

Cobertores faciales comunitarios

Guía de requisitos mínimos, métodos de ensayo y uso

Esta norma ha sido elaborada por UNE.

UNE-CWA 17553

Cobertores faciales comunitarios
Guía de requisitos mínimos, métodos de ensayo y uso

Community face coverings. Guide to minimum requirements, methods of testing and use.

Esta norma es la versión oficial, en español, del Acuerdo de Trabajo de CEN CWA 17553:2020.

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

Asociación Española de Normalización

Génova, 6
28004 MADRID-España
Tel.: 915 294 900
info@une.org
www.une.org

© UNE 2020

Prohibida la reproducción sin el consentimiento de UNE.

Todos los derechos de propiedad intelectual de la presente norma son titularidad de UNE.

ICS 13.340.20

Versión en español

Cobertores faciales comunitarios
Guía de requisitos mínimos, métodos de ensayo y uso

**Community face coverings. Guide to
minimum requirements, methods of
testing and use.**

Este Acuerdo de Trabajo de CEN ha sido redactado y aprobado por un taller de trabajo de representantes de las diferentes partes interesadas, cuya constitución se indica en el prólogo de este Acuerdo de Trabajo.

El proceso seguido por el taller de trabajo para el desarrollo de este Acuerdo de Trabajo ha sido aprobado por los miembros de CEN, pero tanto los miembros de CEN como el Centro de Gestión de CEN/CENELEC no son responsables del contenido de este Acuerdo de Trabajo de CEN o de los posibles conflictos con otras normas o legislación.

Este Acuerdo de Trabajo de CEN no puede considerarse como una norma desarrollada por CEN y sus miembros.

Este Acuerdo de Trabajo de CEN está a disposición pública como documento de referencia para los miembros de CEN.

Los miembros de CEN son los organismos nacionales de normalización de los países siguientes: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, República de Macedonia del Norte, Rumanía, Serbia, Suecia, Suiza y Turquía.



COMITÉ EUROPEO DE NORMALIZACIÓN
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

CENTRO DE GESTIÓN: Rue de la Science, 23, B-1040 Brussels, Belgium

© 2020 CEN. Derechos de reproducción reservados a los Miembros de CEN.

Índice

Prólogo europeo	6
0 Introducción	8
1 Objeto y campo de aplicación	9
2 Términos y definiciones.....	9
3 Descripción	10
4 Designación.....	11
5 Requisitos	11
5.1 Generalidades	11
5.2 Inspección visual	12
5.3 Dimensiones/Tallas	12
5.3.1 Tallas para adultos	12
5.3.2 Tallas para niños	13
5.4 Envasado	13
5.5 Materiales.....	13
5.6 Limpieza.....	14
5.7 Condición superficial de las partes.....	14
5.8 Eficacia de filtración del material	15
5.9 Arnés.....	15
5.10 Resistencia a la respiración y permeabilidad al aire	15
6 Métodos de ensayo.....	16
6.1 Generalidades	16
6.2 Inspección visual	16
6.3 Ensayo de resistencia del arnés.....	16
6.4 Ensayo de eficacia de filtración del material	16
6.5 Ensayo de resistencia a la respiración y permeabilidad al aire	17
7 Marcado e instrucciones de uso.....	17
7.1 Marcado.....	17
7.2 Instrucciones de uso.....	18
8 Uso de los cobertores faciales comunitarios	19
8.1 Generalidades	19
8.2 Recordatorio sobre las medidas de protección esenciales incluso cuando se lleva puesto el cobertor facial comunitario	19
8.3 Uso de los cobertores faciales comunitarios: ¡qué evitar!.....	20
Anexo A (Informativo) Recomendaciones específicas para cobertores faciales comunitarios hechos por uno mismo	21
Anexo B (Informativo) Normas europeas para la eficacia de filtración.....	22
Anexo C (Informativo) Especificaciones nacionales desarrolladas por miembros del CEN	23

Anexo D (Informativo)	Condiciones de ensayo principales para los métodos de ensayo de eficacia de filtración	24
Anexo E (Informativo)	Ejemplo de uso de los cobertores faciales comunitarios.....	25
E.1	Colocación del cobertor facial comunitario	25
E.2	Retirada de los cobertores faciales comunitarios.....	28
E.3	Limpieza de los cobertores faciales comunitarios.....	30
E.4	Desecho de los cobertores faciales comunitarios	31
E.5	Periodo de uso del cobertor facial comunitario	31
Bibliografía.....		33

Prólogo europeo

El CWA 17553:2020 se elaboró de acuerdo con la decisión BT 034/2020:

“Asunto: Covid-19 Establecimiento de un taller del CEN para cobertores faciales comunitarios”

Consejo Técnico (Technical Board)

- Atendiendo a la carta de la CE remitida al CEN en fecha 2020-05-12 solicitando el desarrollo de un producto de normalización europeo para los cobertores faciales comunitarios con las observaciones siguientes:
 - Fecha objetivo: mediados de junio de 2020
 - Basado en especificaciones existentes a nivel nacional
 - Fácil de implementar
 - Con información clara para los usuarios
 - De acceso gratuito para un sector de la población lo más amplio posible
 - Explícitamente diferente de las normas aplicables a Equipos de Protección Individual y Productos Sanitarios;
- considerando las distintas iniciativas de normalización nacionales actuales sobre esta materia y la discusión durante la reunión del BT del CEN;
- reconociendo la necesidad de disponer de un producto inicial de rápido desarrollo que será utilizado como fundamento para un documento que goce de un consenso más amplio;
- decide, exclusivamente para este caso específico,
 - establecer el taller del CEN “Respuesta a la Covid-19 – Cobertores faciales comunitarios (mascarillas)”,
 - solicitar que el taller del CEN desarrolle un CWA (*CEN Workshop Agreement*) que cumpla las observaciones expresadas en la carta de la CE, con fecha límite el 15 de junio de 2020,
 - solicitar a CCMC que proporcione apoyo editorial al taller del CEN para que el CWA se publique inmediatamente tras su adopción,
 - establecer que la fecha de la reunión de comienzo sea el 26 de mayo de 2020,
 - asignar la secretaría del Taller de CEN a AFNOR,
 - conceder al Taller las excepciones siguientes a las reglas aplicables durante un máximo de un mes:
 - la participación se basa en la pertenencia como miembro nacional del CEN y está limitada a aquellos miembros nacionales que ya hayan desarrollado o estén desarrollando una especificación nacional, con un representante de las organizaciones del anexo III,

- cada miembro nacional pertinente puede designar hasta tres representantes,
- el trabajo se efectuará exclusivamente online,
- preguntar al Consejo de Administración (CA) de CEN que decida sobre la participación y requisitos de permanencia y que aplique retroactivamente la decisión del CA a tomar durante la reunión en Junio”

Se acordó en fecha 2020-06-10 en un taller al que asistieron representantes de las partes interesadas, se aprobó y recibió el respaldo del CEN. No refleja necesariamente las visiones de todas las partes interesadas que pudieran tener un interés en este tema concreto.

Este documento ha sido elaborado con el apoyo de CCMC (Ms. Christina THORNGREEN) y la secretaría proporcionada por AFNOR (Secretario: Mr. Matthis ROUSELL, Secretarios de apoyo: Ms Rim CHAOUY y Mr. Rémi REUSS, con la participación del Director General de AFNOR: Mr. Olivier PEYRAT).

