



CESMEC

806.Rev00-Reg01

INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Estación Huasco II



Preparado para:



INFORME SEB – 26074

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:
 Macarena Espinoza R. Ingeniera de Proyectos División Medioambiente Cesmec S.A.	 Edna Estartus I. Supervisora de Proyectos División Medioambiente Cesmec S.A.

AGOSTO 2021



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 $\mu\text{G}/\text{M}^3\text{N}$	10
6.3.1.-	CONCENTRACIÓN DE MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE (MP10) EN $\mu\text{G}/\text{M}^3\text{N}$	11
7.-	DISCUSIONES	12
7.1.-	MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE (MP10)	13
8.-	CONCLUSIONES.....	14
8.1.-	MATERIAL PARTICULADO.....	14
9.-	REFERENCIAS.....	15

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Porcentaje de Recuperación de Datos en Monitoreos de Calidad del Aire.....	10
Tabla N° 2: Resumen Material Particulado.....	10
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	12

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Concentraciones Medias Diarias de MP10, Estación Población Huasco II	11
Gráfico N° 2: Valores Históricos MP10, Estación: Población Huasco II	12

INDICE DE FIGURAS

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

INDICE DE ANEXOS

ANEXO N° 1	16
ANEXO N° 2	18

MONITOREO CALIDAD DEL AIRE

SEB-26074



806.Rev00-Reg01

Solicitante: Compañía Minera del Pacífico S.A.

Orden de Trabajo: 514513

Atención: Sr. Jorge Hernández

Fecha de Emisión: 25.09.2021

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 02 de agosto de 2021 y el 29 de agosto de 2021 de los monitoreos de material particulado respirable MP10.

1.2.- Resultados

El MP10 alcanza un promedio de 28,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ en el periodo de medición y una concentración máxima diaria de 46,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 20 de agosto de 2021.

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 8 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 agosto de 2021.

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 : 02 de agosto de 2021 al 29 de agosto de 2021

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:

- 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 80 % 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: 02 de agosto del 2021 al 29 de agosto del 2021

Estación: Población Huasco II

Parámetro	N° datos válidos	Porcentaje de recuperación
	agosto	agosto
MP10	8	80

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	46,1	20-08-21	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 $150 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.

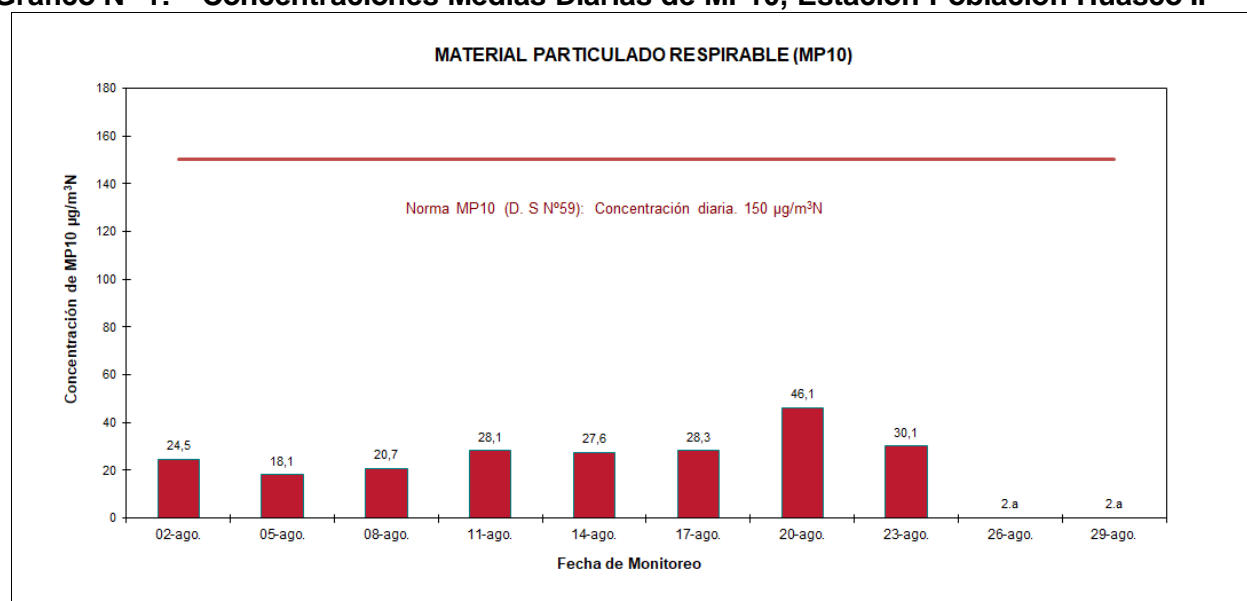
6.3.1.- Concentración de Material Particulado Respirable (MP10) en $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

