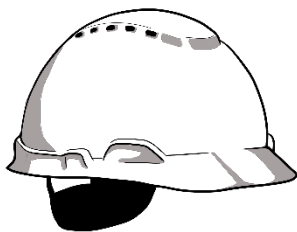


FICHA PARA DISEÑO ERGONÓMICO: BUENA PRÁCTICA



Nombre común:	Casco de protección	
Aspectos a tener en cuenta	Antes de diseñar, es necesario tener en cuenta: • Debe tenerse en cuenta toda la normativa aplicable al producto • Uso. • Dimensiones antropométricas de quien va a usarlo, sistema de tallaje, ajuste, adaptación a las tareas, peso, material. • Confort térmico. • Facilidad de uso y ajuste. • Uso de equipos, herramientas y accesorios.	
Descripción y uso principal	Son equipos de protección individual de uso extendido entre las personas trabajadoras de diversos sectores productivos. Es una prenda para cubrir la cabeza del quien la utiliza, destinada esencialmente a proteger a quien lo lleva puesto frente a objetos que pudieran caer y frente las lesiones del cerebro y fracturas de cráneo consiguientes.	
Postura de trabajo	Una mala colocación y ajuste o el uso de un tallaje inadecuado puede suponer la restricción de ciertos movimientos o la reducción de visibilidad, pudiendo derivar en la necesidad de adoptar posturas forzadas.	
Normativa marcado y	<u>Marcado CE:</u> los equipos considerados equipo de protección individual deben llevar obligatoriamente el marcado CE. <u>Listado no exhaustivo de normativa:</u> Uso industrial general: EN 397:2012+A1:2012: Casco de protección para la industria. EN 812:2012: Cascos contra golpes para la industria (Gorras antigolpe industriales). EN 14052:2012+A1:2012: Cascos de altas prestaciones para la industria. Aplicaciones especiales UNE-EN 443:2009: Cascos para la lucha contra el fuego en los edificios y otras estructuras. UNE-EN 50365:2003: Cascos eléctricamente aislantes para uso en instalaciones de baja tensión.	
Problemas ergonómicos asociados a una mala adecuación a la población trabajadora	Uno de los principales factores al seleccionar un casco es la comodidad. Un casco pesado o difícil de ajustar adecuadamente, puede generar molestias y rechazo. En trabajos en que es necesario inclinar el cuello (trabajo por encima del nivel de la vista o en posturas forzadas) en ocasiones es necesario llevar el casco demasiado ajustado para evitar su caída, produciendo presiones. Si no dispone de bandas protectoras, pueden darse rozaduras y presiones cuando se está en movimiento. Si el casco limita el campo de visión, además de los evidentes problemas de seguridad (aumentando del riesgo de accidente por caídas o choques o por no percibir ciertas señales e información visual) también puede ocasionar problemas de ergonomía postural, al tener que forzar la postura del cuello.	

Indicaciones a tener en cuenta para mejorar el diseño ergonómico

Además de cumplir con toda la normativa aplicable, se recomienda que:

- Se disponga de tallaje para hombres y para mujeres, considerando las diferencias en la forma y proporciones. Respecto a las medidas craneales, en general, los hombres tienen mayor seno frontal y más pronunciado en la glabella, y en mujeres la anchura y longitud de la cara son menores, y el arco y circunferencia de la cabeza son menores.
- Ofrecer el mayor rango de tallas posible para favorecer que el casco proporcione un buen ajuste.
- Debe explicarse claramente el procedimiento de medición y asignación de tallas del casco.
- El casco debe permitir adaptarse a la cabeza de quien lo utiliza sin que se desplace o desprenda al modificar la postura o al realizar movimientos.
- El casco debe garantizar espacio suficiente entre el casquete y la cabeza para asegurar la ventilación y para absorber la energía cinética producida por posibles golpes o impactos. Si es muy grande dificulta su correcta sujeción, y si es muy pequeño, podrá producir irritaciones y rozaduras por contacto.
- Las bandas del arnés deben permitir una regulación fácil del casco a las diferentes formas y tamaños de la cabeza, impidiendo movimientos inadecuados del casco.
- La banda de la nuca debe quedar firmemente sujeta sin pivotar.
- El casco no debe limitar o entorpecer los movimientos o campo de visión ni ocasionar molestias o discomfort.
- El sistema de sujeción, y las bandas deben cumplir en general lo siguiente:
 - Una banda flexible, de anchura mínima 25mm y contorneada vertical y horizontalmente, para poder quedar fijada correctamente sin causar molestias o discomfort.
 - Sin irregularidades o aristas vivas.
 - Con un sistema de apertura y cierre del barboquejo fácil de manipular.
- El peso debe ser el mínimo posible sin que en ningún momento se vea afectada su función protectora. Cabe tener en cuenta que, de manera general las mujeres tienen una menor capacidad muscular que los hombres.
- La banda de cabeza debe ser de material flexible, siendo la parte en contacto con la piel lisa, sin costuras o rugosidades que puedan ocasionar molestias.
- La banda antisudor debe ser fácil de limpiar y reemplazar.
- El casco debe proporcionar la transpiración necesaria en la cabeza, estando ventilado mediante elementos como perforaciones o bandas de ventilación y mediante la distancia entre la parte superior de la cabeza y la carcasa del casco, siempre garantizando una correcta absorción de impactos.
- La banda de cabeza puede incorporar una banda de fieltro o algún otro material absorbente para absorber el sudor.
- Cabe tener en cuenta que, para un mismo clima, de manera general existen diferencias de sexo en cuanto a la percepción del frío. Las mujeres son generalmente más frioleras, más sensibles a los cambios de temperatura y menos tolerantes a temperaturas extremas.
- Deben indicarse las condiciones de mantenimiento, limpieza y almacenamiento y las condiciones en que se debe desechar el casco. El casco debe ser fácil de poner,

ajustar y quitar, pudiéndose modificar su ajuste a lo largo de la jornada, en función de los requerimientos de cada tarea.

- El casco debe permitir el empleo de gafas graduadas.

3

Bibliografía y documentación consultada

- BOE-A-1997-12735. «BOE» núm. 140, de 12 de junio de 1997, páginas 18000 a 18017. Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Benjumea, A. C. (2001). Datos antropométricos de la población laboral española. Prevención, trabajo y salud: Revista del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, (14), 22-30.
- Fundación Laboral de la Construcción. 2019. Guía interactiva de selección de EPI en el sector de la construcción (AS2018-0082). Fundación Estatal para la PRL; Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social. Disponible en: <http://epiconstruccion.lineaprevencion.com/> (último acceso: 21/06/2022)
- IBV. IS-0328/2012. Guía para la mejora de las condiciones ergonómicas y la selección y uso de indumentaria y equipos de protección individual en labores de prevención y extinción de incendios forestales. Federación de comisiones obreras de industria; Federación de industria, construcción y agro de la UGT (FICA-UGT).
- Lacko D, Huysmans T, Parizel PM, De Bruyne G, Verwulgen S, Van Hulle MM, Sijbers J. Evaluation of an anthropometric shape model of the human scalp. Appl Ergon. 2015 May;48:70-85. doi: 10.1016/j.apergo.2014.11.008. Epub 2014 Dec 6. PMID: 25683533.
- Zhuang Z, Landsittel D, Benson S, Roberge R, Shaffer R. Facial anthropometric differences among gender, ethnicity, and age groups. Ann Occup Hyg. 2010 Jun;54(4):391-402. doi: 10.1093/annhyg/meq007. Epub 2010 Mar 10. PMID: 20219836.

Participantes en el proyecto

COORDINADO POR:



INSTITUTO DE
BIOMECÁNICA
DE VALENCIA

UBE

LOGIFRUIT



OTP PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES



gesmed

valenciactiva

ceeme tiene vida

nimat prevención

CEV

AYUNTAMIENTO DE SEGORBE



Ajuntament d'Alcoi

CON LA COLABORACIÓN:



MEDI PROTECCIÓN E INNOVACIÓN

PAREDES



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Proyecto LABO_GENERO: Diseño de producto laboral con criterio de género. Proyecto (IMDEEA/2022/23) financiado por el programa 2022 de ayudas del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) dirigida a centros tecnológicos de la Comunitat Valenciana para el desarrollo de proyectos de I+D de carácter no económico realizados en colaboración con empresas, cofinanciado por la Unión Europea