El texto final del CWA 17553:2020 se presentó al CEN para su publicación en fecha 2020-06-12. Fue elaborado y aprobado por:

- Chairperson: Ms. Ewa MESSAOUDI
- AFNOR experts: Mr. François GAIE-LEVREL, Mr. Laurent HOUILLON, Mr. Olivier VILA COBARSÍ
- ANEC expert: Ms. Herdis STORGRAARD
- IPQ experts: Ms. Antonia ANDRADE LOPES, Ms. Micaela Carla PEREIRA
- MSZT experts: Mr. Domokos KRANTZ
- NBN experts: Ms. Lies ALBOORT, Ms. Karin EUFINGER, Mr. Edwin MAES
- NEN experts: Ms. Paula BOHLANDER, Mr. Geert DRIESSEN, Ms. Miriam GEELHOED
- NSAI experts: Mr. Steven DARBY, Ms. Elizabeth O'FERRALL, Mr. John SHEERAN
- UNE experts: Ms. Pilar CACERES, Ms. Cristina HERNAN, Ms. Judith SISTERNES
- UNI experts: Mr. Marco DE NARDI, Mr. Claudio GALBIATI, Mr. Paolo TRONVILLE

Es posible que algunos elementos del CWA 17553:2020 puedan ser objeto de derechos de patente. La política del CEN-CENELEC sobre derechos de patente se describe en la Guía 8 del CEN-CENELEC “Guía para implementación de la política IPR sobre patentes (y otros derechos estatutarios de propiedad intelectual basados en invenciones)”. El CEN no se hace responsable de identificar alguno o todos estos derechos de patente.

Los participantes del taller han hecho todos los esfuerzos posibles para verificar la fiabilidad y exactitud del contenido técnico y no técnico del CWA 17553:2020, pero esto no garantiza ni explícita, ni implícitamente su corrección. Los usuarios del CWA 17553:2020 deberían ser conscientes de que ni los participantes del taller, ni el CEN pueden ser responsables de ningún daño o pérdida de ninguna clase que pueda derivarse de su aplicación. Tal aplicación por los usuarios del CWA 17553:2020 se hace bajo su propia responsabilidad y por su cuenta y riesgo.

0 Introducción

Los cobertores faciales comunitarios (CFC, en inglés *Community Face Coverings*) están previstos para utilización por personas que no muestran ningún síntoma clínico de infección vírica ni bacteriana, y que no entran en contacto con personas que muestran tales síntomas.

Los cobertores faciales comunitarios no son adecuados para niños menores de 3 años. Se recomienda que los niños con edades comprendidas entre 3 años y 12 años estén supervisados mientras llevan puesto el cobertor facial comunitario.

NOTA Los criterios para la edad mínima pueden ser superiores dependiendo de las recomendaciones nacionales.

Este cobertor facial comunitario minimiza la proyección de las gotitas respiratorias que contienen saliva, esputos o secreciones respiratorias cuando el usuario habla, tose o estornuda. Este cobertor facial comunitario puede también limitar la penetración en el área nasal y bucal del usuario de las gotitas respiratorias de origen externo sin declarar la protección del usuario. También impide que esta área del usuario entre en contacto con sus manos.

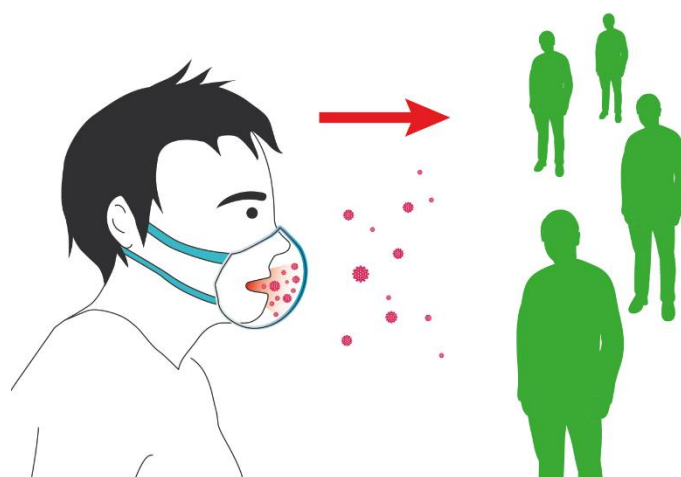


Figura 1 - Limitación de la proyección de gotitas respiratorias al entorno

Este documento especifica los requisitos mínimos de funcionamiento para los cobertores faciales comunitarios. Se definen también los métodos de ensayo apropiados y se dan ejemplos de recomendaciones para su uso.

Este documento define los niveles de filtración para los cobertores faciales comunitarios, correspondientes a la utilización definida por las autoridades nacionales. Ejemplos de dónde se recomienda que el público general utilice estos cobertores facial se dan en la recomendación de la Organización Mundial de la Salud^[1].

Este documento proporciona un respaldo para los productores potenciales de estos cobertores facial comunitarios.

IMPORTANTE Los cobertores faciales comunitarios no están sujetos a una evaluación de la conformidad obligatoria por organismos notificados o laboratorios. Su diseño de acuerdo con las mejores prácticas aceptadas y el control de la calidad de producción sigue siendo responsabilidad del productor. El productor puede necesitar consultar a un laboratorio para verificar las prestaciones requeridas.

IMPORTANTE Se tiene que destacar que los cobertores faciales comunitarios tendrán una eficacia máxima si se llevan puestos en contacto directo con la piel desnuda. Las barbas pueden reducir la eficacia de filtración por debajo de los límites especificados en este documento.

IMPORTANTE Los cobertores faciales comunitarios especificados en este documento no se consideran productos sanitarios según se definen en la Directiva 93/42/CEE o en el Reglamento UE/2017/745, ni como equipo de protección individual (EPI) según se define en el Reglamento UE/2016/425.

1 Objeto y campo de aplicación

Este documento especifica los requisitos mínimos para los cobertores faciales comunitarios reutilizables o desechables previstos para el público en general. Estos requisitos mínimos incluyen:

- diseño,
- funcionamiento,
- métodos de ensayo,
- envasado,
- marcado, e
- instrucciones de uso.

Este documento no está previsto para los cobertores faciales comunitarios para niños de edad inferior a 3 años.

2 Términos y definiciones

Para los fines de este documento son aplicables los términos y definiciones siguientes:

2.1 permeabilidad al aire:

Volumen de aire por unidad de área superficial (metro cuadrado o m²) y unidad de tiempo (segundo o s) que pasa perpendicularmente a través de la tela en las condiciones de ensayo especificadas (área superficial, pérdida de presión y duración).

2.2 resistencia respiratoria:

Resistencia de los cobertores faciales comunitarios al flujo de aire inhalado (resistencia de inhalación) o de aire exhalado (resistencia de exhalación).

2.3 cobertor facial comunitario:

Mascarilla que cubre la boca, nariz y mentón dotada de un arnés que se puede sujetar a la cabeza o a las orejas.

NOTA a la versión en español: En España estos cobertores faciales comunitarios son las denominadas mascarillas higiénicas.

2.4 determinado por expertos:

De acuerdo con la opinión experta basada en el conocimiento y la experiencia.

2.5 aire exhalado:

Aire exhalado por el usuario.

2.6 válvula de exhalación:

Válvula antirretorno que permite que el aire exhalado escape de la mascarilla.

2.7 aire inhalado:

Aire inhalado por el usuario.

2.8 válvula de inhalación:

Válvula antirretorno que permite que el gas respirable entre en la mascarilla e impide que el gas exhalado salga a través de la vía de inhalación.

2.9 material:

Elemento del cobertor facial comunitario que forma la barrera.

2.10 puente nasal:

Dispositivo que sujeta el cobertor facial comunitario a la nariz consiguiendo así que se adapte mejor.

