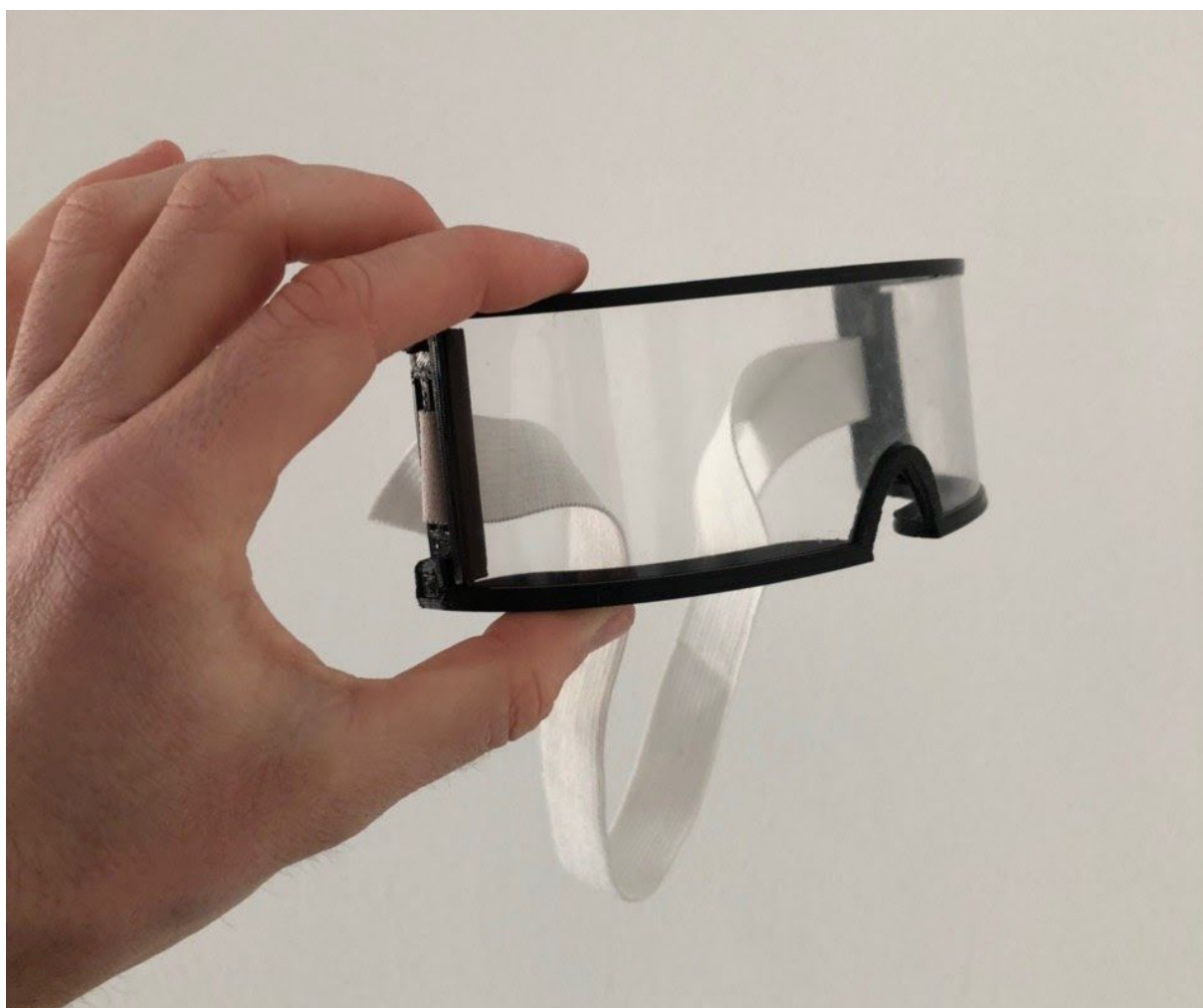

Manual de impresión y ensamblaje gafas protectoras EPI modelo MakeSafe MS-20



Datos del Documento

Autores:	Sergio Forcén Asensio y Gerard Valls Montaña
Revisor:	
Fecha de publicación:	22/03/2020
Observaciones:	<p>Para comenzar a fabricar es necesario que la máquina esté correctamente calibrada.</p> <p>Una vez calibrada, se deberá llevar a cabo una prueba de tolerancia.</p> <p>Test: https://www.thingiverse.com/thing:1662342</p>

