

## Propuesta del grupo

### Protección Personal de Blanco

Elaborado por Magna Monteiro, D.Sc. y Eduardo Segovia, Téc. Sup. Designer

Conacyt – PRONII II

Fecha 22 de marzo de 2020

### **Fabricación de Aerosol Box - Designed by Dr. Hsien Yung Lai.**

#### **Objetivo**

Proponer la fabricación de elementos de protección individual al personal de blanco, a ser utilizados en hospitales, de manera a suprimir a las necesidades reales, a causa del rápido contagio del COVID-19 y la carencia en bioseguridad.

#### **Objetivos específicos**

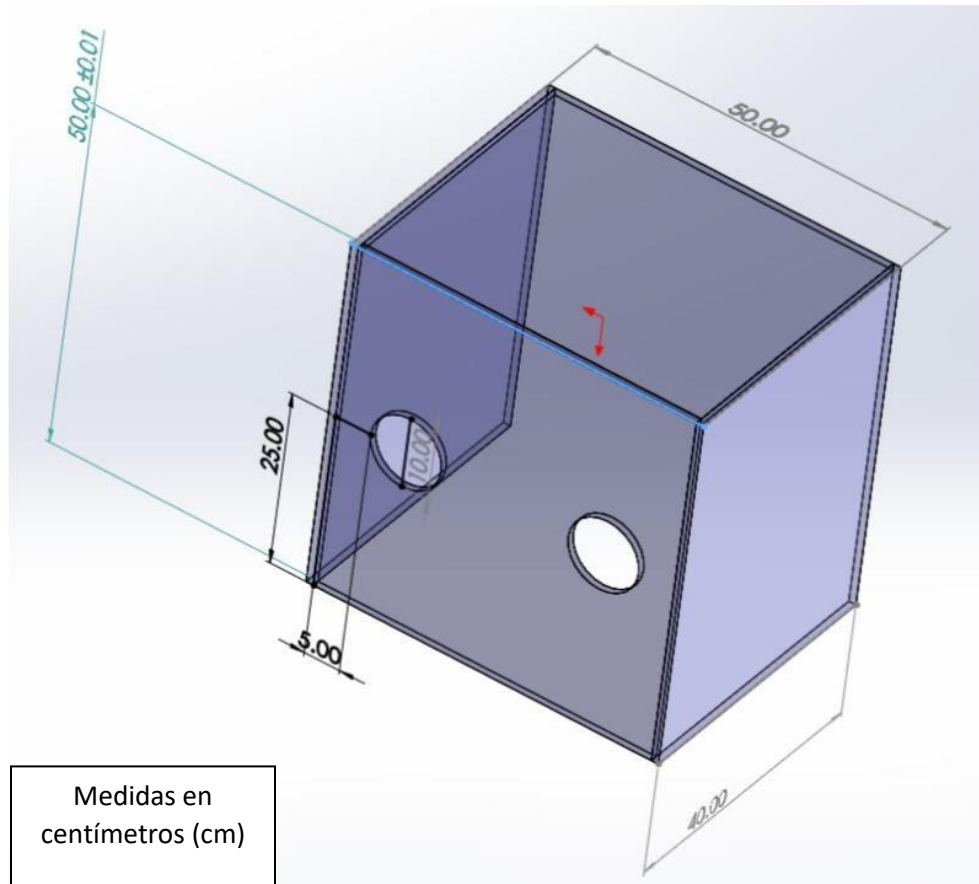
Fabricar Aerosol Box utilizando la tecnología de corte a láser de láminas de acrílico o policarbonato.

#### **Introducción**

Adelante de las necesidades que enfrentamos como profesionales de blanco y población en general. Investigadores, profesionales, estudiantes e interesados a fines unieron fuerzas, para juntos participar de una operación, que consiste en la formación de grupos trabajos de investigadores autoconvocados del CONACyT. Esta propuesta, elaborada por el grupo de “Protección al Personal de Blanco”, tiene como objetivo apoyar en la provisión de dispositivos de protección individual y productos de limpieza, los cuales nos vimos en tiempos escasez, a causa de la pandemia COVID-19.

Se propone la fabricación de cajas que se puede fabricar de manera económica utilizando láminas de acrílico o policarbonato transparente y de fácil limpieza, de acuerdo al modelo propuesto por el Dr. Hsien Yung Lai, figura 1.

## Materiales y Métodos



**Figura 1** – Aerosol Box, modelo propuesto por el Dr. Hsien Yung Lai,

### Especificaciones de la Aerosol Box.

**Material utilizado:** acrílico o policarbonato transparente

**Dimensiones (cm):** tres (3) cortes de 40,00 x 50,00 cm, para las laterales y parte superior de la caja; un (1) corte de 50,00 x 50,00 cm, para la parte frontal\*, donde se visualiza dos orificios de 10,00 cm de diámetro, localizados a 5,00 cm de las extremidades laterales y a 25,00 cm de altura.

