

# MEDIDAS PARA LA MITIGACIÓN DEL COVID-19: RESUMEN DE RECOMENDACIONES SOBRE FORMAS DE USO Y FABRICACIÓN DE MÁSCARAS HIGIÉNICAS

**AUTORES:** Dr. Libkind, D; Dr. Moliné; Dr. Bruzone, C.

Centro de Referencia en Levaduras y Tecnología Cervecera (CRELTEC), Instituto Andino Patagónico de Tecnologías Biológicas y Geoambientales (IPATEC) – CONICET / Universidad Nacional del Comahue, Bariloche, Argentina.

6 de Abril del 2020

**Contacto:** [direccion.ipatec@conicet-comahue.gob.ar](mailto:direccion.ipatec@conicet-comahue.gob.ar); [www.ipatec.conicet.gob.ar](http://www.ipatec.conicet.gob.ar)

*El Dr. Moliné es investigador Adjunto del CONICET en área microbiología y profesor de la Univ. Nacional el Comahue en la asignatura Evolución*

*La Dra. Bruzone es becaria posdoctoral del CONICET en el área de microbiología.*

*El Dr. Libkind es investigador principal del CONICET en el área de microbiología y profesor de la Univ. Nacional el Comahue en la asignatura Microbiología*



I P A T E C

**Aclaración:** Este es un informe con recopilación de información relevante sobre la temática en cuestión y no proviene de experimentos propios. Lo acompaña un segundo informe técnico que puede descargarse en [www.ipatec.conicet.gob.ar](http://www.ipatec.conicet.gob.ar); y un informe complementario que puede descargarse en Un estudio complementario fue publicado recientemente por miembros del INIBIOMA y puede descargarse en <https://inibioma.conicet.gov.ar/>

# ÍNDICE DE CONTENIDOS:

- Mecanismos de transmisión de coronavirus y contagio de COVID-19
- Conjunto de Medidas para evitar contagio de COVID-19 para personas sin síntomas.
- Diferencias entre barbijos quirúrgicos para personal de salud vs mascarillas artesanales
- Recomendaciones de uso de Mascarillas higiénicas
- Características que deben tener las Mascarillas higiénicas
- Recomendaciones de telas para fabricar mascarillas higiénicas
- Selección de telas para confeccionar la mascarilla
- Diseños útiles para confeccionar tu propia mascarilla higiénica
- Preguntas frecuentes

# Mecanismos de transmisión de coronavirus y contagio de COVID-19

## El virus parece contagiarse principalmente de forma aérea:

- A través de las micro-gotículas generadas por personas infectadas al respirar, hablar, toser o estornudar.
- Las gotículas más grandes pueden caer directamente en la boca, nariz u ojos de otras personas cercanas y así llevar al contagio.
- Existen micro-gotículas que pueden quedar suspendidas en el aire por bastante tiempo en ciertos ambientes las cuales pueden ser inhaladas por personas a distancias mayores de las sospechadas, o personas que ingresan al espacio donde están tiempo después.
- Estudios indican que el COVID-19 puede ser transmitido por personas sin síntomas, y que la proporción de estas personas en las poblaciones es mucho mayor a la que se creía.
- Mantener una buena distancia social (aprox. 2 mts) es muy importante para evitar el contagio de COVID-19.

## Contagio mediante contacto con superficies u objetos

Es posible que una persona pueda contagiarse de COVID-19 al tocar superficies u objetos contaminados y luego tocarse boca, nariz u ojos. Se recomienda a la población practicar frecuentemente la higiene de manos con agua y jabón o alcohol en gel. Se recomienda también desinfectar rutinariamente superficies de contacto frecuente, en especial las de plástico y metales.



# Conjunto de Medidas para evitar contagio de COVID-19 para personas sin síntomas.

Lavado frecuente de manos



Distanciamiento físico/social



Uso de mascarilla higiénica



¿Cuáles SI estas aplicando?



Cubrirte al toser o estornudar



Limpiar y desinfectar

¿Cuáles NO estas aplicando?