Hoja de Cambios

Fecha	Versión	Autor	Cambios
22 de Marzo de 2020	v.0.1	Gerard Valls Montaña	Creación del documento
24 de Marzo del 2020	v.0.2	Gerard Valls Montaña	Corrección de errores y actualización de los datos de propiedad intelectual y atribución de contenidos especificados previamente en la plataforma "Thingiverse" (lugar donde se aloja el proyecto)
8 de Abril del 2020	v.0.2	Gerard Valls Montaña	Adaptación del contenido a la nueva versión del STL y cambio de nombre del modelo a "MakeSafe MS-20"

Versión STL

Fecha	Versión	Autor	Cambios
22 de marzo del 2020	v.5.1	Gerard Valls Montaña	Creación y diseño del modelo
22 de marzo del 2020	v.5.1 rev 1	Gerard Valls Montaña y Jordi Baraldés	Jordi, ayudó a Gerard modificando el interior de las ranuras creadas para la inserción de la lámina protectora, incorporando un relieve para ejercer presión y pinzar la lámina de un modo más preciso

8 de Abril del 2020	v.6.3.	Gerard Valls Montaño	Mejoras de ergonomía y estructura
---------------------	--------	-------------------------	--------------------------------------

Índice

Introducción	5
Parámetros de impresión	7
Ensamblaje de las gafas	9
Recorte de la lámina protectora	9
Ensamblaje de la lámina protectora en la montura superior e inferior	10
Ensamblaje de las vigas laterales	10
Recorte de las juntas de caucho	10
Ajuste de las juntas de caucho	11
Recorte de la cinta elástica	11
Ensamblaje del hilo/cinta elástica	11
Vista modelo finalizado	12

1. Introducción

El siguiente manual explica el procedimiento por el cual se realizará la impresión y el posterior ensamblaje de las gafas de protección diseñadas por Gerard Valls Montaña en España dentro de la crisis de COVID-19.

El dispositivo consta de 6 partes: monturas superior e inferior y dos vigas laterales (impresas en PLA o PETG), la lámina de protección (PP, PVC o PET) y la cinta elástica.

Aviso legal:

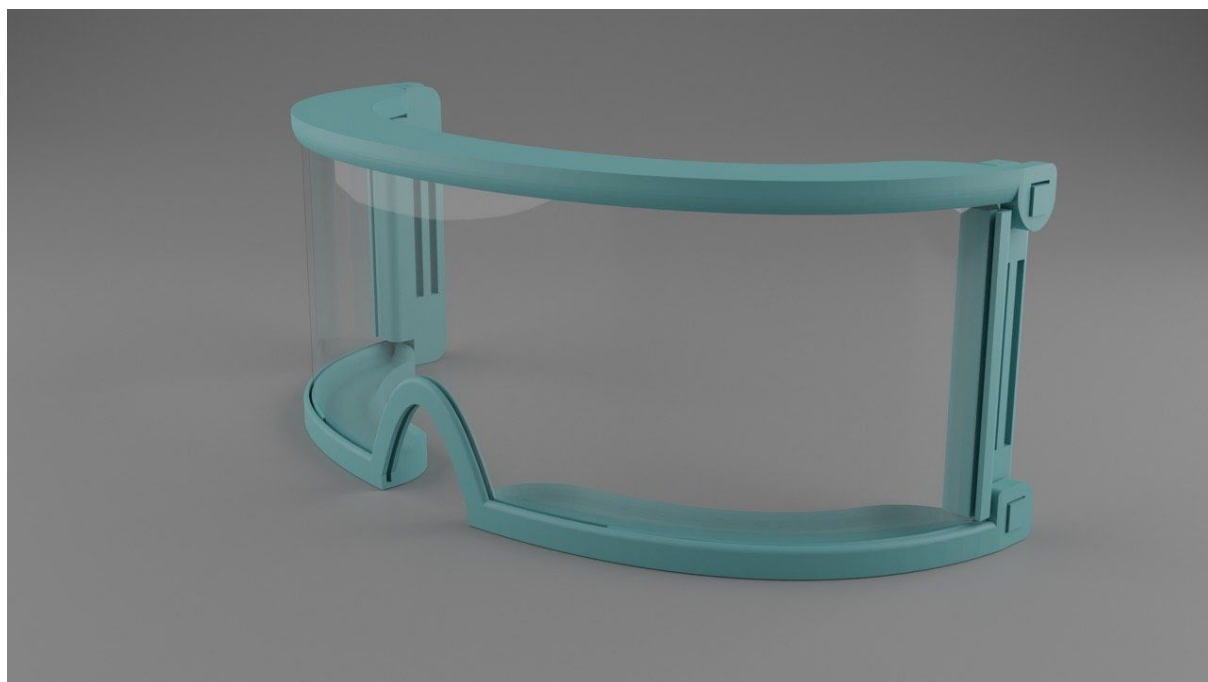
El modelo de gafas E.P.I. creado por Gerard Valls Montaña formado por todos los archivos necesarios para la creación del modelo a los que se refiere éste documento, se encuentran registrados por Gerard Valls Montaña, bajo licencia "Creative Commons" Atribución - No comercial - Compartir igual.

