



ARQUITECTURAS PARA LA SALUD
COLEGIADO DE ARQUITECTOS DE CHILE

CORFO



Universidad Austral de Chile
Conocimiento y Naturaleza



UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS



Universidad de Concepción



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA

IMPRESIÓN COLECTIVA 3D

PANTALLAS DE PROTECCIÓN FACIAL PARA CENTROS DE SALUD Y SECTORES CRÍTICOS COVID-19



CONTACTO fabtec.covid19@utalca.cl

>> ¿TE INTERESE COLABORAR?



COMPLETA EL FORMULARIO INGRESANDO A

[HTTP://WWW.CORONAVIRUS.UTALCA.CL/HTML/SERVICIOS/IMPRESION_3D.HTML](http://www.coronavirus.utalca.cl/html/servicios/impresion_3d.html)



FUNDACIÓN MUSTAKIS



Girls in Tech
CHILE



¿CÓMO AYUDAR?

OPCIÓN 1 **DONACIÓN**



DESCARGA



IMPRIME



DESINFECTA



ENTREGA

A NODO REGIONAL

TE INDICAREMOS DONDE ENTREGAR

OPCIÓN 2 **DONACIÓN**



MATERIA PRIMA



EQUIPOS



**ENTREGA
A NODOS**

OPCIÓN 3 **VENTA ÉTICA**



DESCARGA



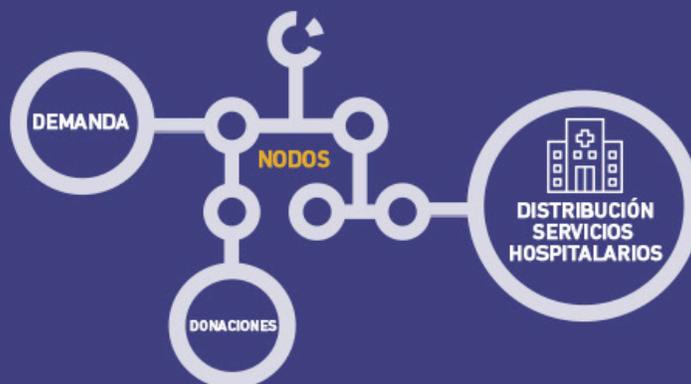
IMPRIME



DESINFECTA

VENTA A

FUNDACIÓN MUSTAKIS



CONTACTO **COLABORACIONES** FABTEC.COVID19@UTALCA.CL



COMPLETA EL FORMULARIO INGRESANDO A

[HTTP://WWW.CORONAVIRUS.OTALCA.CL/HTML/SERVICIOS/IMPRESION_3D.HTML](http://www.coronavirus.otalca.cl/html/servicios/impresion_3d.html)

FABTEC Covid19 agrupa distintas Universidades y organizaciones civiles del país, con el apoyo de las Secretarías Regionales Ministeriales de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (Macro Zonas Centro-Sur y Sur).

Buscamos poner a disposición conocimientos e infraestructura para apoyar con soluciones tecnológicas en la emergencia de salud pública que enfrentamos. La meta es proveer gratuitamente 100 mil Pantallas de Protección Facial (PPF) a la red hospitalaria nacional.



INFORMACIONES GENERALES

USO DE MASCARILLAS



El uso de una mascarilla clínica es una de las medidas para limitar la propagación de determinadas enfermedades respiratorias, entre ellas el Covid19. La mascarilla se debe combinar con una buena higiene de las manos y otras medidas de prevención. Cuando no está indicada, la utilización de mascarillas médicas da lugar a gastos innecesarios y crea una falsa sensación de seguridad que puede hacer que se descuiden otras medidas esenciales. Si no se utiliza correctamente, la mascarilla no reduce el riesgo de transmisión [1].

Las mascarillas solo deben ser utilizadas por personas con síntomas respiratorios, personal de salud y personas a cargo del cuidado de pacientes.

