable (MP10) para la presente campaña.

**Tabla N° 2: Resumen Material Particulado**

Parámetro	MP10			
	Valores medidos	Fecha	Norma	Cumple
	( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )		( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	
Concentración diaria máxima	34,3	01/03/23	130	Si (*)

(\*) Se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para MP10 cuando el percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un periodo anual (01/01/2023-31/12/2023) en cualquier estación monitorea clasificada como EMRP sea mayor o igual a  $130 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ .

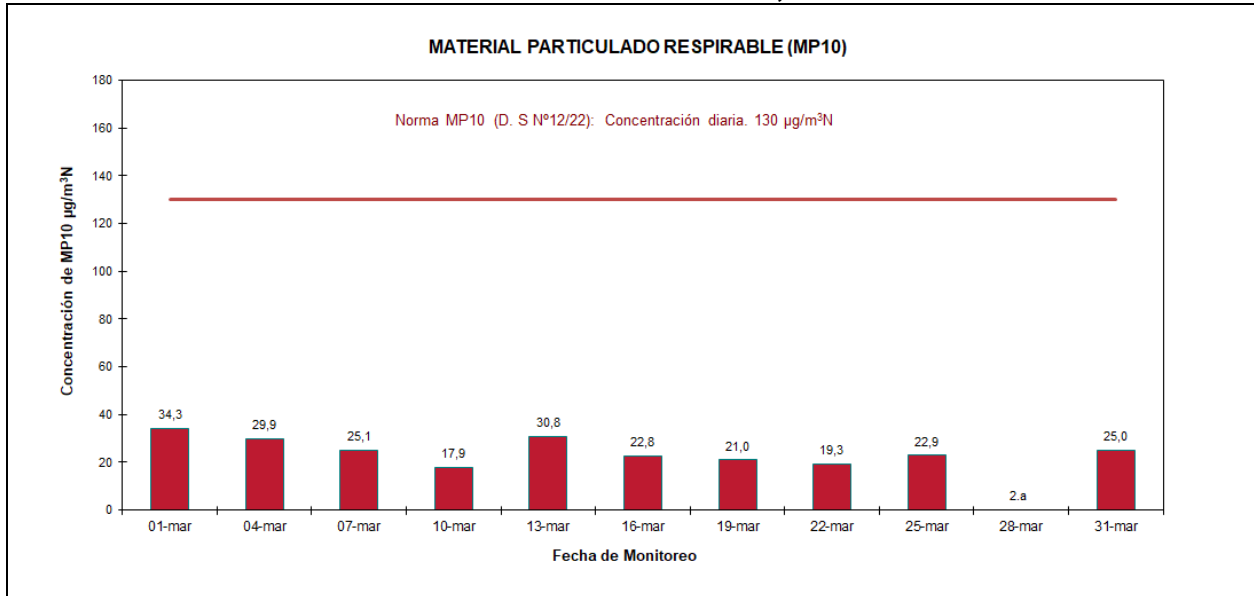
#### 6.3.1.- Concentración de Material Particulado Respirable (MP10) en $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

En la Tabla N° 3, se entregan los promedios de concentración diaria, con los valores mínimos y máximos mensuales de MP10. En el Gráfico N°1, se aprecia el comportamiento de los promedios de concentración diaria de MP10.

**Tabla N° 3: Resultados de concentración de Material Particulado Respirable MP10, Estación: Población Huasco II**

N° de monitoreos											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Fecha de Inicio	01-mar	04-mar	07-mar	10-mar	13-mar	16-mar	19-mar	22-mar	25-mar	28-mar	31-mar
Hora de Inicio	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
Fecha de Término	02-mar	05-mar	08-mar	11-mar	14-mar	17-mar	20-mar	23-mar	26-mar	29-mar	01-abr
Tpo. Monitoreo, h	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	9,00	24,00
N° del filtro	9986101	9978000	9986874	9986875	9986876	9986877	9986878	9986879	9986880	9986881	9986882
Peso inicial, g	4,5023	4,5366	4,5566	4,5650	4,5242	4,5277	4,5733	4,5593	4,5592	4,5426	4,5645
Peso final, g	4,5605	4,5873	4,5990	4,5950	4,5761	4,5661	4,6088	4,5919	4,5978	4,5586	4,6069
Masa Neta, g	0,0582	0,0507	0,0424	0,0300	0,0519	0,0384	0,0355	0,0326	0,0386	0,0160	0,0424
Volumen, $\text{m}^3\text{N}$	1694,9	1697,9	1691,5	1676,3	1684,9	1687,1	1687,1	1686,3	1687,1	632,7	1694,9
Concentración PM10, $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	34,3	29,9	25,1	17,9	30,8	22,8	21,0	19,3	22,9	2,4	25,0