2.11 productor^[2]:

Productor significa:

- el fabricante de un producto cuando esté establecido en la Comunidad Europea. Se considerará también fabricante toda persona que se presente como tal estampando en el producto su nombre, marca o cualquier otro signo distintivo, o toda persona que proceda al reacondicionamiento del producto;
- el representante del fabricante cuando no esté establecido en la Comunidad Europea o, a falta de representante establecido en la Comunidad, el importador del producto;
- los demás profesionales de la cadena de comercialización, en la medida en que sus actividades puedan afectar a las características de seguridad del producto.

2.12 producto(s):

Producto que, en condiciones de utilización normales o razonablemente previsibles, es probable que sea utilizado por usuarios incluso si no está previsto para ellos, y que se suministra o está disponible, sea o no para su consideración, durante el transcurso de una actividad comercial, ya sea nuevo, usado o reacondicionado.

2.13 ciclo de limpieza:

Ciclo de procesado completo (lavado y secado) que consta de los pasos recomendados por las autoridades nacionales o por el productor del cobertor facial comunitario.

3 Descripción

Los cobertores faciales comunitarios cubren la nariz, la boca y el mentón (área cubierta, véase la figura 2) y no deben incorporar ninguna válvula de inhalación, ni de exhalación.

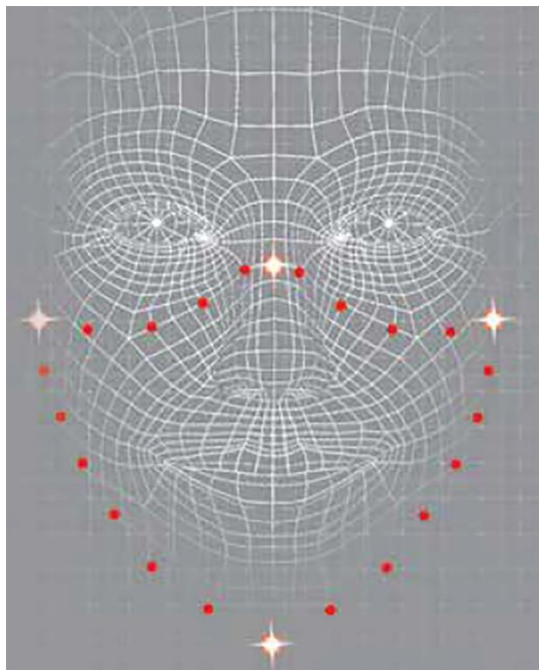


Figura 2 – Área cubierta por el cobertor facial comunitario

Los cobertores faciales comunitarios están hechos de una o múltiples capas de tela (tejida, tricotada o no tejida, etc.) con o sin película. Deben poseer un medio de sujeción ya sea para la cabeza o para las orejas.

Se debe poder ajustar y mantener sobre la nariz, mejillas y mentón del usuario, cuando la piel del usuario está seca o húmeda o cuando el usuario mueve su cabeza.

El aire inhalado penetra en los cobertores faciales comunitarios principalmente a través del material y llega directamente a la región de la boca y la nariz. El aire exhalado se descarga directamente a través de la misma vía a la atmósfera ambiental.

4 Designación

Los cobertores faciales comunitarios puestos en el mercado cumpliendo con los requisitos de este documento se deben designar de la forma siguiente:

Cobertor facial comunitario CWA 17553:2020 o Designación de especificación nacional seguido de CWA 17553:2020.

5 Requisitos

5.1 Generalidades

Todas las muestras de ensayo deben cumplir los requisitos.

Los cobertores faciales comunitarios están previstos para ser reutilizables o desechables.

NOTA Para los cobertores faciales comunitarios se recomienda la utilización de material conocido como reciclable o compostable para reducir el impacto ambiental.

El productor debe mantener disponible toda la documentación necesaria relacionada con los materiales que se utilizan en la fabricación de los cobertores faciales comunitarios.

Las recomendaciones para los cobertores faciales comunitarios de fabricación propia (hechas por uno mismo) se dan en el anexo informativo A.

5.2 Inspección visual

El productor debe efectuar una inspección visual de los cobertores faciales comunitarios o sus componentes para cumplir los requisitos de este apartado. No debe existir ningún defecto visible (rasgaduras, desprendimiento del arnés, mal ajuste, deformación, desgaste, etc.). Si se detecta cualquier daño en el cobertor facial comunitario, se consideran no conformes.

Deben estar disponibles los correspondientes documentos técnicos.

Si el material se ha ensayado previamente por el proveedor del material, se debe llevar a cabo la verificación de los resultados (certificado adecuado/certificado de conformidad).

5.3 Dimensiones/Tallas

5.3.1 Tallas para adultos

Las tallas de los cobertores faciales comunitarios se deben especificar de tal manera que correspondan a la morfología media de la población europea para la que están diseñados. La elección de la dimensión de los cobertores faciales comunitarios se debe adaptar a la morfología del usuario.

Un cobertor facial comunitario que dificulta la capacidad del usuario para respirar cuando se usa por primera vez se considera inadecuado. El usuario debería ser consciente de que puede llevar tiempo encontrarse cómodo con el cobertor facial comunitario.

El cobertor facial comunitario se debe diseñar y fabricar de forma que cumpla los requisitos cuando está previsto para su uso por adultos. En la figura 3 se proporcionan como orientación los rangos de las dimensiones de la cara y cabeza.




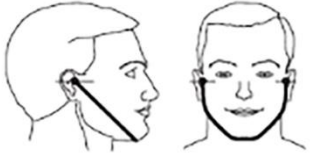
			
Anchura bigonial 132,5 - 144,5 mm	Longitud sellion - mentón 123 - 135 mm	Distancia interpupilar 65 - 71 mm	Arco bitragion mentón 295 - 315 mm

Figura 3 - Dimensiones de la cara y la cabeza de adultos^[8]

5.3.2 Tallas para niños

Los cobertores faciales comunitarios están previstos también para ser utilizados por niños. Debido a la amplia gama de morfologías, las dimensiones del cobertor facial comunitario deben ser determinadas por expertos y se deben adaptar a la morfología del usuario. La respirabilidad se debe definir sobre la base de la supervisión del usuario joven. Un cobertor facial comunitario que dificulta la capacidad del usuario para respirar cuando se usa por primera vez se considera inadecuado. El usuario y el supervisor deberían ser conscientes de que puede llevar tiempo encontrarse cómodo con el cobertor facial comunitario.

El cobertor facial comunitario se debe diseñar y fabricar para cumplir los requisitos cuando está previsto su utilización por niños. En la figura 4 se proporcionan como orientación los rangos de las dimensiones de la cara y la cabeza.