## Lavarse las manos frecuentemente

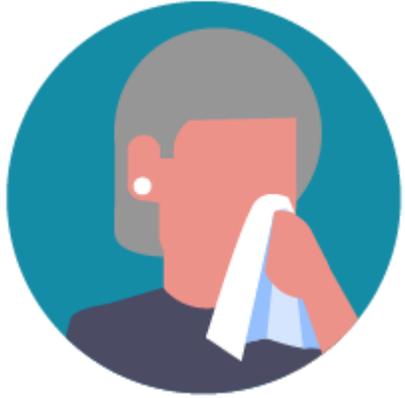
- Lavarse con jabón y agua durante al menos 20 segundos especialmente después de haber estado en espacios públicos, o después de sonarse la nariz, toser, o estornudar.
- Si no hay jabón disponible usar sanitizantes de manos a base de alcohol (al menos al 70%). Cubrir todas las superficies de la mano y masajearlas hasta que se sientan secas.
- **Evitar tocarse los ojos, nariz y boca** con las manos sin lavar.



## Distanciamiento social

- Evitar el contacto cercano con otras personas enfermas
- Quedarse en casa lo máximo posible
- Mantener distancia (al menos 2 mts) con otras personas
- Recordar que algunas personas sin síntomas pueden desparramar el virus.
- Mantenerse alejado/a es particularmente importante para personas enmarcadas en el grupo de riesgo: mayores 65, inmunocomprometidos, con afecciones respiratorias preexistentes, diabéticos, entre otros (link oficial).





## Cubrirse al estornudar o toser



- Si estás en un espacio privado y no cuentas con tu mascarilla/barbijo de tela, recuerda siempre cubrirte boca y nariz con un papel o con la parte interna del codo al estornudar o toser.
- Tirar a la basura el papel usado.
- Se exceptúan a los menores de 2 años, personas con problemas respiratorios, o inconsciente, incapacitado o de algún modo incapaz de sacarse las mascarillas sin asistencia.
- Evitar el contacto cercano con otras personas enfermas
- Quedarse en casa lo máximo posible
- Mantener distancia (al menos 2 mts) con otras personas
- Recordar que algunas personas sin síntomas pueden desparramar el virus.
- Mantenerse alejado/a es particularmente importante para personas enmarcadas en el grupo de riesgo: mayores 65, inmunocomprometidos, con afecciones respiratorias preexistentes.
- Este tipo de mascarilla está pensada para proteger a las otras personas en caso tu estés infectado y no lo sepas.
- No usar mascarillas y barbijos pensados para uso de personal de salud.
- Mantener la medida de distanciamiento social, ya que no es un sustituto.



## Limpiar y desinfectar

- Limpiar y desinfectar superficies frecuentemente usadas. Esto incluye mesadas, interruptores de luz, manijas, picaportes, celulares, teclados, baños, lavabos, etc.
- Si las superficies están sucias, estas deben limpiarse antes sino el desinfectante no servirá.

### ¿Cómo se inactiva el virus?

El coronavirus se inactiva en contacto con agua y jabón, alcohol diluido, o lavandina diluida.

### ¿Cómo preparamos las soluciones para desinfectar superficies?

**Solución de alcohol:** Dividir un envase recto traslúcido (ej. frasco) en 3 partes iguales, llenar 2 partes con alcohol etílico 96° y 1 parte con agua. Después se puede pasar a un pulverizador.

#### Solución de lavandina:

**Si tu lavandina comercial es de 55g/L:** Mezclar una parte de lavandina y 9 de agua (una vaso de lavandina y 9 vasos de agua)

**Si tu lavandina es 25g/L:** Mezclar 2 vasos de lavandina y 8 vasos de agua)

**Las superficies deben estar limpias antes de desinfectarlas, ya que el poder desinfectante de estas soluciones disminuye si las aplicamos sobre superficies sucias.**



## Uso de Mascarilla higiénica



- Vos podrías distribuir COVID-19 a otros aunque no te sientas enfermo.
- Todos deberían usar un elemento que cubra nariz y boca cuando están en público.
- Se exceptúan a los menores de 2 años, personas con problemas respiratorios, o inconsciente, incapacitado o de algún modo incapaz de sacarse las mascarillas sin asistencia.
- Evitar el contacto cercano con otras personas enfermas
- Quedarse en casa lo máximo posible
- Mantener distancia (al menos 2 mts) con otras personas
- Recordar que algunas personas sin síntomas pueden desparramar el virus.
- Mantenerse alejado/a es particularmente importante para personas enmarcadas en el grupo de riesgo: mayores 65, inmunocomprometidos, con afecciones respiratorias preexistentes.
- Este tipo de mascarilla está pensada para proteger a las otras personas en caso tu estés infectado y no lo sepas.
- No usar mascarillas y barbijos pensados para uso de personal de salud.
- Mantener la medida de distanciamiento social, ya que no es un sustituto.

# Diferencias entre barbijos quirúrgicos para personal de salud vs mascarillas higiénicas

|                       | Barbijo personal sanitario   | Mascarilla higiénica   |
|-----------------------|--|--|
| Denominación y tipos  | Barbijo quirúrgico, respirador N95, FFP2 o 3.  | Cubreboca, barbijo higiénico, mascarilla artesanal o casera, etc.  |
| Recomendado para      | Personal de salud, enfermos confirmados, personal expuesto a enfermos.   | El resto de la población mayor a 2 años, y personas sin afecciones respiratorias, y tengan la capacidad de sacárselo ellas mismas.   |
| Telas recomendadas    | Friselina quirúrgica, tipo PP SMS, 50-60g, triplecapa.   | Telas basadas en algodón o friselina, lavables, hipo-alérgicas. Se recomienda usar múltiples capas.  |
| Objetivo              | Evitar el ingreso de partículas virales en cualquier formato (inclusive aerosol) y la emisión de partículas en enfermos. | Reducir significativamente la emisión de microgotículas por parte de personas sin síntomas o pre-sintomáticas en espacios públicos, y reducir el ingreso de gotículas con virus en boca y nariz de personas sanas. |
| Desinfección y re-uso | Preferentemente descartable, en caso necesidad dejar 3 días en lugar seco o aplicar calor seco 70°C por 30 min.          | Preferentemente lavado a mano con agua caliente y jabón, o idem Mascara personal sanitario.  |
| Imagen                |                                      |   |

# Recomendaciones de uso de los barbijos

El uso de las mascarillas higiénicas confeccionadas con telas “no sanitarias” se recomiendan para todas las personas sin síntomas y que no están en el grupo de riesgo, en particular cuando transitan ámbitos públicos, como una estrategia de reducir el contagio del virus evitando que personas que no saben que están infectadas lo desparramen.

No se deben colocar estas mascarillas a personas menores de 2 años, personas con problemas respiratorios, o inconsciente, incapacitado o de algún modo incapaz de sacarse las mascarillas sin asistencia.

Las mascarillas recomendadas no son en ningún caso las mascarillas quirúrgicas o respiradores N95, dado que esas son insumos críticos reservadas para trabajadores de la salud y otros asistentes de emergencias.



## ¿Cómo ponerse, usar, quitarse y desechar una mascarilla?

- Antes de ponerse una mascarilla, lávese las manos con un desinfectante a base de alcohol o con agua y jabón.
- Cúbrase la boca y la nariz con la mascarilla y asegúrese de que no haya espacios entre su cara y la máscara.
- Evite tocar la mascarilla mientras la usa; si lo hace, lávese las manos con un desinfectante a base de alcohol o con agua y jabón.
- Cámbiese de mascarilla tan pronto como esté húmeda. Ver más adelante estrategias de re-uso.
- Para quitarse la mascarilla: quítesela por detrás (no toque la parte delantera de la mascarilla al manipularla).
- Si hay sospechas de contaminación deséchela inmediatamente en un recipiente cerrado; y lávese las manos con un desinfectante a base de alcohol o con agua y jabón.

## Las mascarillas higiénicas de tela para uso social (no médico) deben:

- Ajustar pero al mismo tiempo ser cómodas sobre los laterales de la cara. Un ajuste correcto es fundamental para que no escapen gotículas. Se recomienda no usar barba y estar afeitado al raz.
- Estar aseguradas con cintas que rodean la cabeza o ganchos en las orejas
- Incluir varias capas de material
- Permitir la respiración sin restricciones.
- Poder ser lavadas y secadas sin sufrir daños o cambios en la forma.



Una muy buena oportunidad para usar el ingenio y la creatividad, pongamos la mascarilla de moda (de esta forma ayudamos a volver la mascarilla socialmente aceptable)



I P A T E C

RECOMENDACIONES GENERALES (CDC)

# Recomendaciones respecto de telas para fabricar mascarillas higiénicas

CDC recomienda usar telas basadas en algodón de alto gramaje (densidad), varios estudios sugieren que tejidos densos con mezcla (no 100% algodón) son adecuados y se enfatiza en que puedan ser lavables a fin de asegurar su reutilización.

El gobierno español recomienda el uso de tela TNT (tejido no tejido) que es friselina 50-60 g/m<sup>2</sup> o Espesor: 0,3 -0,5 mm. En general se recomienda usar múltiples capas.

Telas aptas para la reutilización son claves dado que sería imposible en el hogar producir barbijos descartables para el uso diario de una familia tipo.

Recordar que se debe asegurar una buena respirabilidad

<https://www.infobae.com/america/the-new-york-times/2020/04/05/cual-es-el-mejor-material-para-hacer-una-mascarilla-casera/>

<https://www.nbcnews.com/health/health-news/making-your-own-face-mask-some-fabrics-work-better-others-n1175966>

# ¿Cómo probar mis telas antes para confeccionar la mascarilla?: métodos para comparar telas y seleccionar las mejores opciones.

## Prueba de luz:

- Se ha mencionado que hacer pasar a través de la/s tela/s un luz brillante puede ser una forma de comparar y seleccionar las mejores candidatas, sin embargo considerar que telas recomendadas como la friselina pueden no desempeñarse muy bien en esta prueba.

## Prueba con aerosol/spray

- Haciendo pasar un aerosol (pintura o desodorante) o spray en condiciones que se pueda detectar/resaltar proporción que traspasa la tela. Seleccionar la tela que retenga mejor pero que asegure una buena respirabilidad. Es importante saber que sólo una proporción baja de las partículas emitidas en estornudo o al toser pueden considerarse realmente aerosoles, estos son más frecuentes en ambientes hospitalarios. Por esto, la prueba del aerosol es una prueba muy exigente. Al hablar, toser, estornudar mayormente producimos gotículas y micro-gotículas que pueden ser retenidas con relativamente buena eficiencia por mascarillas higiénicas artesanales. También se puede hacer una prueba con un spray o rociador que simulará de mejor manera el efecto de un estornudo.

## Prueba de agua

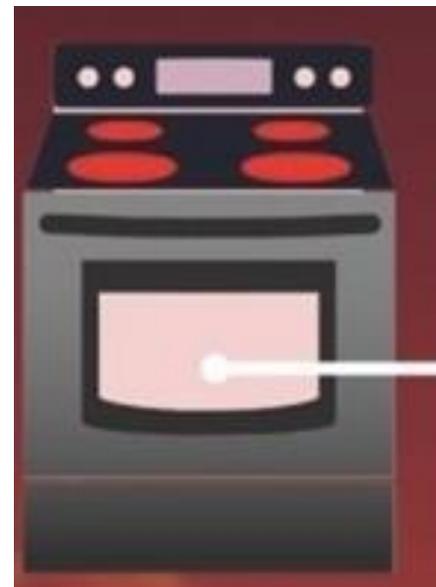
- La capacidad de retener el agua es una propiedad importante. Se pueden comparar telas sencillamente colocando gotas de agua encima y viendo el tiempo que demoran en atravesar y humedecer un cartón que ponga debajo.

Recordar que se pueden usar múltiples capas de distintas telas

Recordar que se debe asegurar una buena respirabilidad

## Reutilización de mascarillas higiénicas :

- Si se trata de tela apta para lavado, lavar con agua y abundante jabón preferentemente con temperaturas elevadas de agua.
- Dado que el virus puede sobrevivir sólo unos días en las telas, es factible dejar en lugar seco durante al menos 3 días. Esto implica contar con un stock de mascarillas personales para rotar.
- Para un re-uso rápido las mascarillas pueden tratarse durante 30 min con calor en el horno, a aproximadamente 70°C. Las altas temperaturas inactivan el virus.