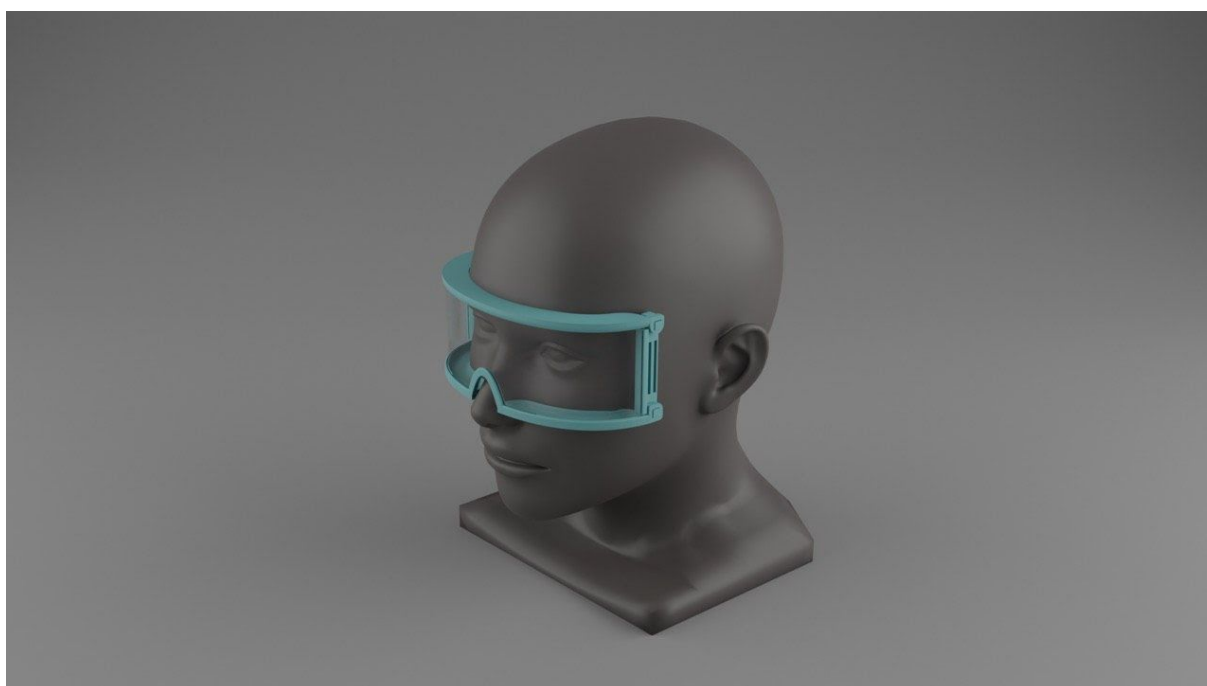


El propio documento se encuentra registrado por Sergio Forcén Asensio y Gerard Valls Montaña bajo la misma licencia "Creative Commons" Atribución - No comercial - Compartir igual.



El autor de los renders del modelo incrustados en el documento es Mario Suela.





2. Parámetros de impresión

Los archivos pueden encontrarse en la siguiente URL:

<https://www.thingiverse.com/thing:4234283>

Impresión FDM:

- Gafas EPI 6.3 modelo Gerard Inferior (1 unidad)
- Gafas EPI 6.3 modelo Gerard Superior (1 unidad)
- Viga 6.3 modelo Gerard (2 unidades)

Los parámetros de impresión recomendados para FDM son los siguientes:

- Diámetro de la boquilla: 0.4mm
- Altura de capa: 0.3mm
- Relleno: 5%
- Capas superiores: 3
- Capas inferiores: 3
- Sin soportes
- Velocidad de impresión:
 - Perímetros: 50mm/s
 - Perímetros pequeños: 50mm/s
 - Perímetros externos: 50mms/s
 - Relleno: 50mms/s
 - Relleno solido: 50mms/s
 - Relleno sólido superior: 50mm/s
 - Puentes: 50mm/s
 - Relleno: 50mm/s
 - Recorrido: 180mm/s

3. Materiales y herramientas



1. Impresora 3D FDM



2. Filamento PLA o PETG



3. Cutter o bisturí



4. Tijeras



5. Cinta de caucho/silicona/neopreno u otros aislantes blandos no absorbentes de 2 cm de espesor.



6. Lámina de plástico transparente (PP, PET, PVC...) de 6 cm de ancho por 20cm de largo como mínimo, y espesor de 0.5 mm.



7. Cinta de tejido elástico de un ancho máximo de 2,5 cm.

4. Ensamblaje de las gafas

Una vez terminada la impresión pasamos a ejecutar los siguientes puntos para su ensamblaje.

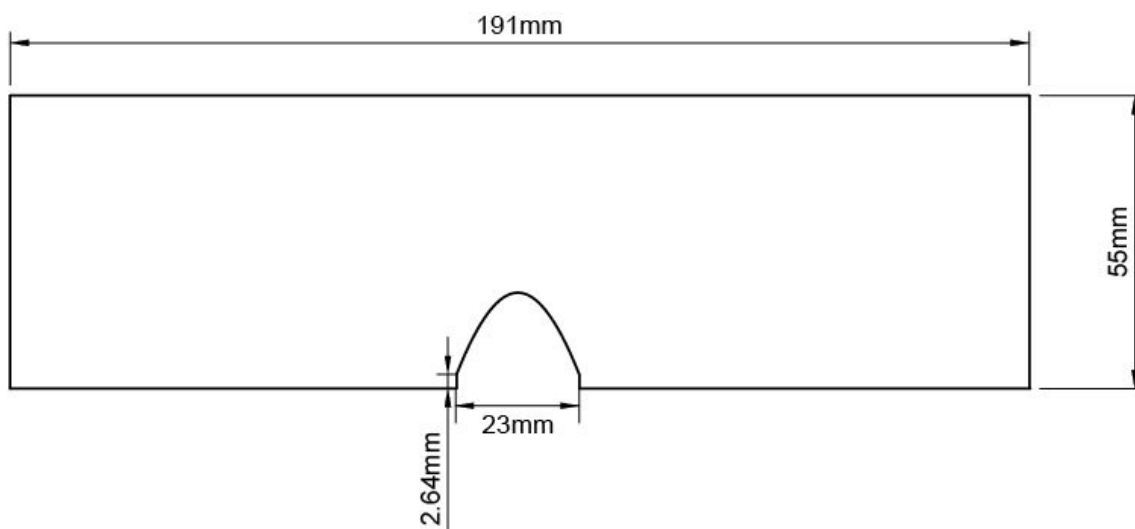
4.1. Recorte de la lámina protectora

Para el recorte de la lámina protectora vamos a utilizar una lámina de acetato de 19.5 cm de largo y 5.5 cm de ancho. Se puede recortar a partir de una lámina DIN A4 o a partir de una lámina enrollada. En la presente versión del manual, se están usando láminas de 0.18 a 1.0 mm.

Seguiremos el patrón de patrón de corte que aparece en la siguiente imagen o usaremos una plantilla impresa en 3D.



* la imagen corresponde a una lámina de acetato usada en pastelería.



4.2. Ensamblaje de la viga lateral en las montura inferior e inferior

1. Ajustamos las vigas laterales en los orificios laterales de la montura inferior por la parte exterior.



4.3. Ensamblaje de la lámina

1. Colocamos la lámina deslizándola por las ranuras de las vigas laterales hasta encajarla en la ranura de la montura inferior y nos aseguramos que las pestañas de la ranura sujetan firmemente la lámina.





4.4. Ensamblaje de la montura superior

1. Ajustamos la segunda viga lateral en los orificios laterales de las monturas superior e inferior también por la parte exterior de la montura. El marco quedará ensamblado.
2. Aseguramos que las pestañas de la ranura sujetan firmemente la lámina.

IMPORTANTE: No es necesario el uso de adhesivo. La pestaña de la ranura retiene la lámina.

4.5. Recorte de las juntas

IMPORTANTE: No se deben usar juntas de materiales porosos o absorbentes que no permitan una correcta desinfección, como por ejemplo la goma EVA.

Recortaremos las juntas de caucho con las siguientes medidas:

- Junta superior (1 unidad): 17.5 cm
- Junta inferior (2 unidades): 8.5 cm
- Junta nariz (1 unidad): 3.5 cm

4.6. Ajuste de las juntas

1. Ajustamos y pegamos las juntas en los marcos inferior y superior sobre el borde resaltado de color azul tal y como se ve en la imagen.
2. Ajustamos y pegamos la junta del hueco para la nariz.

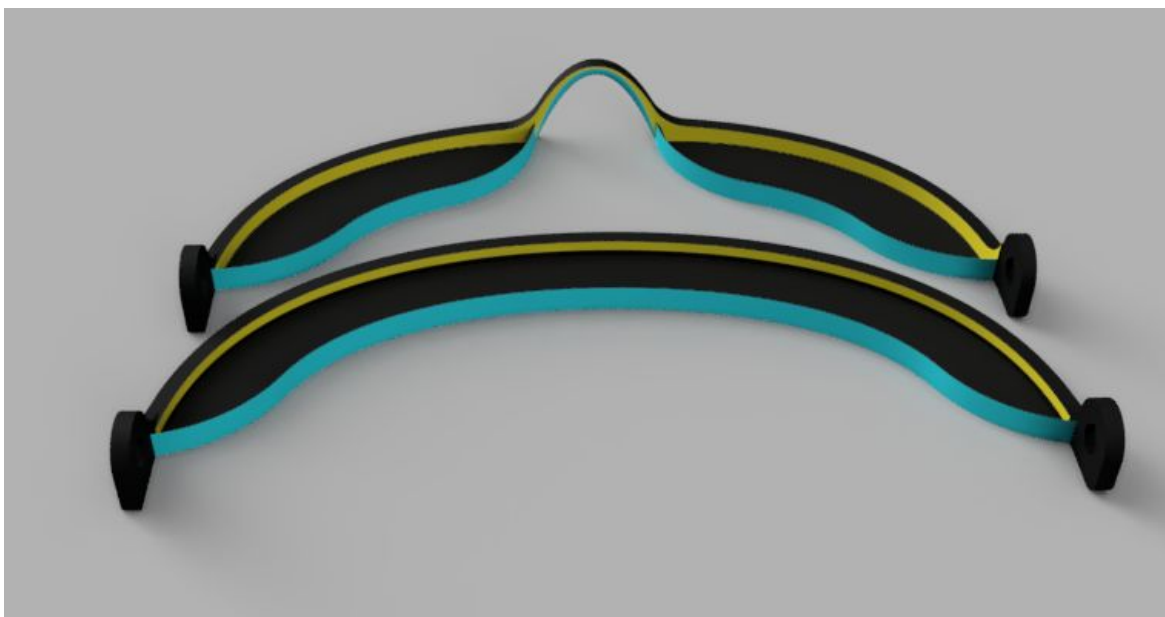


3. Recortamos excedentes de material.

Para un mejor encaje con gafas graduadas, las juntas de las monturas superior e inferior han de cubrir la parte superior de las vigas laterales.

IMPORTANTE: En función del tipo de junta usada se ajustarán mediante encaje mecánico, juntas autoadhesiva, cinta adhesiva de doble cara o usando un adhesivo universal.

IMPORTANTE: No se debe usar adhesivo cianoacrilato (Super Glue) porque sus vapores pueden provocar irritación en los ojos.



4.7. Recorte de la cinta elástica

Cortaremos 1 sección de 35 cm de cinta elástica de 2.5 cm de ancho como máximo.

4.8. Ensamblaje del hilo/cinta elástica

Introduciremos la cinta elástica por las ranuras designadas en las vigas laterales y lo aseguraremos usando la doble ranura.



5. Vista modelo finalizado