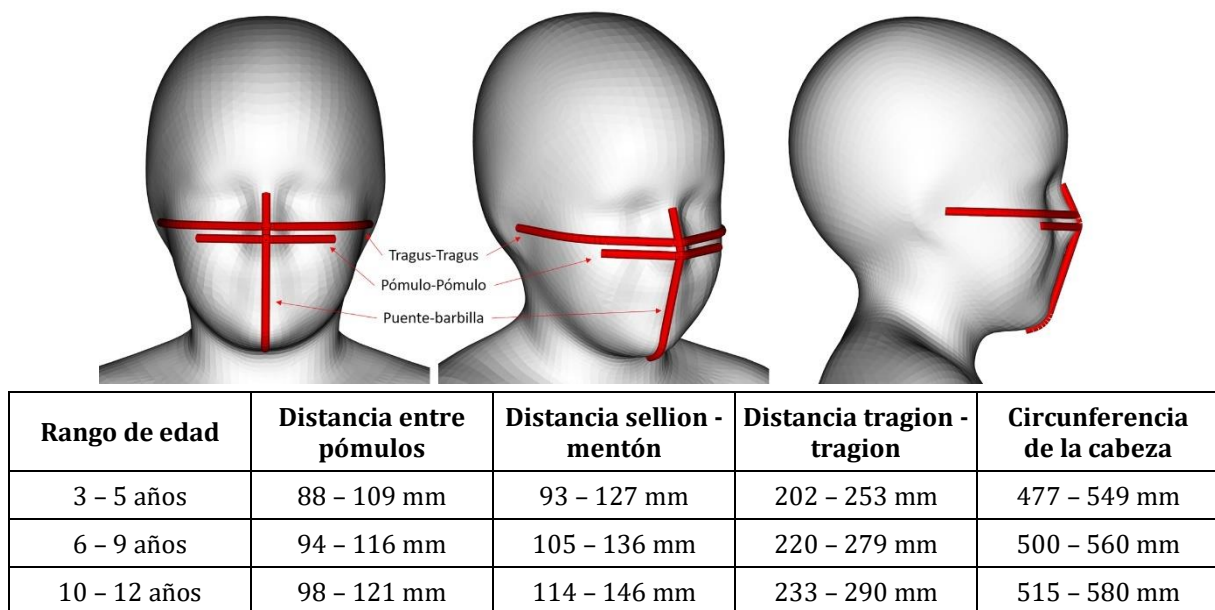


Figura 4 - Dimensiones de la cara y la cabeza para niños^[3]

5.4 Envasado

Los cobertores faciales comunitarios se deben envasar de forma que estén protegidos contra cualquier daño mecánico y cualquier contaminación antes de su uso. Los envases pueden contener una o más unidades a discreción del productor.

Los ensayos se deben efectuar de acuerdo con el apartado 6.2.

5.5 Materiales

Los materiales utilizados para la fabricación de los cobertores faciales comunitarios deben poder soportar la manipulación y el desgaste durante la vida útil de los cobertores faciales comunitarios, según lo indique el productor.

El productor debe tener en cuenta lo siguiente cuando seleccione el material:

- Su respirabilidad,
- La capacidad de absorber humedad para impedir que la condensación se deposite sobre el usuario,
- La idoneidad de las características de biocompatibilidad de los materiales que entran en contacto directo con la piel del usuario. Se debe tener constancia de que estos materiales no causan ninguna irritación, efectos alergénicos u otro efecto tóxico. La evaluación se debería hacer basándose en un análisis de la Ficha de datos de seguridad de los materiales (en inglés, SMDS, *Safety Material Data Sheet*) para los materiales utilizados, colorantes y acabados, si procede. Esta evaluación debe ser responsabilidad del productor.
- Para los cobertores faciales comunitarios reutilizables, los materiales utilizados deben soportar los ciclos de limpieza, detergentes y los métodos especificados por el productor.

NOTA Cuando se seleccionan los materiales, el productor debe tener en cuenta la capacidad de reciclado o compostado para garantizar la sostenibilidad.

5.6 Limpieza

Los cobertores faciales comunitarios especificados como reutilizables deben soportar el número de ciclos de limpieza reivindicado por el productor (al menos 5 ciclos de limpieza) utilizando una temperatura de lavado mínima de 60 °C.

Los ciclos de limpieza deben cumplir:

- las instrucciones de limpieza detalladas por el productor;
- o,
- el procedimiento descrito en la Norma EN ISO 6330.

Para la limpieza, se deben utilizar solamente productos que no presenten ningún riesgo para la salud, por ejemplo, evitando el uso de sustancias peligrosas al final del proceso. Por esta razón, se recomienda la utilización de detergentes corrientes y no utilizar suavizantes para ropa.

Si se detecta cualquier daño en el cobertor facial comunitario (rasgaduras, desprendimiento del arnés, peor ajuste, deformación, desgaste, etc.) después de cada ciclo de limpieza, el cobertor facial comunitario se considera que no cumple el requisito aplicable.

Los cobertores faciales comunitarios no se deben someter a lavado en seco dado que este proceso deja sustancias en la tela que son peligrosas para la salud.

El ensayo se debe efectuar de acuerdo con el apartado 6.2.

5.7 Condición superficial de las partes

Los cobertores faciales comunitarios deben estar exentos de bordes o rebabas cortantes. Se prohíbe la utilización de grapas para la conexión de las partes dado que representan un peligro de seguridad para el usuario.

El ensayo se debe efectuar de acuerdo con el apartado 6.2.

5.8 Eficacia de filtración del material

Se consideran dos niveles de cobertores faciales comunitarios en base a su eficacia de filtración de partículas de tamaño en torno a $(3 \pm 0,5) \mu\text{m}$:

- nivel 90%: igual o superior al 90%,
- nivel 70%: igual o superior al 70%.

En algunos países, podría ser aplicable la reglamentación nacional para definir el diferente nivel de eficacia de filtración cuando se ensaya con partículas de tamaño diferente de $(3 \pm 0,5) \mu\text{m}$.

Los requisitos de la eficacia de filtración son aplicables tanto a materiales nuevos como a materiales que han sido sometidos al número de ciclos de limpieza para los que el productor reivindica que el cobertor facial comunitario sigue cumpliendo los requisitos.

El ensayo se debe efectuar de acuerdo con el apartado 6.4.

La reglamentación nacional es aplicable para indicar qué nivel de eficacia de filtración es adecuado para un uso determinado del cobertor facial comunitario.

5.9 Arnés

El arnés se debe diseñar de forma que los cobertores faciales comunitarios se puedan poner y quitar fácilmente. Debe soportar 5 ciclos de quitar y poner y se debe inspeccionar en, al menos, tres sujetos de ensayo con morfologías diferentes.

Debe ser suficientemente robusto para que el cobertor facial comunitario permanezca en su sitio de forma tal que se evite una tirantez e incomodidad excesiva cuando se lleva puesto. El arnés puede sujetarse alrededor de la cabeza o en las orejas del usuario.

Puede ser autoajutable o estar hecho de cordones/lazos, y puede estar hecho utilizando una cinta elástica o una tira de tela tal como cinta al bias (cinta en sesgo) u otra tela, unida al material. Puede estar cosido o soldado. Se permiten otros métodos de unión.

Los arneses a utilizar para los niños se deben fijar solamente usando arnés de orejas sin ningún dispositivo de ajuste, ni tiras para atar.

NOTA Un arnés autoajutable que no mantiene el cobertor facial comunitario correctamente en su sitio se considera que no cumple el requisito aplicable.

El ensayo se debe efectuar de acuerdo con los apartados 6.2 y 6.3.

5.10 Resistencia a la respiración y permeabilidad al aire

El material utilizado para el cobertor facial comunitario no debe sobrepasar los límites siguientes:

- Diferencia de presión del material igual o inferior a 70 Pa/cm^2 que es aproximadamente equivalente a 80 l/s/m^2 para una presión de vacío de 100 Pa .

NOTA Una diferencia de presión del material de 60 Pa/cm² que es aproximadamente equivalente a 93 l/s/m² para una presión de vacío de 100 Pa.

o,

- Resistencia a la respiración:
 - Resistencia de inhalación de 2,4 mbar.
 - Resistencia de exhalación de 3 mbar.

o,

- La permeabilidad al aire mayor o igual a 96 l/s/m² para una presión de vacío de 100 Pa.

El ensayo se debe efectuar de acuerdo con el apartado 6.5.

6 Métodos de ensayo

6.1 Generalidades

El productor debe efectuar ensayos de verificación y validación dentro de sus instalaciones o en colaboración con un laboratorio de ensayo que disponga de los medios apropiados de ensayo antes de poner en el mercado cualquier cobertor facial comunitario.

