



CESMEC

806.Rev00-Reg01

INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Estación Huasco II



Preparado para:



INFORME SEB – 26846

Jefe de Proyecto : **Sr. Sergio Rojas**
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> Macarena Espinoza R. Ingeniera de Proyectos División Medioambiente Cesmec S.A.	 <small>DIVISION Medio Ambiente CESMEC S.A.</small> Edna Estartus I. Supervisora de Proyectos División Medioambiente Cesmec S.A.

FEBRERO 2022



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 METODOS	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	8
5.-	NORMATIVA VIGENTE	9
5.1.-	DECRETO N° 59	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 2021 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-26846



806.Rev00-Reg01

Solicitante: Compañía Minera del Pacífico S.A.

Orden de Trabajo: 514513

Atención: Sr. Jorge Hernández

Fecha de Emisión: 04.04.2022

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 febrero de 2022 y el 28 de febrero de 2022 de los monitoreos de material particulado respirable MP10.

1.2.- Resultados

El MP10 alcanza un promedio de 37,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ en el periodo de medición y una concentración máxima diaria de 53,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 28 de febrero de 2022.

1.3.- Conclusiones

- Durante el periodo de monitoreo las concentraciones diarias máximas de material particulado respirable MP10 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente¹ en los 7 días válidos monitoreados.

¹ 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 febrero de 2022.

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

	MP-10
Medido	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Informado	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$
Parámetros	- 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. Este método está especificado en el artículo 7º del Decreto N° 59 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República.

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.

MP10	
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 febrero de 2022 al 28 de febrero de 2022

5.- *NORMATIVA VIGENTE*

5.1.- Decreto N° 59

El Decreto N° 59 de 16 de marzo de 1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República. Establece Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP-10, es especial de los valores que definen situaciones de emergencia, establece la norma primaria de calidad del aire para MP 10, en donde será sobrepasada cuando en una Estación de Monitoreo de Representatividad Poblacional (EMRP):

- El percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante el período anual sea mayor o igual a 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.
- Asimismo, se considerará superada la norma si antes de concluir el primer período anual de mediciones se registrara en alguna de las estaciones monitoras un número de días con concentraciones superiores a 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ mayor que siete (7) días, con una frecuencia de muestreo de a lo menos tres días.
- La norma primaria de calidad del aire para el contaminante MP 10, es 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ como concentración media anual. Se considerará sobrepasada la norma primaria anual para MP 10, cuando en una EMRP la concentración anual calculada como promedio aritmético de tres años calendarios consecutivos sea mayor o igual a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

5.2.- 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:

Durante el día 04/02/22 la estación se encontraba sin energía, por lo que el monitoreo de dicho día se invalida con código de "2.a falla de energía".

El monitoreo del día 07/02/22 aparentemente por un error de programación corrió 58 horas, por lo que se invalida con código "2.g exceso de tiempo de muestreo".

El filtro del día 10/02/22 llegó al laboratorio de gravimetría con una fisura a lo largo de todo el filtro alterando la integridad de éste, por lo que se invalida con código "3.a sin dato".

- Para el monitoreo de Material Particulado Respirable (MP10) en términos de validación de la información, se considera invalido, debido a que se obtiene un porcentaje de recuperación de registros horarios inferior al 75% en el ciclo mensual, con un 70 % 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 febrero del 2022 al 00 de enero del 1900

Estación Población Huasco II

Parámetro	N° datos válidos	Porcentaje de recuperación
	febrero	febrero
MP10	7	70

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	53,3	28-02-22	150	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 (01/01/2021-31/12/2021) en cualquier estación monitorea clasificada como EMRP sea mayor o igual a $150 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

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 monitoreo									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fecha de Inicio	01-feb	04-feb	07-feb	10-feb	13-feb	16-feb	19-feb	22-feb	25-feb	28-feb
Hora de Inicio	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
Fecha de Término	02-feb	05-feb	08-feb	11-feb	14-feb	17-feb	20-feb	23-feb	26-feb	01-mar
Tpo. Monitoreo, h	24,00	0,00	58,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
N° del filtro	9942426	9942425	9987022	9987021	9987020	9987019	9987018	9987017	9987016	9987015
Peso inicial, g	4,4433	4,4154	4,5773	4,5502	4,5788	4,5629	4,5339	4,5445	4,5591	4,5575
Peso final, g	4,4984	4,4227	4,6696	4,5848	4,6222	4,6516	4,5818	4,5971	4,6270	4,6468
Masa Neta, g	0,0551	0,0073	0,0923	0,0346	0,0434	0,0887	0,0479	0,0526	0,0679	0,0893
Volumen, m^3N	1679,2	0,0	4075,3	1676,3	1683,5	1677,7	1703,8	1674,8	1671,8	1674,6
Concentración PM10, $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	32,8	2.a	2.g	3.a	25,8	52,9	28,1	31,4	40,6	53,3

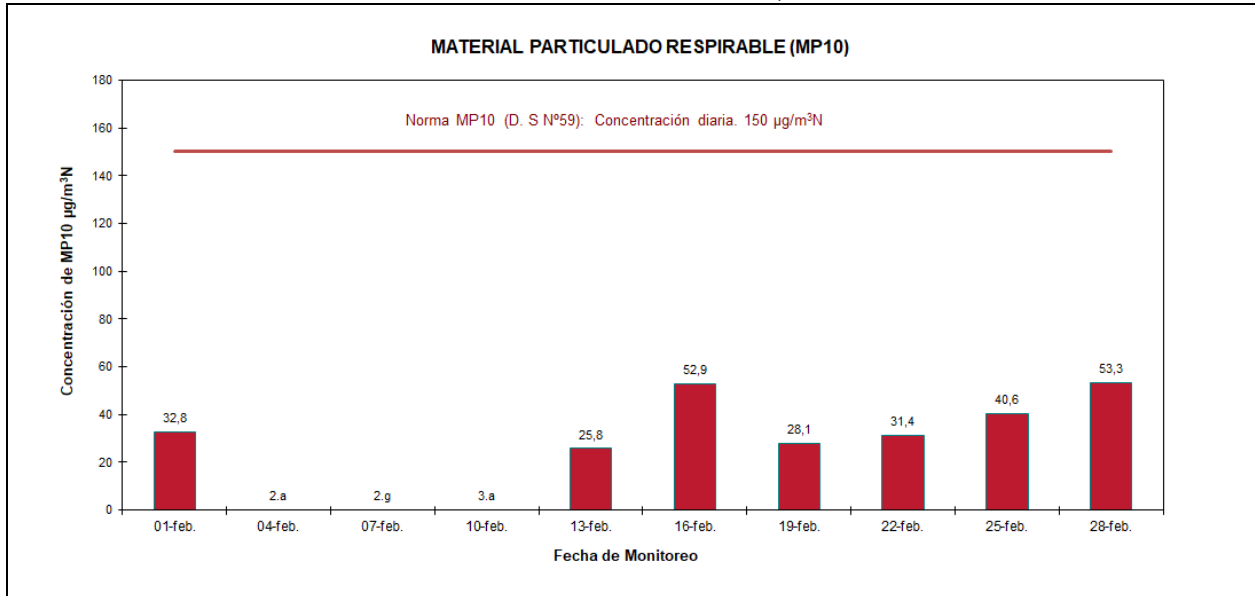
Nota:

2.a: Dato inválido por falla de energía

2.g: Dato inválido por exceso de tiempo de muestreo (filtro monitorea por 58 hrs)

3.a: Sin Dato (filtro presenta fisura, alterando su integridad física)

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



Nota:

2.a: Dato inválido por falla de energía

2.g: Dato inválido por exceso de tiempo de muestreo (filtro monitoreo por 58 hrs)

3.a: Sin Dato (filtro presenta fisura, alterando su integridad física)

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 2022			Percentil 98 anual (concentraciones de 24 h)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo promedio diario	
Valor normado	50		150	150
Enero		32,2	49,1	
Febrero		37,8	53,3	
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2019	30,1			59,1
Año 2020	25,6			44,5
Año 2021	28,1			77,7
Promedio Trianual	27,9			
Año 2022 (*)	35,0			53,3

Gráfico N° 2: Resumen 2021 Valores MP10, Estación: Población Huasco II

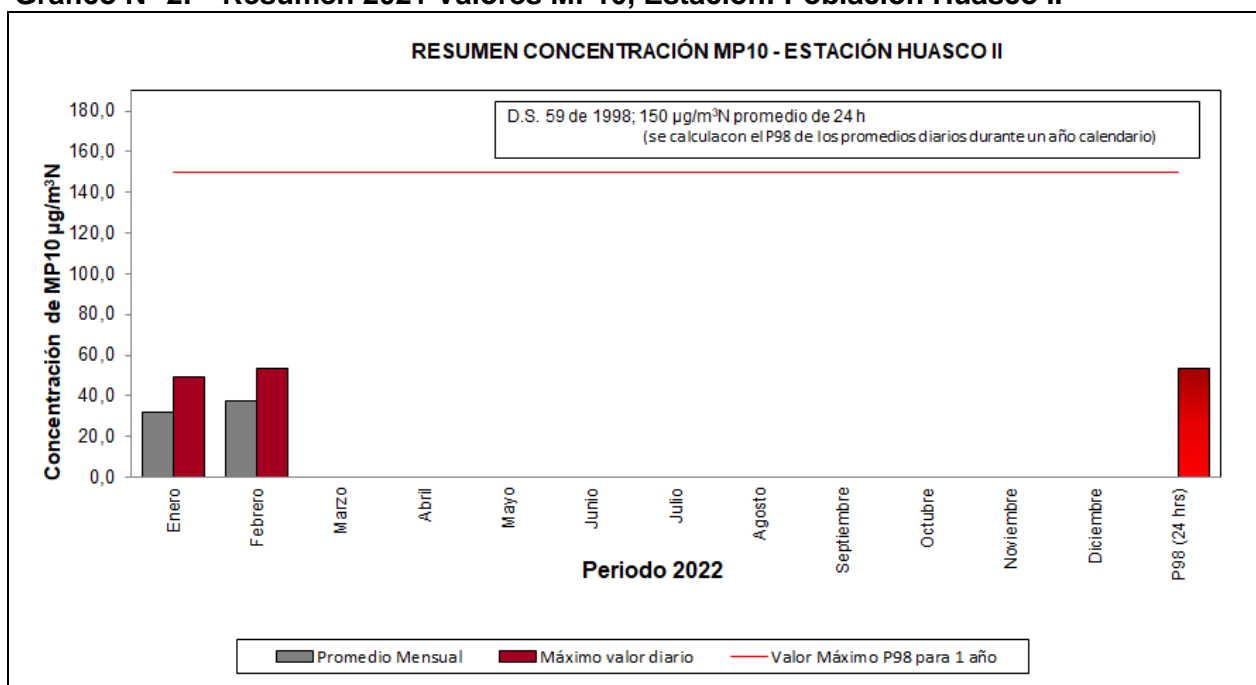


Gráfico N° 3: Cumplimiento Normativo Diario MP10, Estación: Población Huasco II

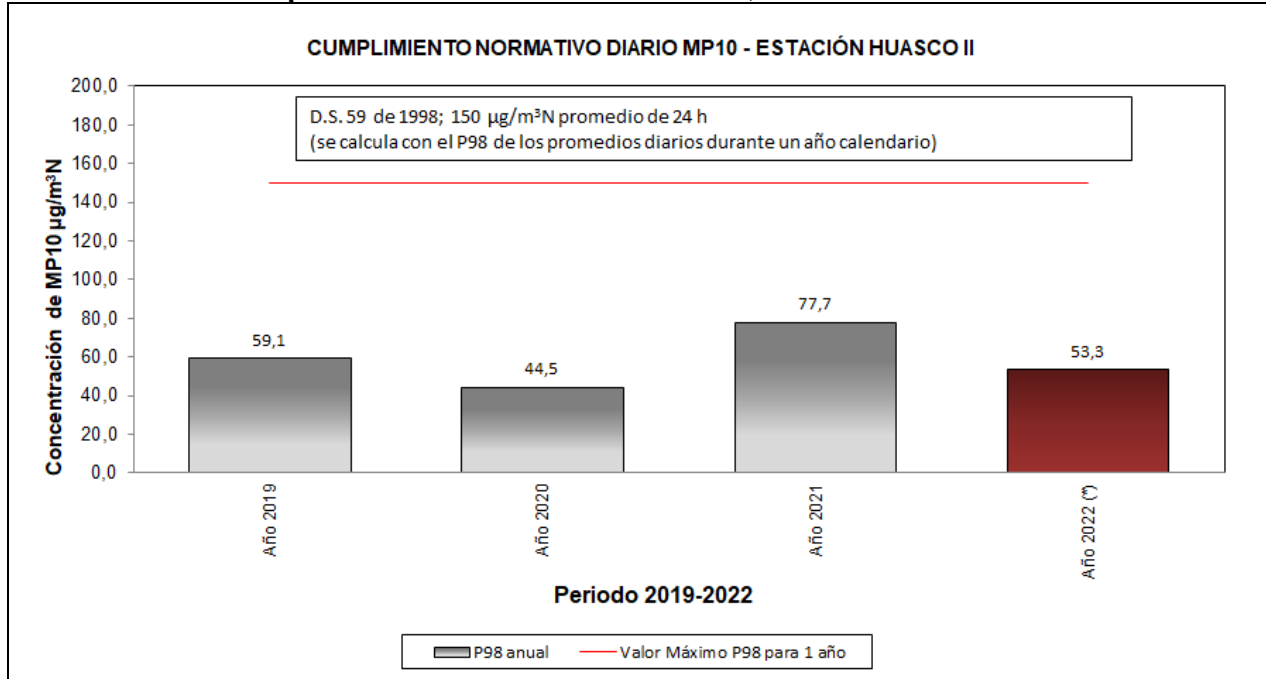
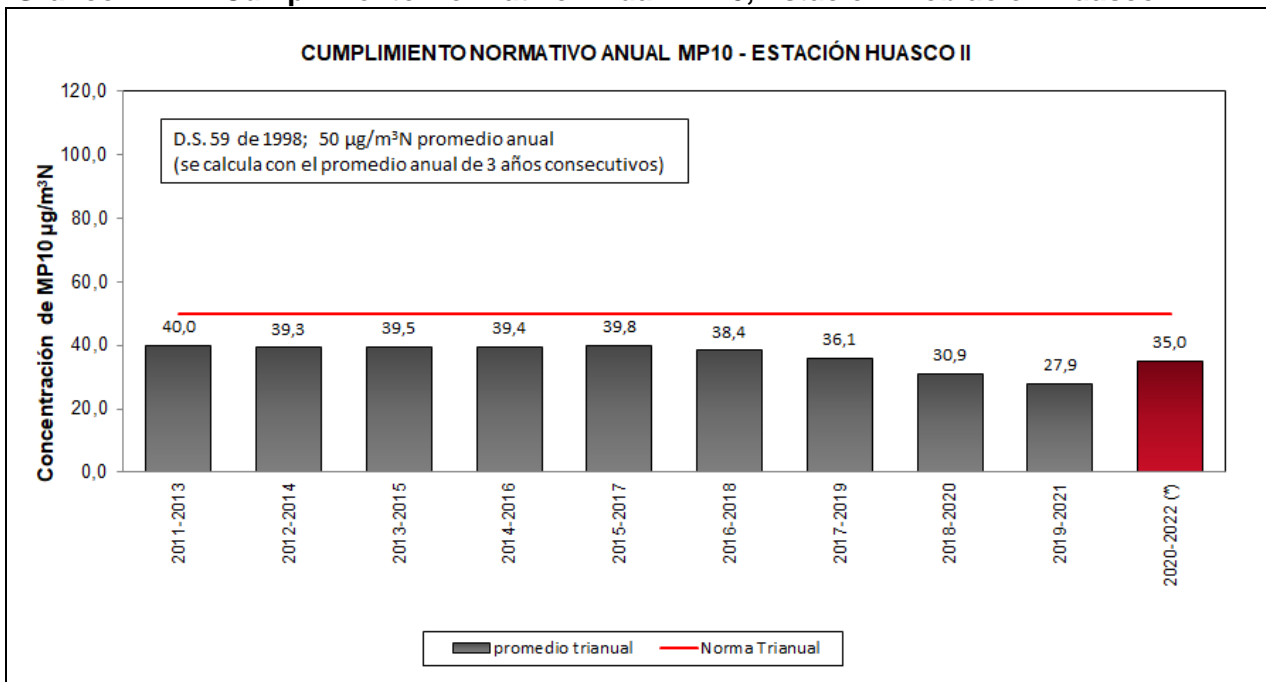


Gráfico N° 4: Cumplimiento Normativo Anual MP10, Estación: Población Huasco II



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 2022 corresponde a 53,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, valor que no sobrepasa el límite normativo de 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ (D.S. N° 59 de 1998 del Ministerio del Medio Ambiente).

Para el mes de febrero se registró una concentración promedio de 37,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y una concentración máxima diaria de 53,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 28 de febrero de 2022.

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 correspondiente².

² 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 Secretaría General de la Presidencia. D.S N°59: Norma de Calidad Primaria Para Material Particulado Respirable MP-10 (1998).