**Descripción de la Aerosol Box:** esta constituida de cuatro laminas cortadas en acrílico o policarbonato transparente, dos partes laterales, una superior y otra frontal con orificios en esta última, de acuerdo a la figura 2.

\*se entiende por frontal la parte de la caja que se queda luego al frente del médico examinador.

**Método de montaje de la Aerosol Box:** las láminas de acrílico o policarbonato transparente pueden ser unidos utilizando metanol o otro.

**Metodología de limpieza según el Dr. Hsien Yung Lai:** Después de cada intubación, la caja se puede limpiar a fondo con alcohol al 70%. Luego se puede reutilizar para el siguiente paciente. (referencia: <https://sites.google.com/view/aerosolbox/design>)

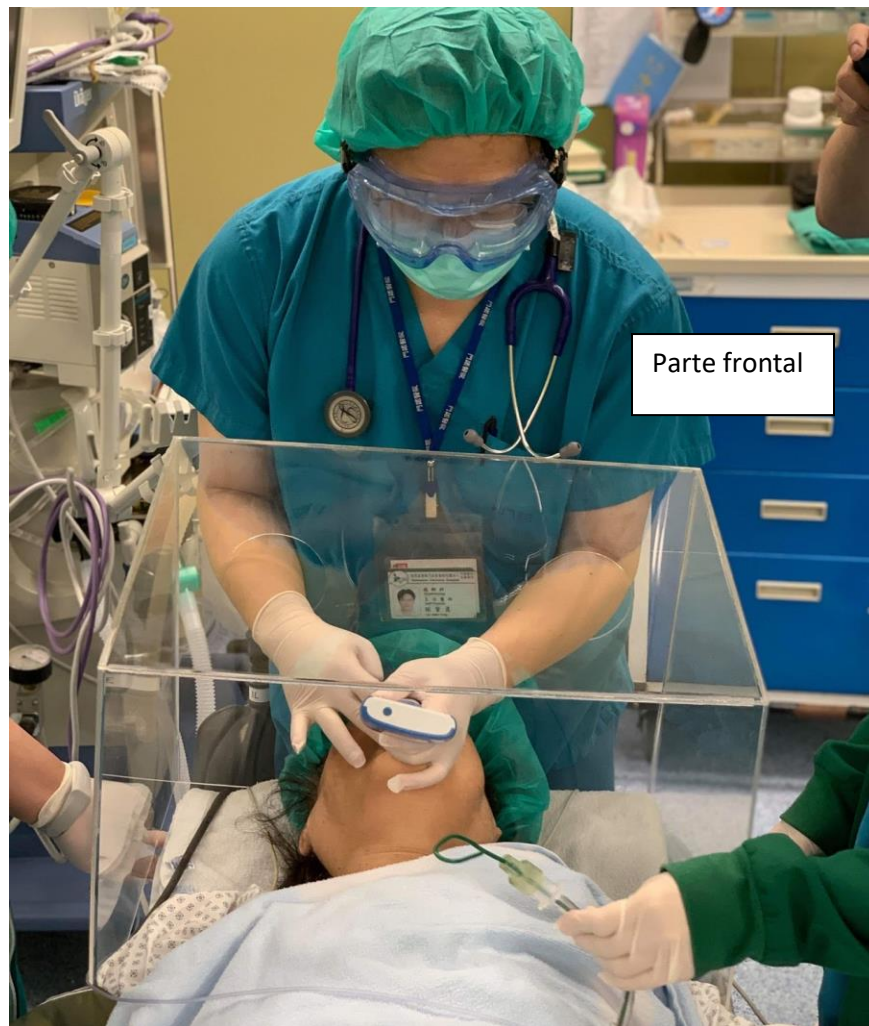


Figura 2 – Aerosol Box en uso, e indicación de la parte frontal.

Tabla 1 - Costos de la materia-prima y servicio en el mercado Paraguay (aprox.)

<b>N°.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Valor Uni. (gs)</b>
1.	Acrílico	Plancha* (2 x1 m) x 5mm	345.000
2.	Corte**	min	2.500
3.	Montaje (mano de obra e insumos)	Pieza	Sin Información**

\*Con una plancha se fabricarían dos cajas con esta medida.