Dejar secar en lugar seco sin contacto con otros objetos

# Diseños útiles para confeccionar tu propia mascarilla higiénica

CONICET



---

I P A T E C

# 1) Tela facial cosida

## Materiales

- 2 rectángulos de 25 x 15 cms de tela (ver apartado telas).
- 2 piezas de 15 cms de elástico (o banditas de goma, tiras de tela, o gomitas de pelo)
- Aguja e hilo
- Tijeras
- Maquina de coser

## Tutorial

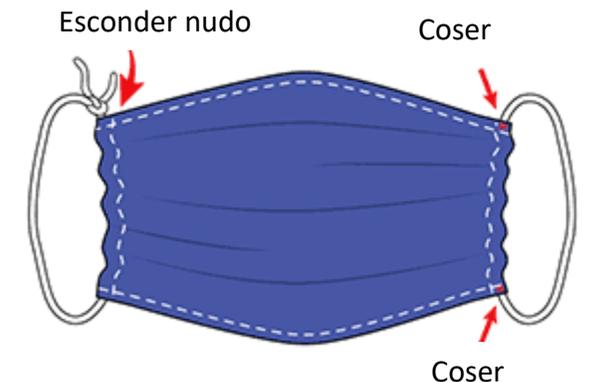
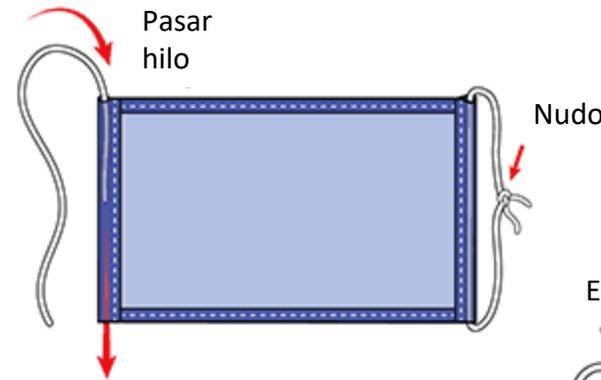
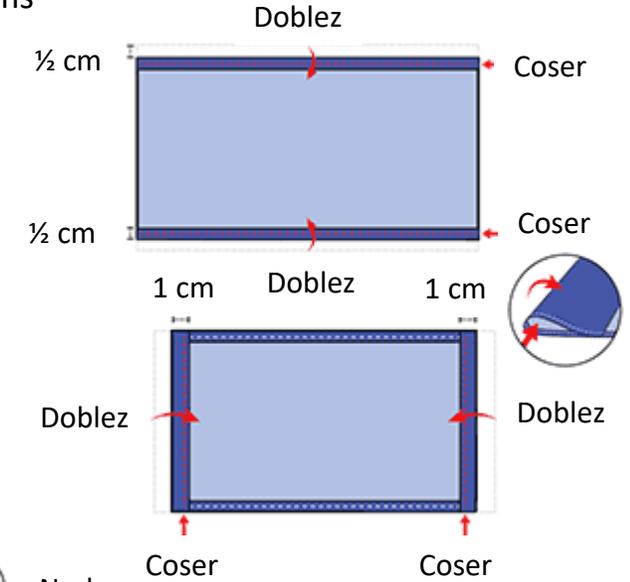
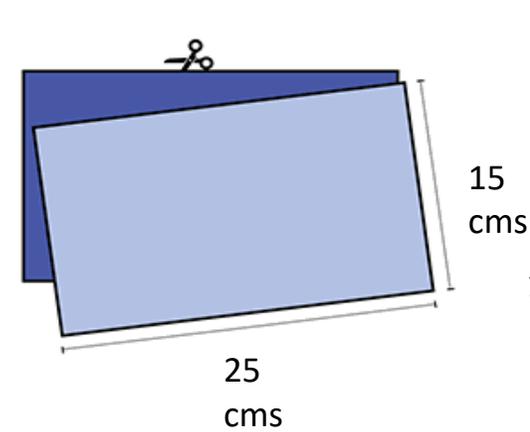
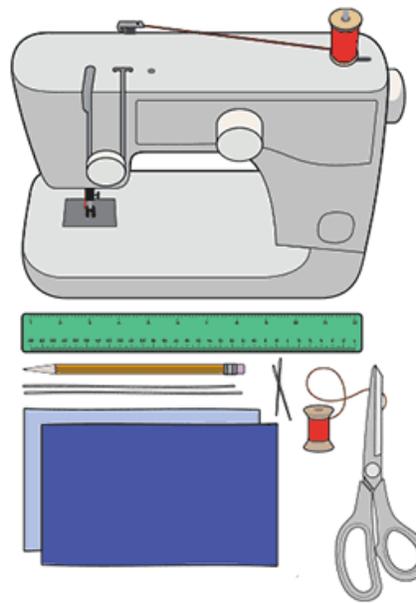
1. Cortar 2 rectángulos de 25 x 15 cms de tela y apilarlos uno arriba del otro; Ud. va a coser la máscara como si fuera una única pieza de tela.

2. Hacer un dobladillo de medio centímetro en sus laterales más largos y coser. Luego hacer un dobladillo de 1 cm en los laterales más cortos y coser.

3. Pasar elástico de 15 cms y ¼ cm de ancho a través del dobladillo más ancho en cada lado de la mascarilla. Estas serán los sujetadores para las orejas. Ayúdese con una aguja larga o gancho para pasar el elástico. Ate las puntas fuertemente.

Si no tiene elástico, puede usar gomas de pelo, bandas elásticas, o hacer cintas con tela, o hilos que se atan en la parte de atrás de la cabeza.

4. Tire gentilmente del elástico para que el nudo se esconda dentro del dobladillo. Junte los lados de la mascarilla y ajústese a su cara hasta quede adecuadamente. Luego cosa de forma de que quede en ese lugar firme el elástico a la tela para que no se resbale y mantenga la posición elegida.



Recomendado CDC

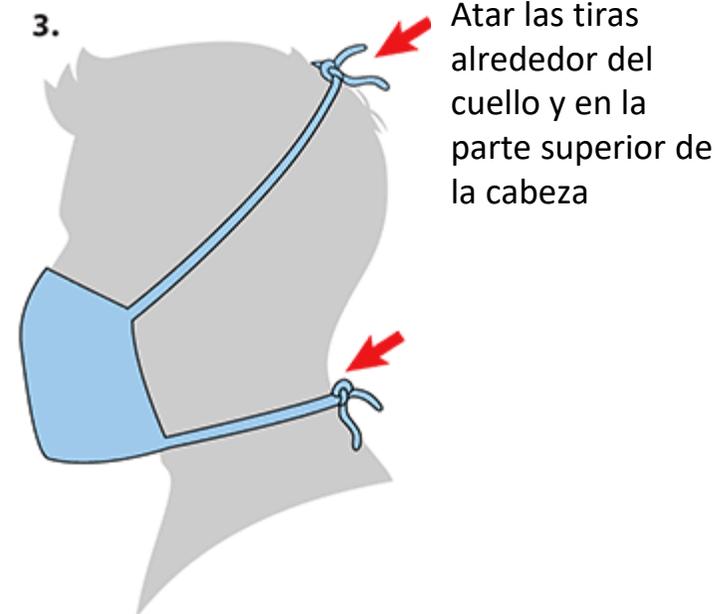
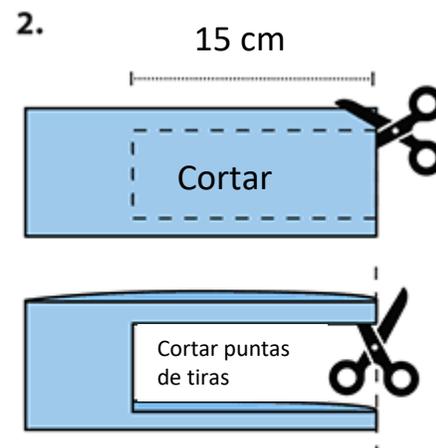
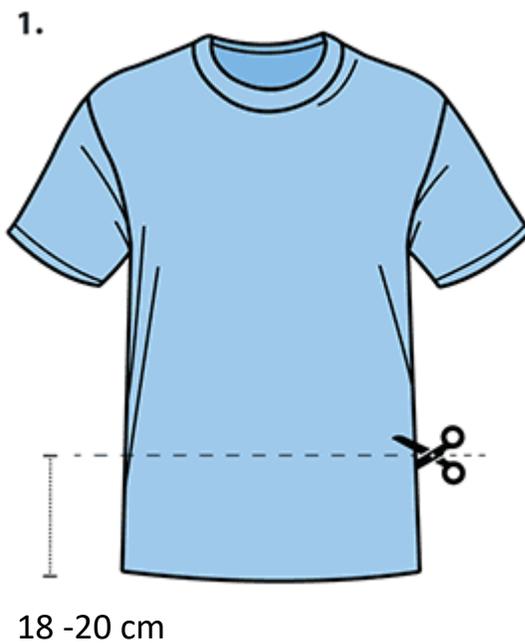


## 2) Cubreboca de remera (sin costura)

### Materiales

- Remera de tela con algodón.
- Tijeras

### Tutorial

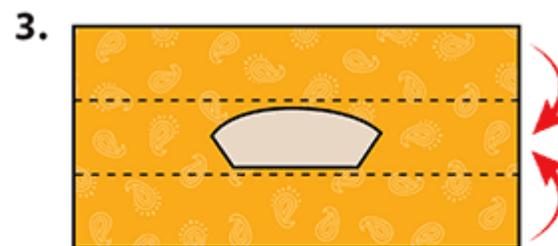
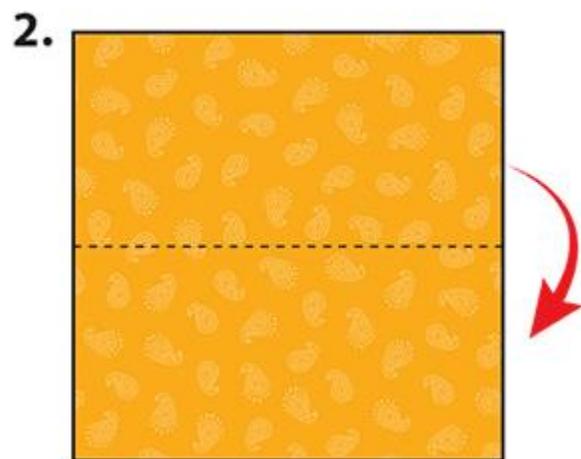
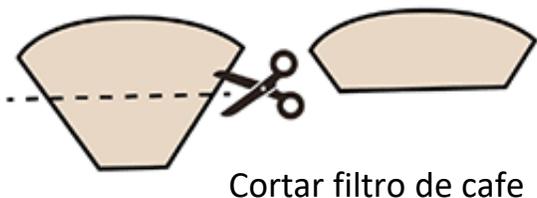


### 3) Cobertor facial de bandana (sin costura)

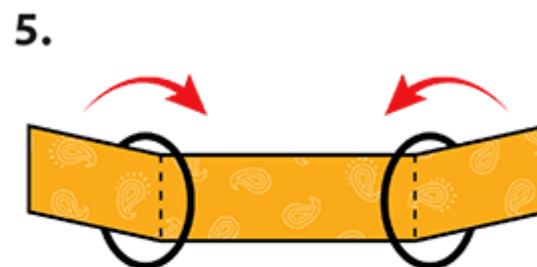
#### Materiales

- Bandana o tela de algodón cuadrada de 50 x 50 cm.
- Filtro de café
- Banditas de goma o gomitas de pelo
- Tijeras

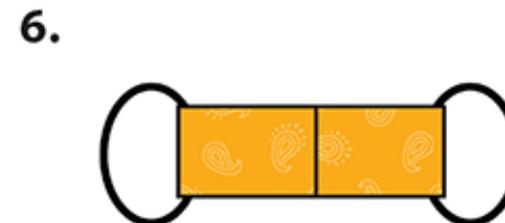
#### Tutorial 1.



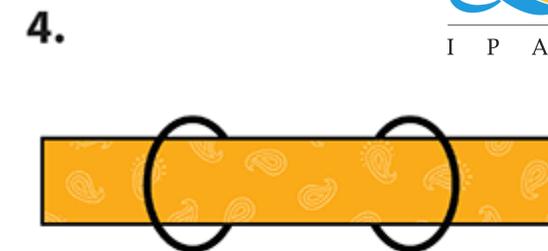
Hacer doblez con la parte superior del filtro en el centro de la bandana. Hacer doblez de arriba para abajo y luego de abajo para arriba



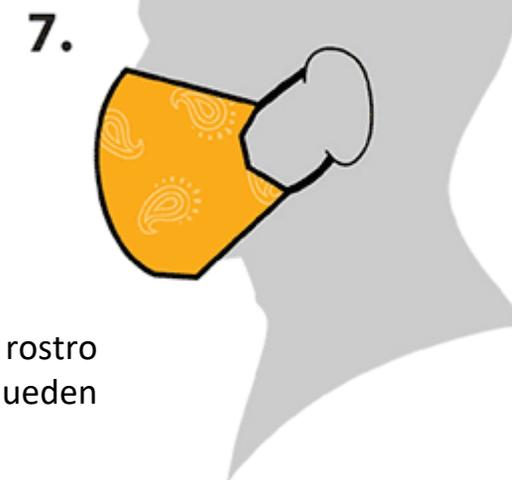
Plegar los lados hacia el interior.



Acercar las puntas y colocar en rostro de forma que los lados sueltos queden apretados contra la cara.



Colocar las bandas elásticas con una separación de 15 cm.



## Otros diseños y modelos a considerar:

<https://www.youtube.com/watch?v=2n3GIWdyqjo>

A partir del minuto 3:15.



<https://youtu.be/hVEVve-3QeM>

A partir del minuto 6:46.



## PREGUNTAS FRECUENTES:

### 1) ¿Por qué se requiere usar una mascarilla higiénica?

En vistas de los datos recientes de las formas de contagio de COVID-19 y del hecho de que existe una proporción importante de la población que puede estar infectada y no saberlo, y por lo tanto contagiar a los demás, una mascarilla facial higiénica en ámbitos públicos protege a las personas alrededor tuyo si tu estas infectado y no tienes síntomas. ¿Puedes saber si estas infectado en este momento?, la verdad que no. Por ello todos deben usar una mascarilla higiénica.

### 2) ¿Cuándo es necesario usar una mascarilla higiénica?

Cuando salis de tu casa, en el ámbito público. En caso de convivir con personas del grupo de riesgo.

### 3) ¿Debo seguir tomando distancia respecto de las otras personas si uso mascarilla higiénica?

Si, usar mascarilla es sólo una medida de prevención pública complementaria adicional.

### 4) ¿Qué tipo de mascarilla de tela debería usar?

Las mascarillas de telas pueden hacerse fácilmente en el hogar con telas de uso cotidiano. Su diseño debe asegurar la cobertura de nariz, boca y mentón, y debe garantizar un ajuste adecuado con la cara para que no haya fugas.

El material usado debe ser suficientemente filtrante pero al mismo tiempo permitir una respiración cómoda. Se recomiendan tejidos habituales de uso en piel para minimizar reacciones dérmicas indeseadas. *Ver sugerencias en material complementario.*

### 5) ¿Quién no debería usar mascarillas higiénicas?

No se deben colocar estas mascarillas a personas menores de 2 años, personas con problemas respiratorios, o inconsciente, incapacitado o de algún modo incapaz de sacarse las mascarillas sin asistencia.

### 6) ¿Por qué el CDC está recomendando usar mascarillas de tela en lugar de las mascarillas/barbijos de grado médico?

Los barbijos quirúrgicos y los respiradores N95 están en baja disponibilidad y deben ser reservados para los trabajadores de salud y otros personal involucrado en respuestas tempranas a emergencias.

### 7) ¿Podemos empezar a usar mascarillas sin dejar al personal de salud sin este insumo vital?

Si, podemos fabricarnos nuestras propias mascararas de manera simple y económica

### 8) ¿Podrá una sociedad occidental sin hábito de uso de mascarillas adoptar esta medida de manera universal?

Si, se puede si se lograr hacer entender que si vos y yo usamos mascarillas, vos me proteges a mi y yo te protejo a vos, es una medida colectiva

### 9) ¿Cuáles son los argumentos por los cuales aún algunos países siguen recomendando NO usar barbijo si no tengo síntomas?

- Se descuidan otros aspectos importantes como lavado de manos porque da una falsa sensación de estar protegido.
- Se toca el barbijo para acomodarlo contaminando manos. También se lo sacan para comer o tomar agua apoyándolo en algún lado contaminando superficies.
- Que haya desabastecimiento de barbijos si se compran los de uso médico desechables.
- La gente enferma (con síntomas) sale a la calle porque tiene barbijo, desobedeciendo las directivas de cuarentena y aislamiento.