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
Edna Estartus	Supervisora de Proyecto
Macarena Espinoza	Ingeniera de Proyecto

ANEXO N° 2

CERTIFICADOS



CESMEC

PCE 302.Reg02-Reg02

INFORME DE ENSAYO

GRV – 3915

DIVISIÓN MEDIO AMBIENTE – LABORATORIO DE GRAVIMETRÍA - SANTIAGO

Solicitante : Depto. Calidad del Aire**Orden de Trabajo:** 514513**Atención a** : Sergio Rojas Villavicencio**Fecha de Emisión:** 24-03-2022**Dirección** : Av. Marathon 2595, Macul – División Medio Ambiente (dirección del solicitante)

1. ANTECEDENTES GENERALES

N° de Muestras: 10

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)
9942426	01-02-2022	07-03-2022	08-03-2022	10-03-2022	4,4433	4,4984	0,0551
9942425	04-02-2022	08-03-2022	08-03-2022	10-03-2022	4,4154	4,4227	0,0073
9987022	07-02-2022	09-03-2022	08-03-2022	10-03-2022	4,5773	4,6696	0,0923
*9987021	10-02-2022	10-03-2022	08-03-2022	10-03-2022	4,5502	4,5848	0,0346
9987020	13-02-2022	11-03-2022	08-03-2022	10-03-2022	4,5788	4,6222	0,0434
9987019	16-02-2022	12-03-2022	08-03-2022	10-03-2022	4,5629	4,6516	0,0887
9987018	19-02-2022	13-03-2022	08-03-2022	10-03-2022	4,5339	4,5818	0,0479
9987017	22-02-2022	14-03-2022	08-03-2022	10-03-2022	4,5445	4,5971	0,0526
9987016	25-02-2022	15-03-2022	08-03-2022	10-03-2022	4,5591	4,6270	0,0679
9987015	28-02-2022	16-03-2022	08-03-2022	10-03-2022	4,5575	4,6468	0,0893

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° 9987021 ingresa roto al laboratorio, se considera nulo.

Responsables y participantes de las actividades de Ensayo:

Camila Ramírez/ Laboratorista

Autorizado y aprobado por: Camila Torres F. Jefe de Laboratorio

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

CADENA DE CUSTODIA DE MUESTRAS.

LABORATORIO DE GRAVIMETRIA

DEPTO. CALIDAD DEL AIRE

12540



CESMEC

Avant - 22 556 9235 - Stgo.

NOMBRE DEL PROYECTO		Página N°		de		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)
[X]		[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
N°	NOMBRE ESTACIÓN	ID. MUESTRA	TIPO DE FILTRO	FECHA DE MUESTREO	ADJUNTA REGISTRO DE MUESTREO	OBSERVACIONES	INSTALA FILTRO	RETIRA FILTRO	RECIBIDO / NO RECIBIDO (*)
1	Amazo II	9987015	F10	28.07.22	/		Jue T	Cen At.	Si /
2		9987016	-	25.07.22	/		Cen At.	Jue T	Si /
3		9987017	-	22.07.22	/		Jue T	Cen At.	Si /
4		9987018	-	11.07.22	/		Cen At.	Jue T	Si /
5		9987019	-	16.07.22	/		-	Cen At.	Si /
6		9987020	-	13.07.22	/		Jue T	-	Si /
7		9987021	-	10.07.22	/	ingreso foto al laboratorio	-	Jue T	Si /
8		9987022	-	07.07.22	/		-	-	Si /
9		9987023	-	04.07.22	/	Colección	-	-	Si /
10		9987024	-	01.07.22	/		manuado Ph.	-	Si /
11									
12									
13									
14									
15									

(*) Uso exclusivo de Laboratorio de Gravimetría (SI/NO).

Entrega/Envía:		(Nombre y Firma)	
		Jue Tmri C.	
Recibe:		(Nombre y Firma)	
		Carla Ramirez	

Fecha:	03.07.22
Hora:	18:00
Fecha:	07/03/22
Hora:	9:00

- ✓ 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.



PCE 218.Rev01.Reg01

Mantenición de equipos

Proyecto: <u>CMP</u>		Estación: <u>Huasco II</u>	
Fecha: <u>26-02-22</u>			
Hora Inicio: <u>11:05</u>		Hora Término: <u>11:35</u>	
Analizador: <u>HV</u>	Marca:	Modelo:	Serie:
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:

<u>No realizada</u>

Trabajos efectuados:

<u>Limpieza de cubetor</u>
<u>Limpieza de placa de impacto se aplica silicona</u>
<u>Revisión y limpieza de estructura interna y externa.</u>

Resultado calibración final:

<u>No realizada</u>

Diagnostico final:

<u>Equipo funcionando normal</u>

José Tanya G
Nombre y Firma Responsable
Página 1 de 1