El productor debe establecer y documentar las comprobaciones de rutina (control de producción) para garantizar las prestaciones del cobertor facial comunitario.

6.2 Inspección visual

El productor o el laboratorio de ensayo debe efectuar la inspección visual utilizando muestras de producción de los cobertores faciales comunitarios completos.

Todos los defectos visibles (mal ajuste, rasgaduras, desprendimiento del arnés, bordes cortantes, etc.) se deben considerar que no cumplen el requisito aplicable.

Para los cobertores faciales comunitarios, la inspección visual se debe efectuar utilizando muestras que se hayan limpiado de acuerdo con las instrucciones del productor para garantizar las prestaciones declaradas por el productor.

6.3 Ensayo de resistencia del arnés

La verificación de la resistencia de la unión principal del arnés se hace poniendo y quitando el cobertor facial comunitario 5 veces.

6.4 Ensayo de eficacia de filtración del material

La eficacia de filtración se mide utilizando el material de los cobertores faciales comunitarios. Los productores pueden determinar la eficacia de filtración utilizando:

- normas europeas existentes enumeradas en el anexo B informativo de este documento;

o,

- metodologías disponibles basadas en la experiencia desarrollada a nivel nacional en los diferentes países enumerados en el anexo C informativo de este documento.

Para garantizar la comparabilidad de los resultados de los ensayos de eficacia de filtración, es adecuado tener en cuenta los valores asociados con la velocidad de filtración, la concentración aguas arriba y el tamaño de partícula y adoptar los datos asociados con la naturaleza de los aerosoles y la medición. Estas condiciones principales del ensayo se describen en el anexo D informativo de este documento.

6.5 Ensayo de resistencia a la respiración y permeabilidad al aire

Para determinar la resistencia a la respiración, se debe efectuar uno de los ensayos siguientes:

- Diferencia de presión: Ensayo descrito en el anexo C de la Norma EN 14683:2019+AC:2019 sobre el material;

o,

- Resistencia respiratoria: Ensayo descrito en la Norma EN 13274-3 para caudal constante (95 l/min);

o,

- Permeabilidad al aire: Ensayo descrito en la Norma EN ISO 9237 sobre el material.

7 Marcado e instrucciones de uso

7.1 Marcado

Los cobertores faciales comunitarios puestos en el mercado deben estar marcados de forma clara y duradera con la información indicada a continuación en el envase de venta más pequeño disponible o la información debe ser legible a través del envase si el envase es transparente y contiene la información mínima indicada. La reglamentación nacional puede requerir información adicional. El texto debe estar impreso en el(los) idioma(s) oficial(es) del país o región del usuario.

- El nombre del productor, la marca comercial, u otro medio de identificación.
- La dirección postal o de la página web en la que se puede contactar con el productor.
- Un medio de identificación del producto, por ejemplo, el número de lote.
- La designación "Cobertores faciales comunitarios CWA" seguida de la versión del documento, o de la designación de la especificación nacional seguida de CWA.
- el nivel de eficacia de filtración:
 - "nivel 90%" o "nivel 70%" para la eficacia de filtración frente a partículas de un tamaño aproximado de $(3 \pm 0,5) \mu\text{m}$.

o,

- “valor obtenido %” para la eficacia de filtración frente a partículas cuyo tamaño sea diferente a $(3 \pm 0,5) \mu\text{m}$.
- El método de ensayo utilizado para verificar la eficacia de filtración, es decir, la norma o la referencia de identificación del método de ensayo nacional.
- El tipo de cobertor facial comunitario, es decir, “reutilizable” o “desechable”.
- El tipo de usuario, es decir, “niño” o “adulto”.
- La advertencia de restricción apropiada a la edad, es decir, “No adecuada para niños menores de 3 años”.
- Las condiciones de almacenamiento.

7.2 Instrucciones de uso

Además, la información proporcionada por el productor en las instrucciones de uso debe incluir al menos los elementos siguientes:

- Las instrucciones de limpieza (lavado y secado).
- Para cobertores faciales comunitarios reutilizables, el número máximo de ciclos de limpieza para los que está garantizado que el cobertor facial comunitario cumple los requisitos,
- Las advertencias siguientes, con las palabras “ADVERTENCIA” al comienzo de las mismas:
 - Para utilizar este cobertor facial comunitario de forma correcta, es importante que usted siga estas instrucciones.
 - Si usted está enfermo, este cobertor facial comunitario no es adecuado. Pida consejo a su médico.
 - Este cobertor facial comunitario no es un producto sanitario según se define en la Directiva 93/42/CEE o en el Reglamento UE/ 2017/745 (mascarillas quirúrgicas) ni tampoco es un equipo de protección individual según se define en el Reglamento UE/2016/425 (equipos de protección respiratoria).
 - Verifique siempre que el cobertor facial comunitario está correctamente colocado y que cubre su nariz, boca y mentón. Se recomienda que este cobertor facial comunitario se lleve puesto sobre la piel desnuda; las barbas pueden reducir la eficacia de filtración por debajo de los límites establecidos.
 - Si procede: Los cobertores faciales comunitarios no son adecuadas para niños menores de 3 años. Se recomienda que los niños cuya edad está comprendida entre 3 años y 12 años estén supervisados mientras llevan puesto el cobertor facial comunitario. Un cobertor facial comunitario que dificulta la capacidad del usuario para respirar cuando se usa por primera vez se considera inadecuado. Puede llevar tiempo encontrarse cómodo con el cobertor facial comunitario.

- Este cobertor facial comunitario no sustituye las medidas de protección (lavado de manos regular, separación física, contacto reducido con otras personas). Minimiza la proyección de las gotitas de saliva respiratorias del usuario en el medio ambiente.
- No utilizar cuando se participa en actividad física fuerte.
- Deje de usar este producto tan pronto perciba las primeras señales de que está dañado.
- El cobertor facial comunitario especificado como reutilizable se debería lavar antes de su primera utilización a menos que el productor recomiende otra cosa.
- No lavar en seco, ni utilizar suavizantes para ropa.
- Limpie el cobertor facial comunitario después de cada uso.
- La forma de cómo colocar, usar, poner y quitar (puesta y retirada) el cobertor facial comunitario puede ser informada utilizando un pictograma.

8 Uso de los cobertores faciales comunitarios

8.1 Generalidades

Los cobertores faciales comunitarios no eximen al usuario de la aplicación de las medidas colectivas que son complementadas, cuando es posible, con medidas de distanciamiento físico, que son esenciales (lavado de manos regular, separación física, contacto reducido con otras personas).

Los cobertores faciales comunitarios se deben utilizar teniendo en cuenta la compatibilidad de su uso cuando se lleva puesto otro equipo (gafas, gorro, auriculares, etc.).

Algunos ejemplos de los contenidos siguientes se muestran en el anexo E informativo:

- Colocación del cobertor facial comunitario.
- Retirada del cobertor facial comunitario.
- Limpieza del cobertor facial comunitario.
- Desecho de los cobertores faciales comunitarios.
- Periodo de utilización del cobertor facial comunitario.

8.2 Recordatorio sobre las medidas de protección esenciales incluso cuando se lleva puesto el cobertor facial comunitario

Las instrucciones sanitarias se dan en la página web del gobierno nacional.