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	02-ago	05-ago	08-ago	11-ago	14-ago	17-ago	20-ago	23-ago	26-ago	29-ago
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	03-ago	06-ago	09-ago	12-ago	15-ago	18-ago	21-ago	24-ago	27-ago	30-ago
Tpo. Monitoreo, h	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	0,00	0,00
N° del filtro	9855337	9855338	9855339	9855340	9855341	9855342	9855343	9855344	*9841662	*9841641
Peso inicial, g	4,5783	4,5623	4,5760	4,5759	4,5845	4,5739	4,5625	4,5494	4,5554	4,5065
Peso final, g	4,6203	4,5933	4,6114	4,6239	4,6316	4,6221	4,6406	4,6008	4,5577	4,5094
Masa Neta, g	0,0420	0,0310	0,0354	0,0480	0,0471	0,0482	0,0781	0,0514	0,0023	0,0029
Volumen, m^3N	1711,2	1709,7	1706,7	1705,3	1706,7	1705,2	1693,6	1706,7	0,0	0,0
Concentración PM10, $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	24,5	18,1	20,7	28,1	27,6	28,3	46,1	30,1	2.a	2.a

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

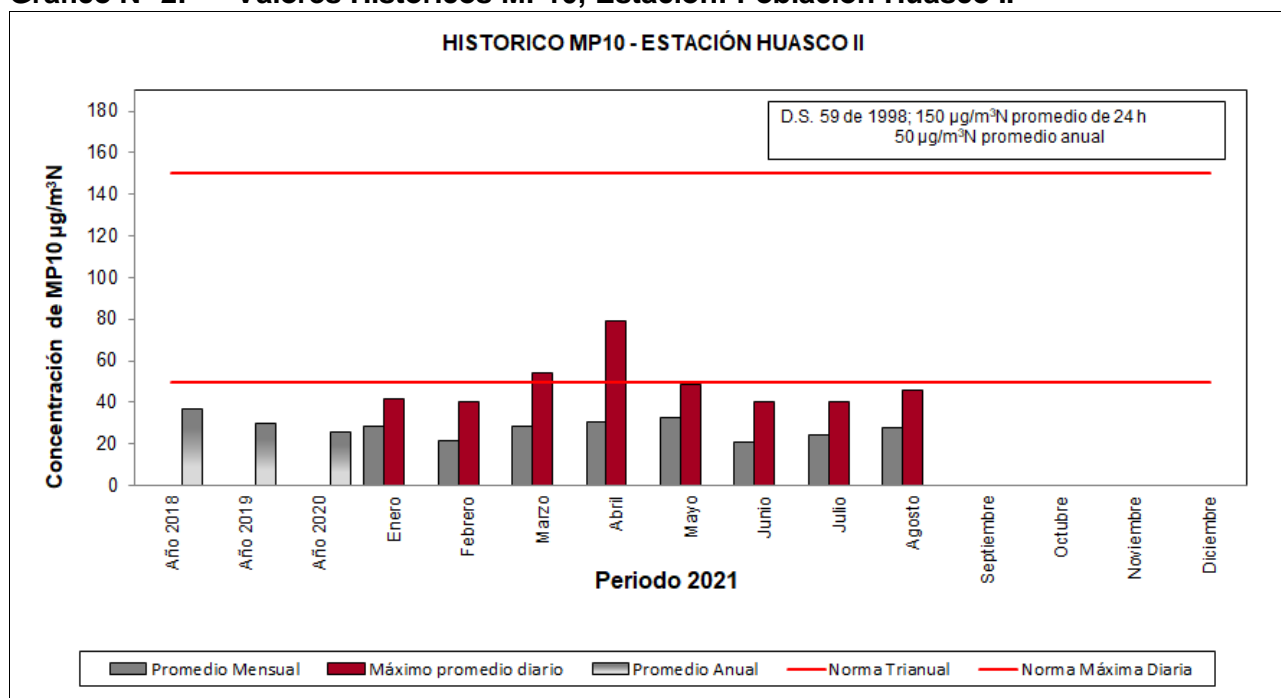


7.- DISCUSIONES

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 2021			Percentil 98 anual(concentraciones de 24 h)
	Promedio Anual	Promedio Mensual	Máximo promedio diario	
Valor normado	50		150	150
Enero		28,7	41,9	
Febrero		21,5	40,5	
Marzo		28,8	54,5	
Abril		30,7	78,9	
Mayo		33,0	48,9	
Junio		20,9	40,1	
Julio		24,7	40,3	
Agosto		28,0	46,1	
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Año 2018	37,0			86,1
Año 2019	30,1			59,1
Año 2020	25,6			44,5
Promedio Trianual	30,9			
Año 2021 (*)	27,0			48,9

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



7.1.- Material Particulado Respirable (MP10)

A partir de los valores indicados en la Tabla N° 4 y Gráfico N° 2, se observa a modo de referencia que el percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante el año 2021 corresponde a $48,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, 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 agosto se registró una concentración promedio de $28,0 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y una concentración máxima diaria de $46,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ el día 20 de agosto de 2021.