**Gráfico N° 1: Concentraciones Medias Diarias de MP10, Estación Población Huasco II**

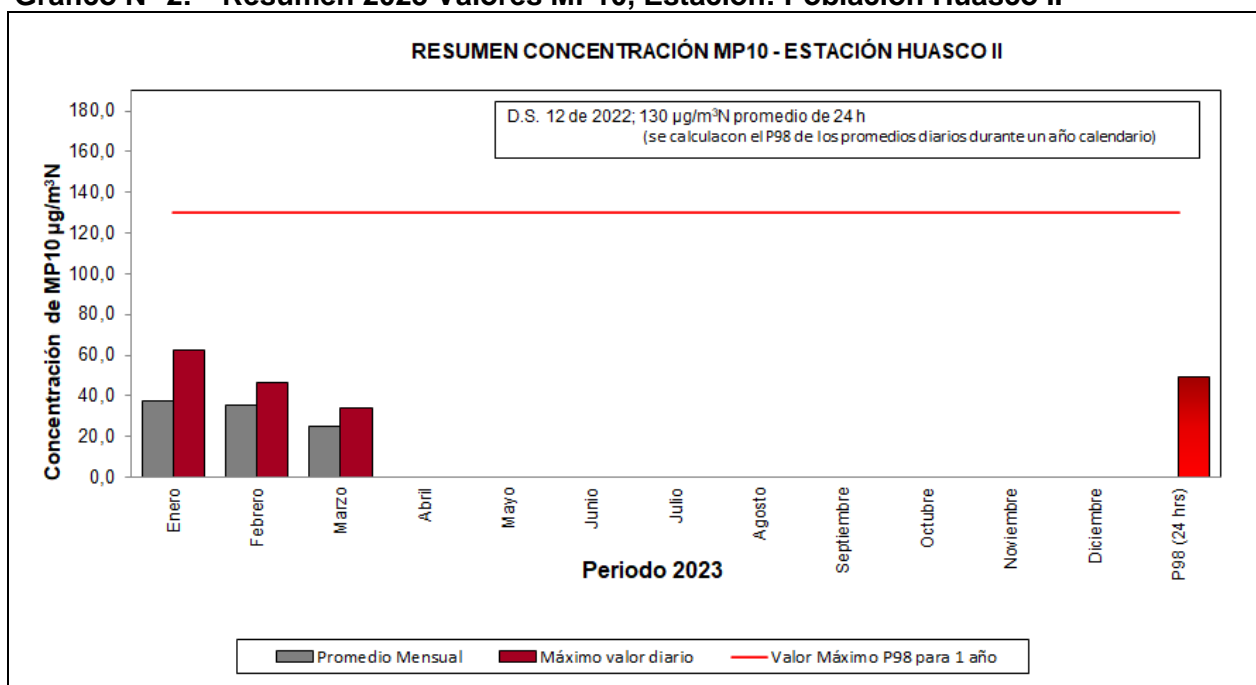


## 7.- DISCUSIONES

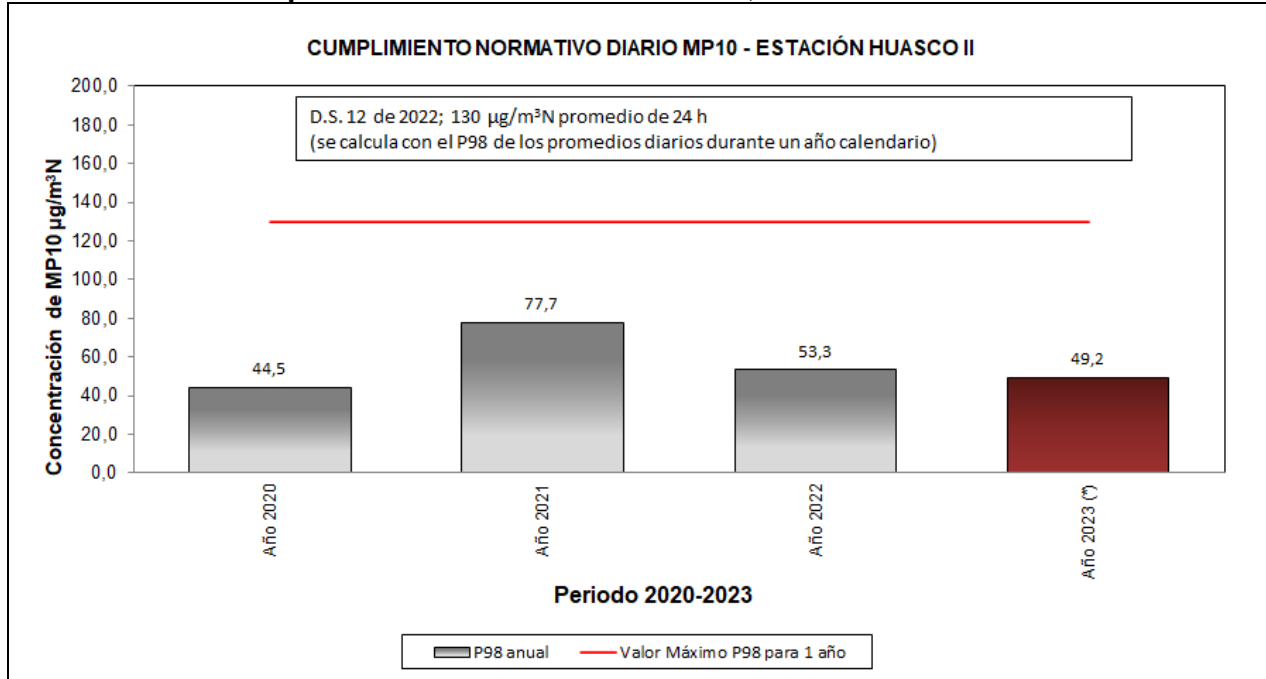
Tabla N° 4: Valores Históricos Medidos, Estación: Población Huasco II

Periodo	Concentración MP-10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ) - HUASCO II			
	Periodo 2023			Percentil 98 anual (concentraciones de 24 h)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo promedio diario	
Valor normado	50		130	130
Enero		37,9	62,3	
Febrero		35,3	46,3	
Marzo		24,9	34,3	
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2020	25,6			44,5
Año 2021	28,1			77,7
Año 2022	29,1			53,3
Promedio Trianual	27,6			
Año 2023 (*)	32,7			49,2

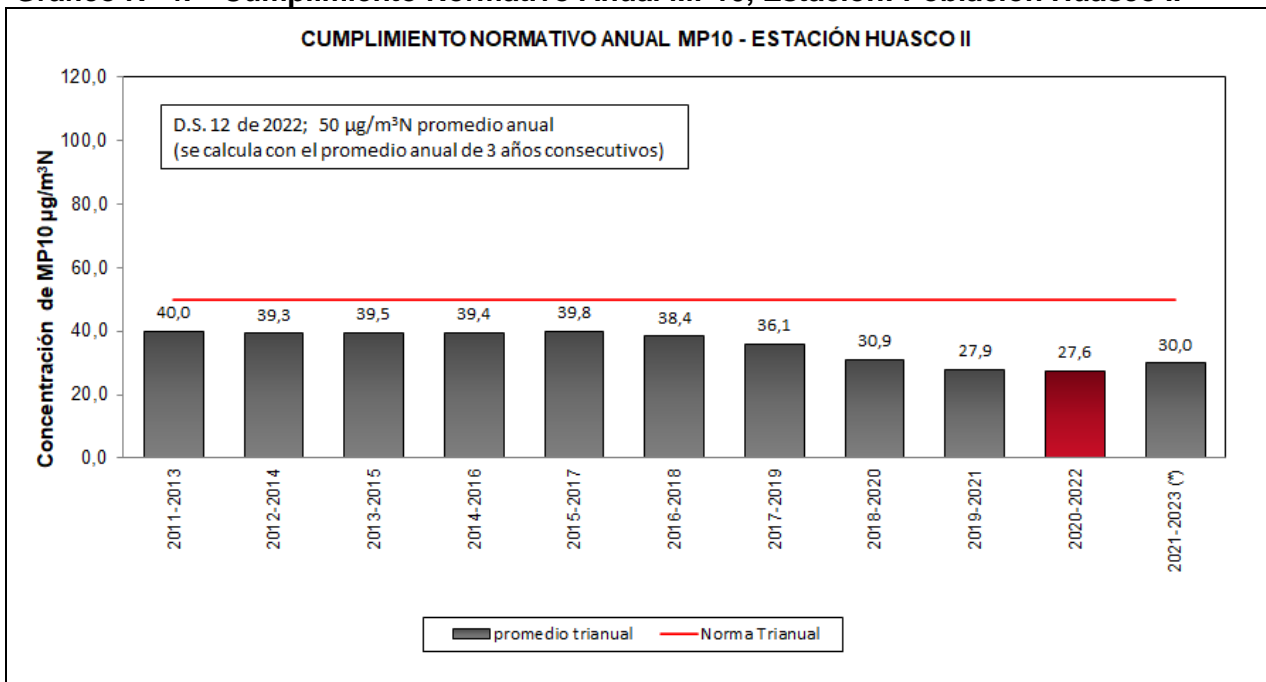
Gráfico N° 2: Resumen 2023 Valores MP10, Estación: Población Huasco II



