

ENSAYO DE EFICIENCIA DE FILTRACION DE MASCARILLAS

INFORME N°1547513

Antecedentes del Mandante

Razón Social	Equipos Médicos del Pacífico SpA
RUT	77.190.888-8
Dirección	Cerro los Cóndores 9871, bodega 12, Quilicura.
Nombre contraparte técnica	Sergio Andreu Cooper
Cargo contraparte técnica	
E-mail contraparte técnica	sergio.andreu@emdp.cl

Antecedentes del Servicio

Cuerpo del informe	5 hojas (incluye portada)
Fecha ensayo	26 de agosto, 2020
Dirección ensayo	Vicuña Mackenna N° 4860, Macul – Santiago
Autores	Dictuc S.A.
Información Contractual	Correlativo Contrato: OC N°: Cotización N°: LABTAM- 033720
Descripción de muestra	Mascarillas de protección personal
Descripción de ensayo	Eficiencia de filtración mediante fotometría láser



Sr. Héctor Jorquera González
Gerente Unidad
Dictuc S.A.



Sr. Felipe Bahamondes
Gerente General
Dictuc S.A.



Normas Generales

La información contenida en el presente informe constituye el resultado de un ensayo, calibración o inspección técnica específica acotada únicamente a las piezas, partes, instrumentos, patrones o procesos analizados, lo que en ningún caso permite al **Mandante** afirmar que sus productos han sido certificados por **Dictuc** ni reproducir de ninguna forma el logo, nombre o marca registrada de **Dictuc**.

El **Mandante** declara conocer y aceptar los términos y condiciones generales para la prestación de servicios, disponibles para todo el público en su sitio web oficial www.dictuc.cl/tyc

RESULTADOS

1. Antecedentes

El Mandante (Equipos Médicos del Pacífico SpA) ha solicitado el ensayo de filtración de partículas para mascarillas de protección personal que el Mandante comercializa.

2. Descripción de la muestra

La muestra consiste en una muestra de mascarillas, como las que se presentan en la figura.



Figura 1 Fotografía de las mascarillas ensayadas.

3. Alcances y Metodología

El protocolo de ensayo consiste en poner la mascarilla en un ducto de aire donde se ingresa aire, el cual es filtrado por la mascarilla. Se mide la cantidad de partículas presentes en el aire, antes y después de pasar por la mascarilla, mediante fotometría laser de conteo de partículas; el equipo es capaz de detectar partículas con diámetros desde 0,5 μm hasta sobre 10 μm de diámetro, en distintos intervalos de tamaño. El resultado se expresa como el % de eficiencia de captura de partículas en la tela de la mascarilla, para cada intervalo de tamaños de partículas que mide el equipo. El cálculo se basa en la siguiente ecuación:

$$Eficiencia = 100 \times \left(1 - \frac{N_{out}}{N_{in}} \right) \quad (1)$$

Donde N_{in} corresponde al número de partículas medidas en el aire que llega a la mascarilla, y N_{out} corresponde al número de partículas medidas en el aire filtrado por la mascarilla, para cada intervalo de tamaños medido por el equipo, es decir, para diámetros mayores a 0,5, 0,7, 1, 2, 3, 5, 7 y 10 μm .

4. Resultados

Los resultados obtenidos se entregan en la siguiente Tabla, por duplicado.

Tabla 1. Resultados del ensayo de mascarillas

Código de la muestra	Eficiencia de filtración (%)	Intervalo de tamaños de partículas que se miden (μm)							
		$\geq 0,5$	$\geq 0,7$	≥ 1	≥ 2	≥ 3	≥ 5	≥ 7	≥ 10
EMDP 3	Eficiencia (%)	87	87	89	89	90	93	93	100
	Error est. (%) ^(a)	0,3	0,8	1,3	2,6	4,2	10,7	21,0	34,6
EMDP 4	Eficiencia (%)	90	89	91	92	91	92	94	80
	Error est. (%) ^(a)	0,4	0,9	1,3	2,6	4,3	12,2	33,9	60,4

(a) Corresponde al error estándar de la eficiencia, estimado por propagación de errores en ecuación (1) a partir de los datos del ensayo.

No hay un estándar (norma) de eficiencia de filtración para mascarillas no-quirúrgicas (como KN95, o FFP2). Sin embargo, para fines de orientar al cliente sobre la interpretación de los resultados de los ensayos, adjuntamos a este informe la recomendación de ‘community masks’ (mascarillas comunitarias) hecha en la comunidad europea:

“CWA17553_2020 CEN Workshop Agreement (003).pdf”

En ese documento se recomienda como criterio de aceptabilidad que la eficiencia de filtración sea mayor o igual al 70% o al 90% para partículas de 3 μm de diámetro.

Luego, de acuerdo a esta recomendación europea, el modelo de mascarilla aquí ensayado cumple con el criterio de aceptabilidad del 90% de eficiencia de filtración.