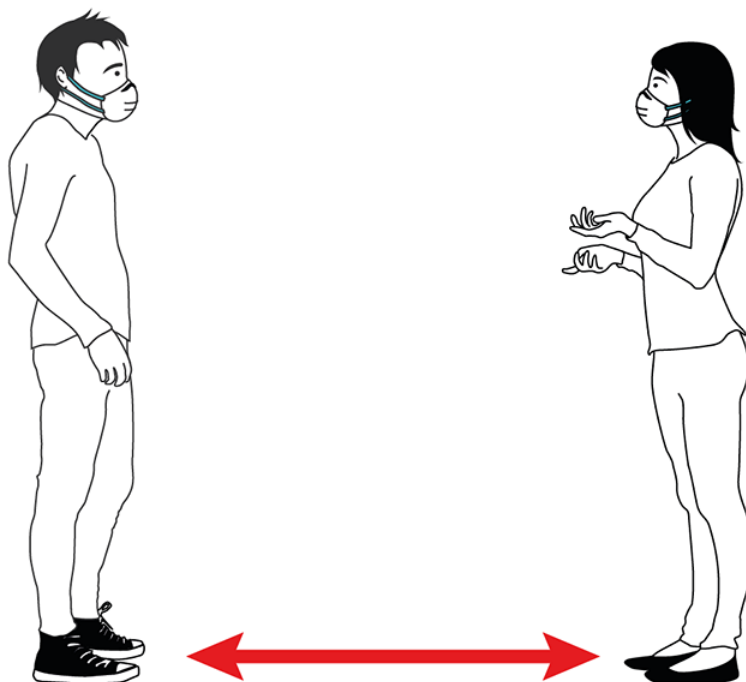


Figura 5 – Cumplimiento de las reglas de distanciamiento físico, incluso llevando puesto un cobertor facial comunitario

8.3 Uso de los cobertores faciales comunitarios: ¡qué evitar!

La lista siguiente contiene ejemplos de usos de los cobertores faciales comunitarios que se deben evitar y está basada en los comentarios recogidos:

- Los cobertores faciales comunitarios no se pueden utilizar para protección contra productos químicos.
- No es posible descontaminar los cobertores faciales comunitarios por congelación. El agente viral o bacteriano sigue conservándose y a 4 °C no pierde su carácter infeccioso.
- Las reglas de distanciamiento físico se deben cumplir siempre que sea posible incluso si se lleva puesta un cobertor facial comunitario.
- No se recomienda hervir en agua el cobertor facial comunitario a menos que así lo recomiende el productor. No existe ninguna garantía de que la tela pueda soportar la temperatura de 100 °C del agua hirviendo sin degradarse.
- Si se sigue el ciclo de limpieza, no se recomienda normalmente desinfectar el cobertor facial comunitario antes de ponérselo.

Anexo A (Informativo)

Recomendaciones específicas para cobertores faciales comunitarios hechos por uno mismo

Recomendaciones	
<ul style="list-style-type: none">- Usar tejidos tupidos.	<ul style="list-style-type: none">- No utilizar telas ligeras y poco tupidas;
<ul style="list-style-type: none">- Confeccionar uniendo dos o tres capas (de la misma tela o de telas diferentes).	<ul style="list-style-type: none">- No hacer un cobertor facial comunitario con una sola capa de tela;
<ul style="list-style-type: none">- Utilizar telas que permitan que el aire pase a su través cuando se respira.	<ul style="list-style-type: none">- No utilizar grapas cuando se diseña o ensambla el cobertor facial comunitario.
<ul style="list-style-type: none">- Utilizar telas que sean suficientemente suaves y flexibles para poner alrededor de la cara garantizando un buen sellado	<ul style="list-style-type: none">- No utilizar telas que bloquean el paso de aire cuando se respira.
<ul style="list-style-type: none">- Utilizar telas que no sean demasiado cálidas.	<ul style="list-style-type: none">- No utilizar telas que sean demasiado rígidas de forma que no proporcionen un sellado apropiado.
<ul style="list-style-type: none">- Utilizar telas suaves, no irritantes.	<ul style="list-style-type: none">- No utilizar telas cálidas que hagan que el cobertor facial comunitario sea difícil de llevar puesto.
<ul style="list-style-type: none">- Lavar la tela antes de cortarla, a 60 °C como mínimo.	<ul style="list-style-type: none">- No utilizar telas irritantes que hagan que el cobertor facial comunitario sea difícil de llevar puesto;
	<ul style="list-style-type: none">- No hacer costuras verticales, a lo largo de la nariz, boca y mentón.
	<ul style="list-style-type: none">- No utilizar como telas bolsas de aspiradoras, material aislante utilizado en la construcción de edificios, pañales, etc.
	<ul style="list-style-type: none">- No utilizar material textil que esté posiblemente tratado con productos químicos peligrosos.

Anexo B (Informativo)

Normas europeas para la eficacia de filtración

- EN 13274-7, *Equipos de protección respiratoria. Métodos de ensayo. Parte 7: Determinación de la penetración de los filtros de partículas.*
- EN 14683:2019+AC:2019, *Mascarillas quirúrgicas. Requisitos y métodos de ensayo.*
- EN ISO 16890-2, *Filtros de aire utilizados en ventilación general. Parte 2: Medición de la eficiencia fraccional y de la resistencia al flujo de aire.*
- EN ISO 21083-1:2018, *Método de ensayo para medir la eficacia de los medios de filtración de aire contra los nanomateriales esféricos. Parte 1: Intervalo de tamaño de partículas de 20 nm a 500 nm.*

Anexo C (Informativo)

Especificaciones nacionales desarrolladas por miembros del CEN

- AFNOR Spec S76-001 – Barrier masks. Guide to minimum requirements, methods of testing, making and use:
<https://masques-barrieres.afnor.org/home/telechargement?culture=en-GB&ga=2.57986978.982535567.1591807091-250053314.1544543671>
- DNP TS C004202007 – Reusable community mask. Level 2 and level 3:
[http://www1.ipq.pt/PT/Normalizacao/Documents/DNP%20TS%20C0042020007_M%C3%A1scara%20comunit%C3%A1ria%20reutiliz%C3%A1vel%20\(Ing%C3%AAs\).pdf](http://www1.ipq.pt/PT/Normalizacao/Documents/DNP%20TS%20C0042020007_M%C3%A1scara%20comunit%C3%A1ria%20reutiliz%C3%A1vel%20(Ing%C3%AAs).pdf)
- MSZ 4209:2011 Egészségügyi maszk: <https://ugyintezes.msz.hu/Publications/Details/152181>
- NEN Spec 1 - Non-medical mouth nose mask. Recommendations for design, manufacturing process, use and maintenance under COVID-19:
<https://www.nen.nl/web/file?uuid=56b23312-ae27-4b39-aea3-f2af587943f0&owner=f661b260-2145-4ed7-ae93-6641a555e6b2>
- NBN/DTD S65-001:2020 - Community masks and artisanal masks. Guide minimum requirements, manufacture, maintenance and use:
<https://www.nbn.be/nl/nieuwsberichten/zelf-mondmasker-maken-officiële-regels-experten>;
<https://www.nbn.be/fr/actualites/faire-soi-meme-masque-buccal-regles-officielles-experts>
- Especificación UNE 0065 Mascarillas higiénicas reutilizables para adultos y niños Requisitos de materiales, diseño, confección, marcado y uso:
<https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma/?c=N0063661>
- SWIFT 19:2020 Barrier masks for consumers. Requirements:
https://shop.standards.ie/en-ie/Standards/SWiFT-19-2020-1187181_SAIG_NSAI_NSAI_2836947/
- Swiss National COVID-19 Science Task Force - Recommendations for minimal specifications for the community masks for swiss manufacturers:
<https://www.empa.ch/documents/12524755/0/22.04.2020+Community+mask+spec+and+recommendations+for+minimal+values+V4-final.pdf/8aa76f3c-428c-46e2-b9c3-4d4af29716f2?version=1.0>
- UNI/PdR 90-1 Community face mask. Part 1: requirements, classification and marking
http://store.uni.com/catalogo/index.php/catalogsearch/advanced/result/?tpqual_var=201&tpqual%5B%5D=1a&tpqual_var_pdr=201&ttbloc=0&q=&name=&short_description=&description=&dtname%5Bfrom%5D=&dtname%5Bto%5D=&dtfiva%5Bfrom%5D=&dtfiva%5Bto%5D=&category_ics=&category_ct=
- UNI/PdR 90 -2 Community face mask. Part 2: test method
http://store.uni.com/catalogo/index.php/catalogsearch/advanced/result/?tpqual_var=201&tpqual%5B%5D=1a&tpqual_var_pdr=201&ttbloc=0&q=&name=&short_description=&description=&dtname%5Bfrom%5D=&dtname%5Bto%5D=&dtfiva%5Bfrom%5D=&dtfiva%5Bto%5D=&category_ics=&category_ct=