**Gráfico N° 3: Cumplimiento Normativo Diario MP10, Estación: Población Huasco II**



**Gráfico N° 4: Cumplimiento Normativo Anual MP10, Estación: Población Huasco II**



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

A partir de los valores indicados en la Tabla N° 4, Gráfico N° 2, Gráfico N° 3 y Gráfico N° 4 se observa que el percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante el año 2023 corresponde a  $49,2 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , valor que no sobrepasa el límite normativo de  $130 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  (D.S. N° 12 de 2022 del Ministerio del Medio Ambiente).

Para el mes de marzo se registró una concentración promedio de  $24,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  y una concentración máxima diaria de  $34,3 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  el día 01 de marzo de 2023.

## **8.- CONCLUSIONES**

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

- Durante el periodo de monitoreo las concentraciones diarias máximas de Material Particulado respirable MP10 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Ver *REFERENCIAS*



## **9.- REFERENCIAS**

EPA. (n.d.). LIST OF DESIGNATED REFERENCE AND EQUIVALENT METHODS.

Ministerio de salud; subsecretaría de Salud Pública. Decreto 61 Aprueba Reglamento de Estaciones de Medición de Contaminantes Atmosféricos (2008).

Ministerio del Medio Ambiente. D.S N°12: Norma de Calidad Primaria Para Material Particulado Respirable MP-10 (2022) (Deroga Decreto 59/98).

# **ANEXO N° 1**

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

Nombre	Cargo
Mauricio Manzano	Operador de Terreno
Marcio Rojas	Operador de Terreno
Roberto Rojas	Supervisor Zonal
Felipe Gallardo	Supervisor de Proyecto
Macarena Espinoza	Ingeniera de Proyecto

# **ANEXO N° 2**

## **CERTIFICADOS**



CESMEC

PCE 302.Reg02-Reg02

## INFORME DE ENSAYO

GRV – 5987

## DIVISIÓN MEDIO AMBIENTE – LABORATORIO DE GRAVIMETRÍA - SANTIAGO

**Solicitante** : Depto. Calidad del Aire**Orden de Trabajo:** 514513**Atención a** : Sergio Rojas Villavicencio**Fecha de Emisión:** 21-04-2023**Dirección** : Av. Marathon 2595, Macul – División Medio Ambiente (dirección del solicitante)

## 1. ANTECEDENTES GENERALES

N° de Muestras: 11

Material/Producto: Material Particulado MP 10

Proyecto: CMP

Estación: Huasco 2

Muestreado por: Depto. de Calidad del Aire – División Medio Ambiente /Cesmec S.A.

## 2. METODOLOGÍA DE ENSAYO

Metodología:

PCE 131/801-302 Rev01 Procedimiento Análisis Gravimétrico para la Determinación de Material Particulado PM 10 y Partículas Suspendidas Totales (PTS), basado en Manual de procedimientos para determinación de Material Particulado, V 1.2 Junio de 2009

Técnica de ensayo: Gravimetría

## 3. RESULTADOS DE ENSAYO

Identificación de Muestra	Material Particulado MP10						
	Fecha de Inicio Monitoreo	Fecha Recepción Muestras	Fecha de Inicio Ensayo	Fecha de Término Ensayo	Masa Inicial (g)	Masa Final (g)	Masa Total (g)
9986101	01-03-2023	23-03-2023	03-04-2023	04-04-2023	4,5023	4,5605	0,0582
9978000	04-03-2023	28-03-2023	03-04-2023	04-04-2023	4,5366	4,5873	0,0507
9986874	07-03-2023	28-03-2023	03-04-2023	04-04-2023	4,5566	4,5990	0,0424
9986875	10-03-2023	28-03-2023	03-04-2023	04-04-2023	4,5650	4,5950	0,0300
9986876	13-03-2023	28-03-2023	03-04-2023	04-04-2023	4,5242	4,5761	0,0519
9986877	16-03-2023	10-04-2023	10-04-2023	11-04-2023	4,5277	4,5661	0,0384
9986878	19-03-2023	10-04-2023	10-04-2023	11-04-2023	4,5733	4,6088	0,0355
9986879	22-03-2023	10-04-2023	10-04-2023	11-04-2023	4,5593	4,5919	0,0326
9986880	25-03-2023	10-04-2023	10-04-2023	11-04-2023	4,5592	4,5978	0,0386
*9986881	28-03-2023	10-04-2023	10-04-2023	11-04-2023	4,5426	4,5586	0,0160
9986882	31-03-2023	10-04-2023	10-04-2023	11-04-2023	4,5645	4,6069	0,0424

## Observaciones:

"Los resultados obtenidos son válidos y se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo, las cuales fueron proporcionadas por el solicitante".

"Sin la aprobación del laboratorio no se debe reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad con el fin de asegurar que partes del presente informe no sean sacadas de contexto".

**Fecha de Término del Monitoreo:** Transcurridas 24 horas**Fecha de inicio de ensayo y Fecha de término, corresponden a la Fecha de Ejecución de Ensayos.**

Filtro N° 9986881 ingresa nulo desde terreno

**Responsables y participantes de las actividades de Ensayo:**

Fresia Hermosilla/ Laboratorista

A continuación como Anexo 1 se encontrará el registro ICE 219.Rev04-Reg01 llamado "Cadena de Custodia de muestras".

Autorizado y Aprobado por:

Camila Torres Flores - Jefe de Laboratorio

**CADENA DE CUSTODIA DE MUESTRAS.**  
LABORATORIO DE GRAVIMETRIA  
DEPTO. CALIDAD DEL AIRE

13147



CESMEC

NOMBRE DEL PROYECTO		Página Nº										de	
Tipo de Muestra (X)		MP10 Hi-Vol	MP10 Low-Vol	MP2.5 Low-Vol	MPS	PTS	37 mm MCE	37 mm PVC	Otro (indicar)				
CHP Planta Petrol		[X]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]					
Nº	NOMBRE ESTACIÓN	ID. MUESTRA	TIPO DE FILTRO	FECHA DE MUESTREO	ADJUNTA REGISTRO DE MUESTREO	OBSERVACIONES	INSTALA FILTRO	RETIRA FILTRO	RECIBIDO / NO RECIBIDO (*)				
1	Juanco II	9986101	FU	01/03/23	✓		C. Astorga	J. Jarama	S/I				
2	"	9978000	FU	04/03/23	✓		J. Jarama	J. Jarama	S/I				
3	"	9986874	FU	04/03/23	✓		J. Jarama	J. Jarama	S/I				
4	"	9986875	FU	10/03/23	✓		J. Jarama	C. Astorga	S/I				
5	"	9986876	FU	13/03/23	✓		C. Astorga	C. Astorga	S/I				
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													

(\*) Uso exclusivo de Laboratorio de Gravimetria (SI/NO).

Entrega/Envía:		Fecha:	
(Nombre y Firma)	Daniela Alvarez Rodriguez	15/03/2023	
(Nombre y Firma)	Fresia Herasilla	10:30 hrs	
Recibe:		Fecha:	18-03-2023
		Hora:	12:30

- ✓ En columna "Tipo de Filtro" identificar según siguiente listado: a) Fibra de Vidrio b) Celulosa c) Microcuarzo d) Teflón e) PVC (Laboral).
- ✓ En columna "Fecha de Muestreo" ingresar según siguiente formato: (dd/mm/aaaa).
- ✓ En columna "Adjunta Registro de Muestreo" hacer referencia a la entrega en conjunto con el filtro del registro de muestreo correspondiente, indicar "SI" o "NO".
- ✓ En columna "Observaciones" indicar, si correspondiese, antecedentes sobre la integridad del filtro que comprometa su validez (exceso de humedad, falta porción de filtro, otros) o ausencia de Registro de Muestreo.



**CADENA DE CUSTODIA DE MUESTRAS.**  
LABORATORIO DE GRAVIMETRIA  
DEPTO. CALIDAD DEL AIRE

13186



**CESMEC**

NOMBRE DEL PROYECTO		Página Nº		de	
CNP Planta Pellets		1		1	

Tipo de Muestra (X)	MP10 Hi-Vol	MP10 Low-Vol	MP2.5 Low-Vol	MPS	PTS	37 mm MCE	37 mm PVC	Otro (indicar)
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Nº	NOMBRE ESTACIÓN	ID. MUESTRA	TIPO DE FILTRO	FECHA DE MUESTREO	ADJUNTA REGISTRO DE MUESTREO	OBSERVACIONES	INSTALA FILTRO	RETIRA FILTRO	RECIBIDO / NO RECIBIDO (*)
1	Huerec II	9986877	FV	16/03/23	✓		C. Astorga	M. Salinas	5.1
2	"	9986878	FV	18/03/23	✓		M. Salinas	M. Salinas	5.1
3	"	9986879	FV	22/03/23	✓		M. Salinas	C. Astorga	5.1
4	"	9986880	FV	25/03/23	✓		C. Astorga	M. Salinas	5.1
5	"	9986881	FV	28/03/23	✓		M. Salinas	C. Astorga	5.1
6	"	9986882	FV	31/03/23	✓		C. Astorga	J. Vergara	5.1
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

(\*) Uso exclusivo de Laboratorio de Gravimetria (SI/NO).

Entrega/Envía:	(Nombre y Firma)	Fecha:	5/04/23
	Daniela Alvarez Rodriguez	Hora:	15.00 hrs
Recibe:	(Nombre y Firma)	Fecha:	30-04-2023
	Fresia Herasilla	Hora:	10:30

- ✓ En columna "Tipo de Filtro" identificar según siguiente listado: a) Fibra de Vidrio b) Celulosa c) Microcuarzo d) Teflón e) PVC (Laboral).
- ✓ En columna "Fecha de Muestreo" ingresar según siguiente formato: (dd/mm/aaaa).
- ✓ En columna "Adjunta Registro de Muestreo" hace referencia a la entrega en conjunto con el filtro del registro de muestreo correspondiente, indicar "SI" o "NO".
- ✓ En columna "Observaciones" indicar, si correspondiese, antecedentes sobre la integridad del filtro que comprometa su validez (exceso de humedad, falta porción de filtro; otros) o ausencia de Registro de Muestreo.



CESMEC

PCE 218.Rev01.Reg01

## Mantenimiento de equipos

Proyecto: <i>CMP</i>	Estación: <i>Huasco II</i>		
Fecha: <i>14-03-22</i>			
Hora Inicio: <i>10:30</i>	Hora Término: <i>11:00</i>		
Analizador: <i>MP10</i>	Marca: <i>TISCH</i>	Modelo: <i>TE-6001</i>	Serie: <i>PL450X</i>
Existe pérdida de datos por mantención:	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	
Tipo de mantención:	Preventiva <input checked="" type="checkbox"/>	Correctiva <input type="checkbox"/>	

### Calibración Preliminar:

<i>NO REALIZADA</i>

### Trabajos efectuados:

<i>Limpieza a cabecera, CAMARA Impacto</i>
<i>SILICONAR A CAMARA Y PLACA Impacto.</i>
<i>REL. DE ENCHUFES Y MOTOR.</i>

### Resultado calibración final:

<i>NO REALIZADA</i>

### Diagnostico final:

<i>Funcionando OK</i>

*[Firma]*  
*Rosari Astorga*  
Nombre y Firma Responsable  
Página 1 de 1