Para las personas que no presentan síntomas respiratorios:

- Evitar las aglomeraciones y no permanecer con frecuencia en espacios cerrados y abarrotados.
- Mantener al menos un metro de distancia de cualquier persona con síntomas respiratorios (tos y estornudos).
- Lavarse las manos frecuentemente con una solución hidroalcohólica si no están visiblemente sucias, y con agua y jabón si están sucias.
- Al toser o estornudar, cubrirse la boca y la nariz con el codo flexionado o con un pañuelo de papel, desechar este inmediatamente y lavarse las manos.
- Abstenerse de tocarse la boca y la nariz.

Para las personas que presentan síntomas respiratorios:

- Usar mascarilla y procurar atención médica para la fiebre, la tos y la dificultad para respirar, lo antes posible o de acuerdo con los protocolos locales; seguir los consejos que figuran más abajo sobre el manejo adecuado de mascarillas. La mascarilla quirúrgica (común) reduce su efectividad cuando se humedece o fractura y la duración máxima es de 2 horas [2].

Los Elementos de Protección Personal (EPP) para los profesionales sanitarios[2]:

En todo paciente se deben cumplir siempre las precauciones estándar que incluye la higiene de manos antes de la instalación de los EPP con agua y jabón o higiene de manos con alcohol gel, siempre y cuando las manos estén limpias, sanas, sin joyas ni pintura de uñas, al proceder a retirar el EPP, y al finalizar la atención.

Todos los centros de salud cuentan con protocolos de precauciones estándar y precauciones adicionales basadas en mecanismos de transmisión: los profesionales de la salud deben aplicar y cumplir estas recomendaciones.

LOS EPP INCLUYEN



1. Delantal desechable manga larga que proteja ropa habitual de trabajo.
2. Mascarilla (tipos según diagnóstico)
3. Protección ocular: antiparras o pantalla de protección fácil (escudo facial).
4. Guantes de procedimiento de látex o nitrilo.

La instalación y retiro de los EPP debe ser capacitada. Fallas en su uso o durante el retiro pueden conducir contaminación con fluidos y posible transmisión del virus.

[1] Información para personal sanitario Covid19, Colegio Médico y Sociedad Chilena de Infectología, marzo 2020 http://www.colegiomedico.cl/wp-content/uploads/2020/03/Informacion_relevante_personal_sanitario.pdf

[2] Directrices uso mascarillas Covid19, Organización Mundial de la Salud, enero 2020 https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330999/WHO-nCov-IPC_Masks-2020.1-spa.pdf

+ INFO



PARA NUESTRA PROTECCIÓN RECOMENDACIONES PARA ENTREGAR PANTALLAS PROTECCIÓN FACIAL

Recuerda que estamos luchando contra una enfermedad altamente contagiosa, por lo que solicitamos máxima precaución con la manipulación de los elementos impresos que donamos.

IMPORTANTE

Si has tenido contacto directo con alguien contagiado o has tenido síntomas (fiebre, tos o dificultad para respirar), deja de suministrar material. Puede que estés infectado y tu material podría convertirse en una vía de contagio.
ANTE TODO PREVENCIÓN.

Cuando hayas terminado de producir las piezas y estén listas para su entrega:

1



1. Lávate las manos, ponte guantes y mascarrilla.
2. Trata de evitar el contacto de los guantes con la cara.
3. Prepara una dilución hipoclorito de sodio al 0.1%, es decir, por cada litro de agua se debe agregar 20cc de Cloro (4 cucharaditas) a una concentración de un 5% [3].
4. Sumerge las piezas durante 2-3 minutos.
5. Extrae las piezas con unas pinzas o guantes (si no has tocado nada).
6. Introduce todas las piezas en una bolsa (de basura u otra) que no haya sido utilizada previamente.