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 – 3036

DIVISIÓN MEDIO AMBIENTE – LABORATORIO DE GRAVIMETRÍA - SANTIAGO

Solicitante : Depto. Calidad del Aire

Orden de Trabajo: 514513

Atención a : Sergio Rojas Villavicencio

Fecha de Emisión: 16-09-2021

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 II

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 2019

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)
9855337	02-08-2021	11-08-2021	11-08-2021	12-08-2021	4,5783	4,6203	0,0420
9855338	05-08-2021	11-08-2021	11-08-2021	12-08-2021	4,5623	4,5933	0,0310
9855339	08-08-2021	11-08-2021	11-08-2021	12-08-2021	4,5760	4,6114	0,0354
9855340	11-08-2021	20-08-2021	25-08-2021	26-08-2021	4,5759	4,6239	0,0480
9855341	14-08-2021	20-08-2021	25-08-2021	26-08-2021	4,5845	4,6316	0,0471
9855342	17-08-2021	20-08-2021	25-08-2021	26-08-2021	4,5739	4,6221	0,0482
9855343	20-08-2021	13-09-2021	13-09-2021	14-09-2021	4,5625	4,6406	0,0781
9855344	23-08-2021	13-09-2021	13-09-2021	14-09-2021	4,5494	4,6008	0,0514
*9841662	26-08-2021	13-09-2021	13-09-2021	14-09-2021	4,5554	4,5577	0,0023
*9841641	29-08-2021	13-09-2021	13-09-2021	14-09-2021	4,5065	4,5094	0,0029

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° 9841662 y 9841641 ingresan nulos desde terreno al laboratorio.

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

10765



CESMEC

NOMBRE DEL PROYECTO		Página Nº		1		de		1	
Tipo de Muestra (X)		MP10 Hi-Vol	MP10 Low-Vol	MP2.5 Low-Vol	MPS	PT6	37 mm MCE	37 mm PVC	Otro (indicar)
[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	Huano II	9657914	FB	06-02-21	✓		Hevio R	Cavale E	✓
2		9811311	"	08-02-21	✓		Cavale E	Cavale E	✓
3		9811310	"	12-02-21	✓		Cavale E	Bar A.	✓
4		9811309	"	15-02-21	✓		Bar A	Cavale E	✓
5		9811308	"	18-02-21	✓		Cavale E	Hevio R.	✓
6		9811307	"	21-02-21	✓		Hevio R	Potrud C.	✓
7		9811334	"	02-03-21	✓		Bar A	Potrud C.	✓
8		9811338	"	01-03-21	✓		Potrud C	Cavale E	✓
9		9811339		08-03-21			Cavale E	Bar A.	✓
10									
11									
12									
13									
14									
15									

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

Entrega/Envía:		(Nombre y Firma)	
Recibe:		(Nombre y Firma)	

- ✓ 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.

CADENA DE CUSTODIA DE MUESTRAS.

LABORATORIO DE GRAVIMETRIA

DEPTO. CALIDAD DEL AIRE

10791



CESMEC

NOMBRE DEL PROYECTO		Página Nº		de		1			
Tipo de Muestra (X)		MP10 Hi-Vol	MP10 Low-Vol	MP2.5 Low-Vol	MPS	PT6	37 mm MCE	37 mm PVC	Otro (indicar)
[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	Avusero II	98K340	FB	11/08/21	✓		Boa A	Maric R	✓
2		98K341	"	14/08/21	✓		Maric R	Maric R	✓
3		98K342	"	12/08/21	✓		Maric R	"	✓
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

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

Entrega/Envía:		Recibe:	
(Nombre y Firma)		(Nombre y Firma)	
Boa Astorbes C.		Camila Ramirez	
Fecha:	18-08-21	Fecha:	20/08/21
Hora:	08:20	Hora:	16:00

- ✓ 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.

CADENA DE CUSTODIA DE MUESTRAS.

LABORATORIO DE GRAVIMETRIA

DEPTO. CALIDAD DEL AIRE

10829



CESMEC

NOMBRE DEL PROYECTO		Página N°		1		de		1	
Tipo de Muestra (X)		MP10 HI-Vol	MP10 Low-Vol	MP2.5 Low-Vol	MPS	PT ⁸	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	Huano II	8855343	FR	20-08-21	✓		Heavis R	Gravale E	✓
2		8855344	u	23-08-21	✓		Gravale E	Heavis R	✓
3		8841662	u	26-08-21	✓	Ablo	Heavis R	u	✓
4		8841641	u	28-08-21	✓	Ablo	Heavis R	Gravale A	✓
5		8841643	u	01-08-21	✓		Gravale A	Heavis R	✓
6		8841644	u	04-08-21	✓		Heavis R	Gravale A	✓
7		8841645	u	02-08-21	✓		Gravale A	Gravale A	✓
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

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

Entrega/Envía:		Fecha:	
(Nombre y Firma)		08-08-21	
		17:45	

Recibe:		Fecha:	
(Nombre y Firma)		13/09/21	
		10:00	

- ✓ 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" 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.