Anexo D (Informativo)

Condiciones de ensayo principales para los métodos de ensayo de eficacia de filtración

Para determinar la eficacia de filtración, se recomienda aplicar los parámetros siguientes:

- a) Naturaleza del aerosol:
 - Se recomienda utilizar partículas sólidas (cloruro sódico NaCl, polvos de talco, polvo Holi, dolomita, productos PSL).
 - Se recomienda utilizar partículas líquidas [DEHS (dietilexilsebacato), aceite de parafina].
- b) La velocidad de filtración debe ser (6 ± 1) cm/s.
- c) La concentración aguas arriba debería ser al menos 40 partículas por cm^3 .
- d) El tamaño de partícula debe ser un aerosol monodisperso o polidisperso caracterizado por una concentración suficiente de partículas de $(3 \pm 0,5)$ μm aguas arriba de los materiales de ensayo.

Para el equipo de medición se recomienda un medidor de partículas para determinar la concentración en número de partículas con un diámetro aproximado de 3 μm . La tecnología del instrumento utilizado y el tipo de diámetro equivalente medido se deben especificar en el informe del ensayo.

Los resultados se pueden presentar como valores promediados.

La determinación de la eficacia de filtración se puede calcular como sigue:

$$E(\%) = \frac{C_{\text{upstream}} - C_{\text{downstream}}}{C_{\text{upstream}}} \times 100$$

donde

C_{upstream} la concentración en número de partículas asociada a partículas con un diámetro en torno a 3 μm y medida aguas arriba de los materiales que componen los cobertores faciales comunitarios objeto del ensayo.

$C_{\text{downstream}}$ la concentración en número de partículas asociada a partículas con un diámetro equivalente de 3 μm y medida aguas abajo de los materiales que componen los cobertores faciales comunitarios objeto del ensayo.

El informe del ensayo debe incluir el montaje utilizado (referencia a la norma, si procede) y los parámetros utilizados para el ensayo:

- naturaleza del aerosol;
- caudal y tamaño de la muestra.

Anexo E (Informativo)

Ejemplo de uso de los cobertores faciales comunitarios

E.1 Colocación del cobertor facial comunitario

Para ser eficaces, los cobertores faciales comunitarios se deben utilizar correctamente y se deben seguir las instrucciones del productor. Para este fin, se recomienda que el cobertor facial comunitario se lleve puesto sobre la piel desnuda (es decir, sin presencia de cabello en contacto con la piel del usuario y, para determinadas personas, piel afeitada) y que se proceda según los pasos siguientes:

- a) Lavarse las manos con agua y jabón o frotar con un gel antiséptico para manos antes de ninguna manipulación del cobertor facial comunitario.



Figura E.1 - Lavado de manos

- b) Para un cobertor facial comunitario reutilizable, comprobar que ha sido lavado de antemano de acuerdo con las recomendaciones proporcionadas por el productor.



Figura E.2 - Cobertor facial comunitario limpio

- c) Localizar la parte superior, el lado exterior e interior del cobertor facial comunitario.
- d) Colocar el cobertor facial comunitario sobre la cara (boca y nariz cubiertas), con el puente nasal (si existe) sobre la nariz.



Figura E.3 – Colocación del cobertor facial comunitario

- e) Sujetar el cobertor facial comunitario por la parte exterior y pasar las tiras elásticas o las cintas de tela del arnés por detrás de la cabeza o alrededor de las orejas.



Figura E.4 – Colocación del arnés

- f) Tirar hacia abajo del borde inferior del cobertor facial comunitario hasta que quede debajo del mentón sin descubrir la nariz.

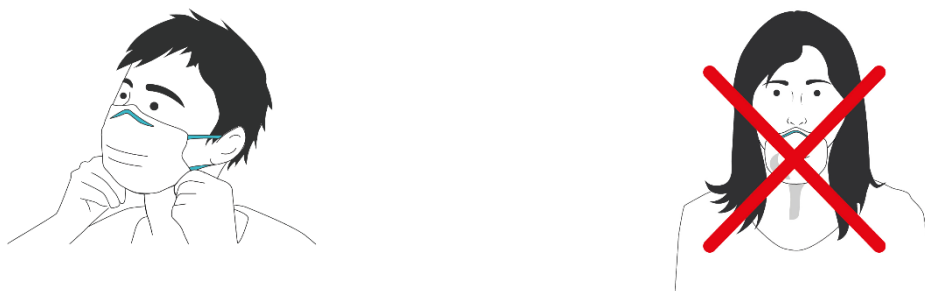


Figura E.5 – Colocación del cobertor facial comunitario respecto al mentón

- g) Comprobar que el cobertor facial comunitario cubre el mentón de forma apropiada.
- h) Hacer pinza en el puente nasal (si existe) con ambas manos para ajustarlo sobre la nariz.



Figura E.6 – Pinzado del puente nasal

- i) Comprobar que el cobertor facial comunitario está correctamente posicionado. Esto se debería hacer verificando el sellado y que no existe incomodidad respiratoria.
- j) Una vez ajustado, evítese ya tocar el exterior del cobertor facial comunitario con las manos. Cada vez que se toca el cobertor facial comunitario, el usuario se debe lavar las manos con agua y jabón o frotarlas con un desinfectante de manos.



Figura E.7 – No tocar un cobertor facial ya ajustado



Figura E.8 – Cómo reajustar un cobertor facial comunitario

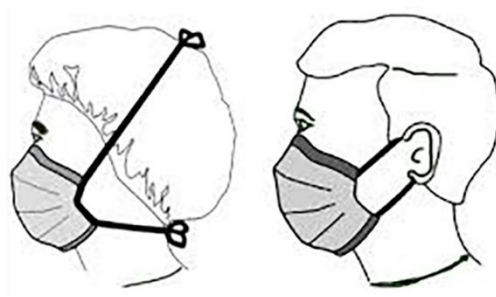


Figura E.9 - Colocación del arnés dependiendo del modelo

E.2 Retirada de los cobertores faciales comunitarios

Es posible que la cara o su entorno resulten contaminados al quitarse el cobertor facial comunitario. Para evitarlo, las recomendaciones son:

- a) Si procede, quítese sus guantes protectores.
- b) Lavar las manos con agua y jabón o frotarlas con desinfectante de manos.



Figura E.10 - Lavado de las manos

- c) Quitar el cobertor facial comunitario tomando con los dedos la parte trasera de las tiras elásticas o las cintas de tela del arnés de cabeza sin tocar la parte frontal del cobertor facial comunitario.



Figura E.11 - Eliminación del cobertor facial comunitario

- d) Colocar en un contenedor específico el cobertor facial comunitario a desechar, según se describe en el capítulo E.4.
- e) Colocar un cobertor facial comunitario para lavar en un recipiente específico (bolsa de plástico limpia).