Cuando realices la entrega

2



1. Trata de respetar la distancia de seguridad.
2. Lleva mascarilla y guantes si es posible.
3. Vacía el contenido de la bolsa en la caja o recipiente habilitado

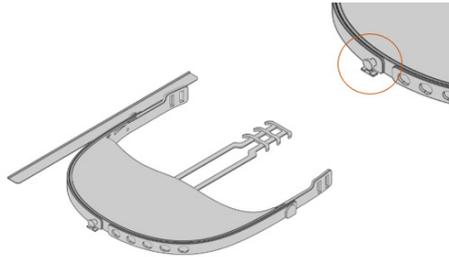
No se trata de esterilizar el material, sino de hacer una primera desinfección para evitar transmisiones de la enfermedad y de protegernos entre todos.

Los modelos que aquí se proponen son diseños adaptados del modelo de Hanoch Hemmerich de la comunidad de Makers en España. Se sugieren micas tamaño A4 de 300 micrones de espesor.

PPF-01

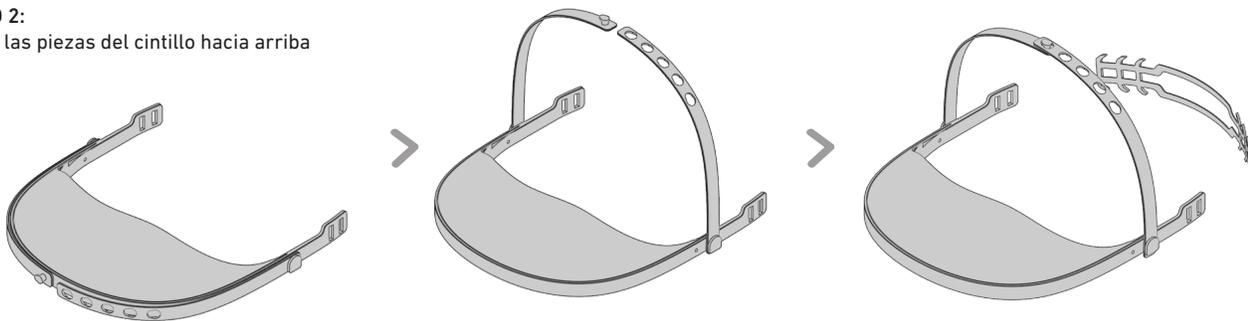
PASO 1:

Retirar el soporte de impresión del eje del cintillo



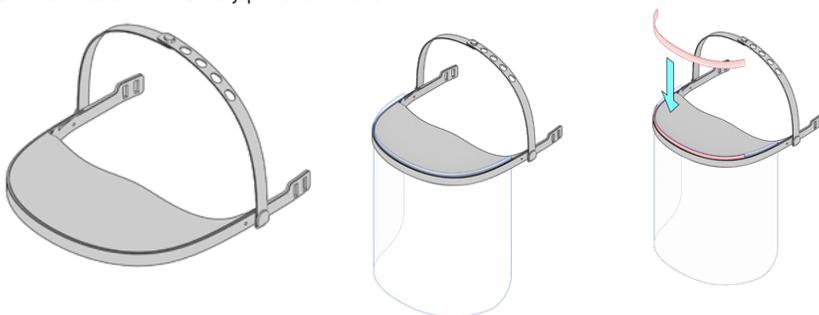
PASO 2:

Girar las piezas del cintillo hacia arriba



PASO 3:

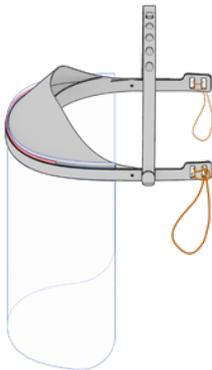
Unir la mica con la visera y poner alineada



En caso de tener una mica delgada, utilizar la siguiente pieza para apretar mica

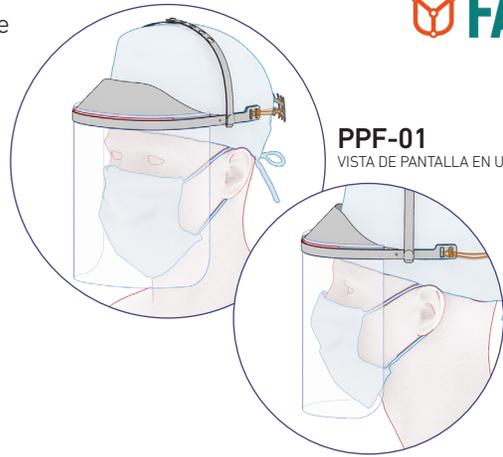
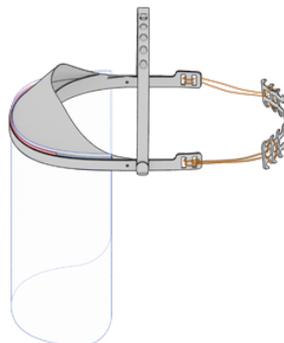
PASO 4:

Posicionar bandas elásticas que permiten la sujeción de la PPF



PASO 5:

Ubicar la última parte de la mascarilla según le acomode al usuario.



+ INFO

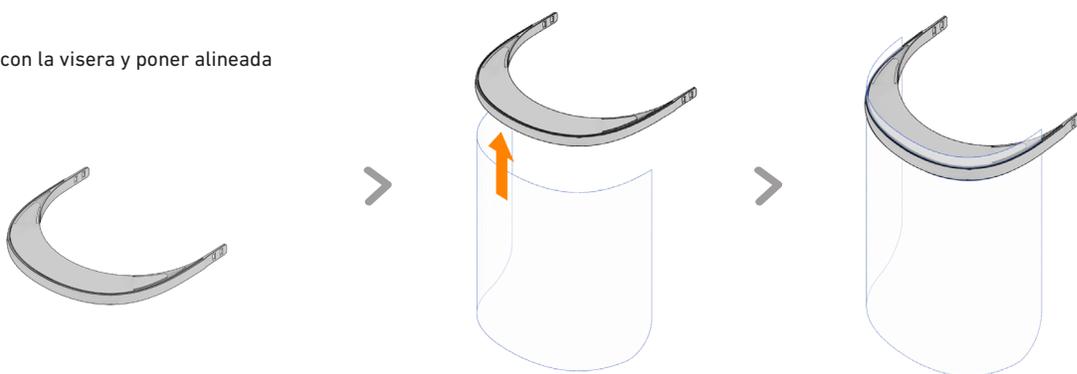


PPF-02



PASO 1:

Unir la mica con la visera y poner alineada



PASO 2:

Unir pieza de soporte trasero con visera

Posicionar bandas elásticas que permiten la sujeción de la PPF



VALORES DE VENTA ÉTICA A TRAVÉS DE FUNDACIÓN MUSTAKIS

PPF-01

Detalles del producto		Detalles del producto		Detalles del producto		
NOMBRE	PPF01 (parámetros sugeridos por diseño)	NOMBRE	PPF01 (parámetros sugeridos por diseño)	NOMBRE	PPF01 (parámetros sugeridos por diseño)	
Características principales de impresión	Boquilla (mm)	0,4	Boquilla (mm)	0,4	Boquilla (mm)	0,8
	Altura de capa (mm)	0,2	Altura de capa (mm)	0,28	Altura de capa (mm)	0,6
	Capas	3	Capas	3	Capas	3
	Relleno (%)	15	Relleno (%)	20	Relleno (%)	20
	Velocidad (mm/s)	35	Velocidad (mm/s)	35	Velocidad (mm/s)	35
	Soporte	No	Soporte	No	Soporte	No
	Adherencia	Falda	Adherencia	Falda	Adherencia	Falda
	Material (g)	39	Material (g)	40	Material (g)	39
	Tiempo (hh:mm)	3:25	Tiempo (hh:mm)	2:30	Tiempo (hh:mm)	1:10
	Detalles del precio		Detalles del precio		Detalles del precio	
NOMBRE	PPF01 (parámetros sugeridos por diseño)	NOMBRE	PPF01 (parámetros sugeridos por diseño)	NOMBRE	PPF01 (parámetros sugeridos por diseño)	
Filamento	\$ 702	Filamento	\$ 702	Filamento	\$ 738	
Electricidad	\$ 35	Electricidad	\$ 26	Electricidad	\$ 12	
Depreciación de Impresora	\$ 467	Depreciación de Impresora	\$ 342	Depreciación de Impresora	\$ 159	
Tiempo de impresión	\$ 2.668	Tiempo de impresión	\$ 1.953	Tiempo de impresión	\$ 911	
Preparación	\$ 625	Preparación	\$ 625	Preparación	\$ 625	
Post-Procesado	\$ 208	Post-Procesado	\$ 208	Post-Procesado	\$ 208	
Consumibles	\$ -	Consumibles	\$ -	Consumibles	\$ -	
Pintura	\$ -	Pintura	\$ -	Pintura	\$ -	
Subtotal	\$ 4.706	Subtotal	\$ 3.873	Subtotal	\$ 2.654	
Margen de error (10%)	\$ 471	Margen de error (10%)	\$ 387	Margen de error (10%)	\$ 265	
Total	\$ 5.177	Total	\$ 4.261	Total	\$ 2.919	

Itemizado no incluye mica protectora, bandas elasticas.

PPF-02

Detalles del producto		Detalles del producto		Detalles del producto		
NOMBRE	PPF02 (parámetros sugeridos por diseño)	NOMBRE	PPF02 (parámetros sugeridos por diseño)	NOMBRE	PPF02 (parámetros sugeridos por diseño)	
Características principales de impresión	Boquilla (mm)	0,4	Boquilla (mm)	0,4	Boquilla (mm)	0,8
	Altura de capa (mm)	0,2	Altura de capa (mm)	0,28	Altura de capa (mm)	0,6
	Capas	3	Capas	3	Capas	3
	Relleno (%)	15	Relleno (%)	20	Relleno (%)	20
	Velocidad (mm/s)	35	Velocidad (mm/s)	35	Velocidad (mm/s)	35
	Soporte	No	Soporte	No	Soporte	No
	Adherencia	Falda	Adherencia	Falda	Adherencia	Falda
	Material (g)	25	Material (g)	26	Material (g)	26
	Tiempo (hh:mm)	2:16	Tiempo (hh:mm)	1:46	Tiempo (hh:mm)	0:45
	Detalles del precio		Detalles del precio		Detalles del precio	
NOMBRE	PPF01 (parámetros sugeridos por diseño)	NOMBRE	PPF01 (parámetros sugeridos por diseño)	NOMBRE	PPF01 (parámetros sugeridos por diseño)	
Filamento	\$ 450	Filamento	\$ 468	Filamento	\$ 468	
Electricidad	\$ 23	Electricidad	\$ 19	Electricidad	\$ 8	
Depreciación de Impresora	\$ 310	Depreciación de Impresora	\$ 251	Depreciación de Impresora	\$ 103	
Tiempo de impresión	\$ 1.770	Tiempo de impresión	\$ 1.432	Tiempo de impresión	\$ 586	
Preparación	\$ 625	Preparación	\$ 625	Preparación	\$ 625	
Post-Procesado	\$ 208	Post-Procesado	\$ 208	Post-Procesado	\$ 208	
Consumibles	\$ -	Consumibles	\$ -	Consumibles	\$ -	
Pintura	\$ -	Pintura	\$ -	Pintura	\$ -	
Subtotal	\$ 3.387	Subtotal	\$ 3.003	Subtotal	\$ 1.997	
Margen de error (10%)	\$ 339	Margen de error (10%)	\$ 300	Margen de error (10%)	\$ 200	
Total	\$ 3.725	Total	\$ 3.303	Total	\$ 2.197	

Itemizado no incluye mica protectora, bandas elasticas.

RECEPCIÓN CONFORME

PANTALLAS DE PROTECCIÓN FACIAL PPF

A través de esta ficha formalizamos la distribución gratuita de los PPF FABTEC Covid19

FECHA	
CANTIDAD	
MODELO PPF	

INSTITUCIÓN <small>(Hospital, Cesfam, Servicio de Salud)</small>		OTRA:
UBICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN		

RESPONSABLE FABRICACIÓN	Nombre	RUT
	Dirección	
RESPONSABLE ENTREGA	Nombre	RUT
RESPONSABLE RECEPCIÓN	Nombre	RUT

FIRMA RESPONSABLE DE ENTREGA

FIRMA RESPONSABLE RECEPCIÓN

FIRMADO EN DOS COPIAS, UNA PARA CADA PARTE INTERESADA

+ INFO



Agradecemos a todo el equipo FABTEC que ha hecho posible esta red colaborativa; y también a aquellos que seguirán integrándose

Secretaría Regional Ministerial de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación
Olga Barbosa, Paulina Asmman, Jacob Arredondo, José Vallejos

CORFO
René Villegas

Rotary Distrito 4340
Adriano Donoso, Roberto Silva

Comité de Arquitecturas para la Salud
Alejandra Foradori, Alejandro Santander, Alfredo Andia, Álvaro Prieto, Ana María Barrroux, Christian Maureira, Consuelo Menéndez, Eduardo Pereira, Felipe Valdés, Fernando José Beltrán, Fernando Palma, Harold Romo, Héctor Lira, Ignacio Donoso, Jaime Ignacio Sáez, Manuel Hurtado, Pablo Cid, Paula Rojas, Pedro Muñoz, Raúl Olivos, Rina Neira, Rocío Rivera, Rodrigo Rosales, Rolando Quinlan, Rolando Sepúlveda, Sergio Vargas, Soledad Martínez, Viviana García

OdontoMakers
Daniela Navarrete, Francisco Poo, José Manuel Abarca, Pablo Morales, Verónica Soto

Independientes
Carolina Ibarra, Diego Domínguez, Ignacio Bugueño, Ignacio Vargas, José Atria, Patricio Sandaña

UTalca
Ambrosio Olivos, Eduardo Aguirre Cristian Carreño, Cristobal Montalba, Daniel Díaz, Daniela Avello, Diego Pezo de la Jara, Eduardo Mardones, Javier Muñoz, Francisco Bravo, Javier Lorca, Jimmy Gutiérrez, Jorge Cartes, Jorge Hinojosa, Karin Saavedra, Karina Vergara, Liza Jegó, Luis Torres, Matías Díaz, Matthew Bardeen, Nicolás Romero, Orlando Alva, Pablo Rojas, Patricio Ubilla, Paul Fuentes, Ramón Gutiérrez, Ricardo Fariás, Rodrigo Vergara, Felipe Varas, Wilson Morales

UCM
Fernando Tapia, Karina Vilches

UdeC
Danilo Muñoz, Pablo Aqueveque, Paulo Flores

UAutónoma, Temuco
Inés Carmona, Juan José Fernandez, Mariela Reyes

UFro
José Abarzúa, Renato Hunter

UACH
Cristian Santibáñez, Guillaume Serandour, Joaquín Castro, Nicolás Castro, Pablo Lloncon y Rodrigo Vásquez

ULagos
Elson Stuardo, Ingrid González, Marco Hernández

UTFSM
Jorge Ardila

USACH
Christopher Cáceres

INACAP
Karin Quiroga

USS Puerto Montt
Leandro Hernández

ULSerena
Raquel Salinas, Ricardo Orrego

UDT
Álex Berg, Álvaro Maldonado, Catalina Castillo

Majaga
Jonathan Sánchez

CamRam
Francisco Flores

Edubotic
Patricia Olivares

DigitalKudell
Maximiliano Olivares

Salvaunavida Chile
Max Palma

GirlsInTech
Pilar Pardo

ESSS
Carlos Olivares

Fundación Mustakis y colaboradores
Andrés García
Braulio Rossel
Carlos Douglas
Constanza Prado
Eduardo Quilaguilque
Helmuth Westermaier
Ihan Vera
Javier Oliva
Javier Sánchez
Kurt Paschke
Leonardo Leottau
Natalia Morrigan
Oscar Ramírez
Pamela Mancilla
Patricio Mayr
Pedro Alberti
Sebastian Geerling
Silvia Lorenzini

+ INFO