\*\*Fuente: CIDI/FADA/UNA, contacto (fablabuniversitario.cidi@cidi.fada.una.py)

### **Protocolos de limpieza y desinfección de productos donados**

#### **ANEXO - PROTOCOLOS DE PROCEDIMIENTOS DE BIOSEGURIDAD PARA LA CONTINGENCIA DEL COVID-19: PARA LA CONFECCIÓN DE MATERIALES A SER DONADOS AL PERSONAL APOSTADO**

Potenciales fabricantes para cortes y montaje

Contacto – E-mail/Tel	Responsable	Ciudad
+595-021-585558 (Interno 106) fablabuniversitario.cidi@cidi.fada.una.py	CIDi/FADA/UNA Fab Lab UPA - Universidad Pyo	San Lorenzo
gabriela.mojoli@upa.edu.py	Alemana	San Lorenzo

## Anexo

# **PROCOLOS DE PROCEDIMIENTOS DE BIOSEGURIDAD**

PARA LA CONFECCIÓN DE MATERIALES  
A SER DONADOS AL PERSONAL APOSTADO  
**PARA LA CONTINGENCIA DEL COVID-19**



## COVID-19

### MATERIAL A UTILIZAR PARA LA CONFECCIÓN DE MASCARILLAS / TAPABOCAS

SEGÚN ESPECIFICACIONES DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE VIGILANCIA  
SANITARIA DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR SOCIAL (PY)

Material de polipropileno 100 % CON GRAMAJE IGUAL O  
SUPERIOR A 50 +/- 6 g/m<sup>2</sup> con las siguientes características:

TIPO DE TNT	CANTIDAD DE CAPAS DE PP
SMS**	3 CAPAS
SMMS***	4 CAPAS
SSMMS****	5 CAPAS

\*\*SMS: SPUNBOND + MELTBLOWN + SPUNBOND

\*\*\*SMMS: SPUNBOND + MELTBLOWN + MELTBLOWN + SPUNBOND

\*\*\*\*SSMMS: SPUNBOND+ SPUNBOND + MELTBLOWN + MELTBLOWN + SPUNBOND

**NO SE DEBE UTILIZAR TELA DE ALGODÓN  
EN NINGÚN CASO**

# COVID-19

## INDICACIONES PARA LA LOCACIÓN

### Área para el ingreso



Establecer en la entrada (lo más cerca posible) un área para el ingreso al local de confección, en donde **NO PUEDE FALTAR un espacio para retirarse las ropas y calzados de la calle y ponerse una ropa y calzados que estén destinados EXCLUSIVAMENTE para el ingreso al local de confección.** Esto se hará en cada ocasión que se necesite (al ingreso, al regresar del sanitario, al regresar después de comer, etc.)



Separar los espacios destinados a la ropa de calle y la ropa para el local de confección.



Tener un sistema que permita el lavado de manos constante con agua y jabón y la respectiva antisepsia de las mismas con gel de Alcohol 70%.



El sistema de provisión de agua y jabón debe permitir lavarse las manos y cara.

### Área de confección



**El área de confección debe estar estrictamente limpia y desinfectada** con soluciones de hipoclorito de sodio (0,1% o 0,5%) o alcohol líquido al 70%.



Las máquinas y elementos que se usarán para la confección se debe desinfectar antes y después con Alcohol Líquido al 70% , **MENOS EN LAS TELAS o GÉNEROS PARA NO ALTERAR LA PROPIEDAD DE BARRERA DE LAS MISMAS.**



Si se dispondrán de máquinas para dispensar agua al personal: todo el insumo que lo contenga: limpio y desinfectado con las soluciones citadas: hipoclorito de sodio (0,1% o 0,5%) o alcohol líquido al 70%.



En el área de confección no debe existir **NINGUNA PERSONA O ELEMENTO QUE NO SEA ESTRICTAMENTE NECESARIO:** eliminar aquellos que retengan polvo o suciedad.



Mantener la distancia de 2 (dos) metros entre una máquina de confección y otra.



# COVID-19

## INDICACIONES PARA EL PERSONAL QUE CONFECCIONARÁ



En el área de ingreso debe colocarse con la cara lavada (AGUA Y JABÓN), tener las manos limpias y desinfectadas. **Portar el Equipo de Protección Individual (EPI):** tapabocas, gorrito, lente de protección, ropa desinfectada o esterilizada, calzado. Al terminar, repetir desinfección de manos con gel de alcohol 70%.



Evitar ingresar con celulares.



Ajustar correctamente el tapabocas al colocarse, una sola vez y no tocarlo más hasta su recambio.



El tapabocas si es común deberá cambiarse cada 1 (una) hora: SIEMPRE CON LAS MANOS LIMPIAS Y DISPUESTOS EN UN CONTENEDOR EXCLUSIVO PARA ELLOS EN LA BOLSA CORRESPONDIENTE.



El tapabocas se retira desde las gomas que van en las orejas.



Evitar tocarse la cara durante el trabajo.



Repetir la higiene de las manos tanto como sea posible.



Desinfectar con alcohol líquido 70% los materiales complementarios a utilizar.



Remitir los materiales a ser donados en paquetes o envases previamente limpios y desinfectados.

# COVID-19

## SUGERENCIAS



Disponer de un personal que vele por el cumplimiento de cada paso.



Disponer de un personal para desinfectar constantemente las máquinas y materiales.



Disponer los elementos de limpieza en envases que permitan dispensar en aerosoles las soluciones limpiadoras y desinfectantes.



Para higiene mental: colocar música agradable, funcional y alejarlos de las noticias.



Disponibilizar la señalética para establecer las áreas.