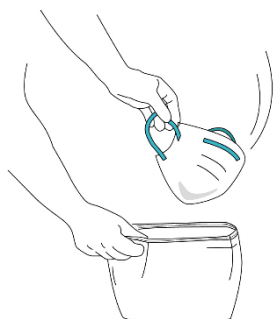


Figura E.12 - Introducir el cobertor facial comunitario en un recipiente específico

- f) Lavar las manos con agua y jabón o frotarlas con desinfectante de manos.



Figura E.13 - Lavado de manos

- g) Limpiar el exterior del recipiente específico con un producto de limpieza



Figura E.14 - Lavado del recipiente

E.3 Limpieza de los cobertores faciales comunitarios

El ciclo de limpieza completo (lavado en lavadora con un detergente normal seguido de secado) consiste en seguir los pasos recomendados por las autoridades nacionales o por el productor del cobertor facial comunitario (instrucciones de uso, instrucciones de limpieza). La temperatura de lavado debe ser como mínimo de 60 °C.

Se debería evitar cualquier contacto entre los cobertores faciales comunitarios que se hayan llevado puestos y los artículos de ropa limpios. Las personas responsables del lavado se deberían proteger cuando manipulen los cobertores faciales comunitarios que se hayan llevado puestos si no están dentro de un recipiente específico (bolsa de plástico limpia).

NOTA 1 Una medida adicional posible es, antes de lavar los cobertores faciales comunitarios, limpiar su lavadora efectuando un ciclo en frío con lejía o haciéndola funcionar en vacío a 60 °C o 95 °C sin centrifugado.

NOTA 2 No se recomienda la utilización de suavizante para ropa.

Los cobertores faciales comunitarios se deben lavar con lastre (por ejemplo, toallas o sábanas) en la lavadora, para preservar el aspecto mecánico del lavado.

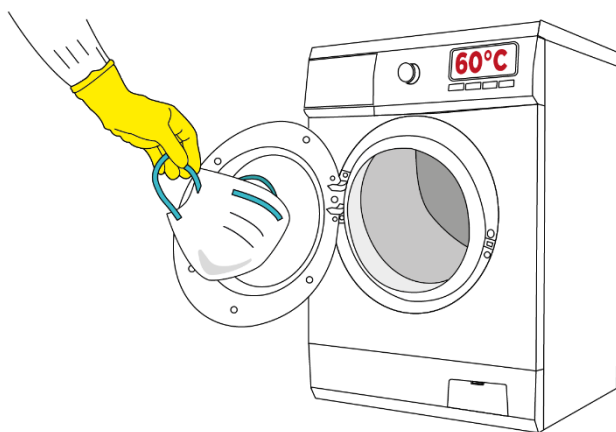


Figura E.15 - Lavado del cobertor facial comunitario

Se recomienda el secado completo del cobertor facial comunitario durante un mínimo de dos horas después de haber concluido el lavado de los mismos.

NOTA 3 No se recomienda secar utilizando un horno microondas, ni un secador de pelo debido a la falta de control de la temperatura de cada punto de los cobertores faciales comunitarios, y al daño posible del material de filtrado si es sensible al calor.

Se debe efectuar una inspección visual (con guantes protectores o con las manos lavadas) después de cada ciclo de limpieza. Si se detecta cualquier daño de los cobertores faciales comunitarios (rasgaduras, desprendimiento del arnés, peor ajuste, deformación, desgaste, etc.) los cobertores faciales comunitarios se deben desechar.

E.4 Desecho de los cobertores faciales comunitarios

Si un cobertor facial comunitario está dañado o ha llegado al final de su vida útil recomendada, se puede desechar con residuos normales después de su limpieza de acuerdo con las recomendaciones en el capítulo E.3. Los cobertores faciales comunitarios se deben desechar en un cubo dotado de una bolsa de plástico (preferiblemente dotado de tapa y sin operación manual). Se recomienda utilizar una bolsa doble para retener el contenido de la primera bolsa si llega a rasgarse la bolsa exterior durante la recogida.



Figura E.16 – Ejemplo de cubo de desecho con tapa y sin operación manual

Los cobertores faciales comunitarios se pueden desechar en cubos para residuos biológicos.



Figura E.17 – Ejemplo de cubo de desecho para residuos biológicos

Existen organizaciones de gestión de residuos respetuosas con el medio ambiente, responsables de recoger material textil utilizado para su reciclado. Como con todos los residuos domésticos, es aconsejable contactar con el Ayuntamiento local para recabar información sobre el punto de recogida apropiado, indicando que se trata de cobertores faciales comunitarios.

E.5 Periodo de uso del cobertor facial comunitario

Los cobertores faciales comunitarios (reutilizables) se deben lavar cada vez que se utilizan, se mojan o se han descolocado estando sobre la cara. Ningún cobertor facial comunitario se debería colocar en una posición de espera sobre la frente o debajo del mentón ni durante, ni después de haber sido utilizado.

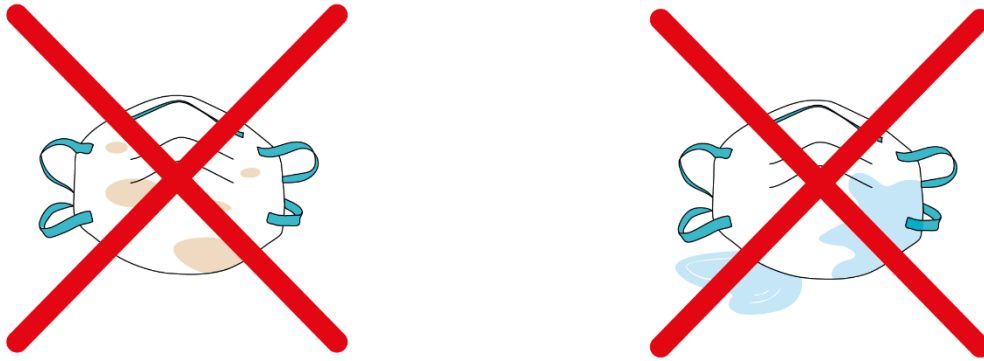


Figura E.18 – Cobertores faciales comunitarios sucios y mojados



Figura E.19 – Posiciones de espera del cobertor facial comunitario

No reutilizar cobertores faciales comunitarios gastados o húmedos. Limpie los cobertores faciales comunitarios después de cada uso.

El periodo de uso debería cumplir las recomendaciones indicadas en la información proporcionada por el productor.

Bibliografía

- [1] WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Advice on the use of masks in the context of COVID-19. Interim Guidance, <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1279750/retrieve>
- [2] General Product Safety Directive 2001/95/EC.
- [3] Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV): 3D Anthropometry Database of the Child population (2014).
- [4] EN 149, *Respiratory protective devices. Filtering half masks to protect against particles. Requirements, testing, marking.*
- [5] EN 13274-3, *Respiratory protective devices. Methods of test. Part 3: Determination of breathing resistance.*
- [6] EN ISO 9237, *Textiles. Determination of permeability of fabrics to air (ISO 9237).*
- [7] EN ISO 6330, *Textiles. Domestic washing and drying procedures for textile testing (ISO 6330).*
- [8] ISO/TS 16976-2, *Respiratory protective devices. Human factors. Part 2: Anthropometrics.*

Para información relacionada con el desarrollo de las normas contacte con:

Asociación Española de Normalización
Génova, 6
28004 MADRID-España
Tel.: 915 294 900
info@une.org
www.une.org

Para información relacionada con la venta y distribución de las normas contacte con:

AENOR INTERNACIONAL S.A.U.
Tel.: 914 326 000
normas@aenor.com
www.aenor.com



organismo de normalización español en:

