

	SA-S-101-04 Especificación de protección de seguridad de la cabeza ACOP			
	Tipo de documento ABB Way - Management System	Revisión E	Estado del documento Released	Fecha de entrada en vigor Friday, September 29, 2023
9AAL000142A0409	Redactado por ALBERT YESIT TIBAVIZCO SANCHEZ	Nivel de seguridad Interno	Idioma es	Página 1 (9)

1.0 Información general

1.1 Introducción

Este Código de práctica aprobado (ACOP) facilita consejos prácticos y guía sobre los métodos preferidos y recomendados para garantizar que las operaciones de ABB cumplan la norma de control exigida en el ABB Way para el Sistema de gestión de HSE y Seguridad.

El cumplimiento de este consejo y estos métodos recomendados no es obligatorio a menos que se indique específicamente. Las divisiones son libres de controlar el riesgo a través de diferentes métodos. Sin embargo, el seguimiento de estos métodos garantizará el cumplimiento de la norma. Si se aplican diferentes disposiciones, deberán mantenerse pruebas documentadas sólidas que confirmen que el método alternativo de control es igual o mejor que los métodos recomendados en el presente ACOP.

1.2 Alcance

La Norma se aplica a todos los empleados, contratistas y otras personas de ABB dentro de las operaciones de ABB y las entidades jurídicas de ABB, incluidas joint ventures/consorcios/asociaciones de trabajo con control de gestión.

2.0 Requisitos de la norma

2.1 Política

Los empleados, contratistas y otras personas de ABB deben emplear los tipos

adecuados de protección de la cabeza para protegerse contra la exposición en el lugar de trabajo a la caída de objetos, incidentes de golpes, descargas eléctricas y otros peligros laborales.

2.2 Evaluación de las necesidades de protección de la cabeza

Debe realizarse y documentarse una evaluación de las necesidades de seguridad de los empleados en materia de protección de la cabeza.

Esta evaluación debe realizarse para comprender todos los peligros para la salud de los empleados de acuerdo con la norma "Evaluación de riesgos basada en actividades de HSESA" (SA-M-02-03). Las evaluaciones deben abarcar a todo el personal potencialmente expuesto e incluir la consideración de:

- 1) el tipo y nivel de peligro, como por ejemplo la protección contra cortes, productos químicos, electricidad, temperaturas altas y bajas y otras sustancias y peligros.
- 2) condiciones ambientales de trabajo como calor, frío, herramientas o piezas húmedas o resbaladizas, etc.,
- 3) disponibilidad de protección de la cabeza para ofrecer una protección adecuada contra los peligros para la cabeza en el entorno de trabajo

Las Local ABB Units deben evaluar sus propias necesidades específicas en consulta con el HSE Advisor local

SA-S-101-04 Especificación de protección de seguridad de la cabeza ACOP					
9AAL000142A0409	ABB Way - Management System	E	Released	Friday, September 29, 2023	2 (9)

competente. El HSE Advisor debe investigar el equipamiento más adecuado y, antes de la selección final, consultarlo con las personas que tendrán que ponerse los productos para garantizar la aceptación por parte de los usuarios.

Si los requisitos reglamentarios locales, del seguro o del cliente imponen una norma más estricta, siempre debe seguirse esta última.

2.3 Zonas de protección de la cabeza

En los lugares de trabajo en los que puedan producirse lesiones en la cabeza, deben establecerse zonas de protección de la cabeza y designarse mediante señales de advertencia adecuadas, de conformidad con la norma ISO 3864.

Las zonas de protección de la cabeza deben estar claramente señalizadas y todas las personas de la instalación deben estar informadas de su responsabilidad en el uso de protección de la cabeza prescrita dentro de dichas zonas. Es fundamental que la dirección y la supervisión hagan cumplir esta disciplina y construyan una cultura de seguridad en la que el comportamiento normal cumpla plenamente las reglas y procedimientos de seguridad.

2.4 Controles

El tipo de protección de la cabeza necesaria dependerá del tipo y la gravedad potencial del peligro. Por ejemplo, un casco de seguridad adecuado puede proteger contra un impacto contundente y una descarga eléctrica, mientras que una gorra de protección solo es capaz de proteger contra contactos superficiales o de bajo impacto en la cabeza.

Basándose en la jerarquía de controles, los controles técnicos y del lugar de trabajo, incluidas las zonas seguras para caminar, deben evaluarse y considerarse como el medio principal para reducir las lesiones en la cabeza de los empleados.

Las medidas para reducir las lesiones en la cabeza deben aplicarse con el uso de la evaluación de la protección de la cabeza, el uso de evaluaciones de riesgos basadas en las actividades, retroalimentación y aportaciones de HSE, ingeniería, empleados y otras personas familiarizadas con la actividad. Algunos ejemplos de controles pueden incluir:

- 1) diseño del proceso para reducir la exposición a los peligros para la cabeza,
- 2) desarrollar actividades de trabajo para reducir la exposición a los peligros para la cabeza
- 3) uso de controles técnicos, como la protección aérea,
- 4) zonas de circulación restringida con escasa o nula actividad aérea.

La protección de la cabeza seleccionada debe cumplir las normas mínimas exigidas, incluidas las normas EN 397:2012 para cascos industriales y EN 812: 2012 para gorras protectoras industriales como se describe más adelante en la norma.

La selección y uso de la protección de la cabeza también deben tener en cuenta el uso de otros EPI, como protección auditiva, respiradores, etc.

Definiciones

Hay muchos diseños diferentes de cascos de seguridad, aunque fundamentalmente tienen la misma finalidad y es proteger al

SA-S-101-04 Especificación de protección de seguridad de la cabeza ACOP

9AAL000142A0409	ABB Way - Management System	E	Released	Friday, September 29, 2023	3 (9)
-----------------	-----------------------------	---	----------	----------------------------	-------

usuario de lesiones en la cabeza provocadas por la caída de objetos.

El casco constará de 2 partes principales: la cubierta protectora exterior dura y el arnés interior, que proporcionará un medio para:

- 1) Mantener el casco en posición sobre la cabeza y/o,
- 2) absorber la energía cinética durante un impacto.

Para esta norma, la indumentaria de seguridad para la cabeza:

Cascos de seguridad industrial: A menudo denominados

'cascos duros', son cascos destinados a reducir la fuerza del impacto resultante de un golpe en la parte superior y lateral de la cabeza. Algunos cascos de seguridad industrial están fabricados con materiales no conductores y están destinados a proteger contra la caída de objetos y a proporcionar protección al usuario contra el contacto accidental y de corta duración con conductores eléctricos activos con tensiones de hasta 440 Vca.



Gorras protectoras: Las gorras protectoras

industriales son un escudo de plástico diseñado para encajar dentro de una gorra de béisbol uniforme. Son más cómodas de llevar que los cascos de seguridad, aunque están diseñadas para proteger contra lesiones superficiales en



la cabeza causadas por impactos leves contra elementos estructurales

Especificaciones

Todos los cascos de seguridad industrial deben cumplir como norma mínima las normas de seguridad definidas por EN 397:2012 titulada Cascos Industriales o las normas internacionales/específicas de cada país que sean equivalentes o más exigentes que esta norma. Se ha identificado que EN 397:2012 cumple y/o supera la mayoría de las normas específicas del país y son más estrictas que las equivalentes estadounidenses o asiáticas. Esta especificación no aborda el uso de cascos de seguridad de alto rendimiento para su uso en entornos como la minería.

Todas gorras protectoras industriales deben cumplir como mínimo las normas de seguridad definidas por EN 812: 2012, titulada Gorras protectoras industriales o normas internacionales/específicas del país que sean equivalentes o más estrictas que esta norma. No existe una norma estadounidense equivalente (ANSI)

Es importante adecuar el riesgo específico a la correcta provisión de indumentaria de seguridad para la cabeza. Como ayuda, todos los fabricantes de protección de la cabeza de seguridad están obligados a someter sus productos a pruebas de forma independiente. La protección de la cabeza está marcada con una serie de números y/o símbolos según contra qué protegen y el grado de protección requerido.

SA-S-101-04 Especificación de protección de seguridad de la cabeza ACOP					
9AAL000142A0409	ABB Way - Management System	E	Released	Friday, September 29, 2023	4 (9)

Tabla 1: Características de las tres gamas de protección de la cabeza de seguridad

Tipo	Básico	Gama media	Premium
Cascos de seguridad (cascos duros)	<p>Cumple los requisitos de la norma EN 397</p> <p>Equivalente a la categoría de EE. UU. ANSI Tipo 1 Clase G fabricado en polietileno de alta densidad (HDPE) o su equivalente</p>	<p>Cumple los requisitos de la norma EN 397 más</p> <ul style="list-style-type: none"> múltiples botones de ajuste de las correas de suspensión. Si es necesario, también pueden incorporar protectores auditivos y/o viseras y una visera completa para proteger los ojos del resplandor solar <p>Equivalente a la categoría de EE. UU. ANSI Tipo 1 Clase E fabricado en polietileno de alta densidad (HDPE) o su equivalente</p>	<p>Cumple los requisitos de la norma EN 397 más</p> <ul style="list-style-type: none"> múltiples puntos de ajuste automático de las correas de suspensión correa para la barbilla. material hipoalérgico de la banda de sudoración <p>Equivalente a la categoría de EE. UU. ANSI Tipo 2 Clase E fabricado en polietileno de alta densidad (HDPE) o su equivalente</p>
Gorras protectoras	<p>Cumple los requisitos de la norma EN 812</p>	<p>Cumple los requisitos de la norma EN 812 más</p> <p>Opcional Protección contra el frío invernal y/o resistencia al fuego en función de los requisitos de la evaluación de riesgos</p>	<p>Cumple los requisitos de la norma EN 812 más</p> <p>Opcional Protección contra el frío invernal y/o resistencia al fuego en función de los requisitos de la evaluación de riesgos</p>

La emisión estándar de ABB debería ser el producto de gama media.

SA-S-101-04 Especificación de protección de seguridad de la cabeza ACOP					
9AAL000142A0409	ABB Way - Management System	E	Released	Friday, September 29, 2023	5 (9)

2.1 Protección de la cabeza

Una vez aplicados todos los controles técnicos y administrativos razonables y cuando siga existiendo un riesgo de exposición a lesiones en la cabeza, deberá proporcionarse una protección de la cabeza con disposiciones adecuadas para garantizar que todas las personas la utilicen al entrar en la zona de protección de la cabeza.

La protección de la cabeza seleccionada se suministrará a los empleados junto con instrucciones de uso y cuidado, así como las características del equipamiento.

Los empleados que requieran protección de la cabeza deben recibir información adecuada e instruirse y formarse sobre la naturaleza y gravedad del peligro y el riesgo general para la salud de acuerdo con la norma "Competencia, formación y concienciación" (SA-M-06) y "Comunicación, consulta y participación" (SA-M-07).

Los empleados de ABB y las personas que trabajen en nombre de ABB deben recibir información sobre el requisito para llevar protección de la cabeza adecuada y los detalles de cualquier disposición para obtener sustituciones cuando se requieran, así como las instrucciones de su correcta selección, ajuste, uso, cuidado, sustitución y mantenimiento del equipamiento de protección de la cabeza.

Los tipos de protección de la cabeza proporcionados, como cascos de seguridad y gorras protectoras, deben seleccionarse para su uso en función de los tipos de peligros y la gravedad potencial de las lesiones.

Se impartirá formación a todas las personas que deban llevar protección de

la cabeza para garantizar su correcta selección, ajuste, uso (incluido el uso de correas para la barbilla cuando sea necesario), cuidado y sustitución.

No existe una norma predeterminada sobre cuándo deben retirarse los cascos. Como directriz general, se sugiere sustituirlos cada 5 años, independientemente de su aspecto exterior. Sin embargo, se sugiere sustituirlos cada 2 años en el caso de cascos expuestos a temperaturas elevadas, luz solar extrema, productos químicos agresivos u otras condiciones adversas. Dado que los cascos suelen constar de dos componentes, la cubierta exterior y la suspensión interior, ambas partes deben inspeccionarse regularmente para garantizar el cumplimiento de la normativa. Si alguna de las partes está dañada, es necesario sustituir el casco.

El proveedor debe proporcionar información por escrito con los cascos que proporcione a los usuarios con instrucciones, limitaciones de uso y orientación sobre el cuidado posterior del casco, que incluya detalles como qué agentes de limpieza son adecuados para su uso.

Como mínimo, estas instrucciones deben notificar al usuario el peligro de modificar o retirar cualquiera de los componentes originales del casco. No se aplicarán al casco pinturas, adhesivos, disolventes o pegatinas adhesivas distintos de los indicados por el fabricante.

SA-S-101-04 Especificación de protección de seguridad de la cabeza ACOP

9AAL000142A0409	ABB Way - Management System	E	Released	Friday, September 29, 2023	6 (9)
-----------------	-----------------------------	---	----------	----------------------------	-------

2.2 Mantenimiento del equipamiento

Todos los controles de prevención de lesiones en la cabeza, como las protecciones, la restricción de las zonas de desplazamiento, etc., y el equipamiento de protección de la cabeza deben mantenerse en buen estado de conservación y funcionamiento. Deben mantenerse registros relacionados con la disponibilidad del equipamiento, inspección y mantenimiento.

2.3 Supervisión

La supervisión local debe monitorizar de forma rutinaria la idoneidad general de las medidas de protección de la cabeza en el entorno de trabajo, incluido el uso de protección de la cabeza en las zonas designadas de protección de la cabeza, de acuerdo con la norma "Monitorización y medición" (SA-M-11)

Los medios para impulsar el cumplimiento de esta norma deben monitorizarse a través de visitas de observación de la sostenibilidad (SOT), autoevaluaciones y auditoría.

Las revisiones deben incluir al menos la siguiente información sobre antecedentes:

- 1) los peligros para la cabeza presentes,
- 2) cualquier instrucción o formación que se haya proporcionado a los empleados y contratistas de ABB,
- 3) la expedición de cualquier protección de la cabeza

De acuerdo con la norma del Grupo "Controles de documentos y registros" (SA-M-05), deben conservarse registros de todas las revisiones.

3.0 Apéndice

3.1 Marcados estándar de la UE

Cascos de seguridad industrial

Todos los cascos destinados a cumplir los requisitos de la presente norma europea deberán llevar marcados moldeados o impresos con la siguiente información:

- 1) El número de la norma europea aplicable. (En este caso BS EN 397),
- 2) El nombre o la marca de identificación del fabricante,
- 3) El año y el trimestre de fabricación,
- 4) El tipo de casco (designación del fabricante). Esto debe estar marcado tanto en la cubierta exterior como en el arnés,
- 5) La talla o el rango de tallas (en centímetros). Esto debe estar marcado tanto en la cubierta exterior como en el arnés,
- 6) La abreviatura del material de la cubierta exterior debe estar de acuerdo con la norma EN ISO 472. (Por ejemplo, ABS, PC, HDPE, etc.)

Requisito opcional de marcado/etiquetado de los cascos de seguridad utilizados para peligros especializados:

- 1) Temperatura muy baja – 20 °C o – 30 °C según el caso
- 2) Temperatura muy alta + 150 °C
- 3) Aislamiento eléctrico de 440 Vca
- 4) Deformación lateral LD
- 5) Salpicaduras de metal fundido MM

La norma de ABB está alineada con la norma europea/ISO, aunque en muchas partes del mundo los cascos de seguridad se marcarán de acuerdo con la norma estadounidense ANSI Z89.1.

Gorras protectoras industriales

SA-S-101-04 Especificación de protección de seguridad de la cabeza ACOP

9AAL000142A0409	ABB Way - Management System	E	Released	Friday, September 29, 2023	7 (9)
-----------------	-----------------------------	---	----------	----------------------------	-------

Todas las gorras protectoras destinadas a cumplir los requisitos de la presente Norma Europea deberán llevar

- 1) El número de la norma, en este caso, EN 812: 2012
- 2) identificación del fabricante y del modelo:
- 3) talla o rango de tallas (cm) (tanto en la cubierta exterior como, si se incluye, en el arnés)
- 4) etiqueta informativa del año y trimestre de fabricación con el texto especificado

Requisitos opcionales:

- 1) -20 °C o -30 °C - probado a muy baja temperatura
- 2) F - resistente a las llamas
- 3) 440 V(ca) - pruebas de aislamiento eléctrico

3.2 Marcados estándar de EE. UU

La norma estadounidense ANSI Z89.1 define dos tipos de cascos y establece tres clases de cascos en función del nivel de protección contra riesgos eléctricos que ofrecen.

Tipos de cascos: Los dos tipos de cascos se definen por la zona de la cabeza que se protege.

- 1) El Tipo I ofrece protección hasta la parte superior de la cabeza y se utiliza habitualmente en Estados Unidos
- 2) El Tipo II ofrece protección en la parte superior y los laterales de la

cabeza y se utiliza habitualmente en Europa

Clases de casco: Las tres clases se basan en el nivel de protección que ofrecen frente a riesgos eléctricos.

- 1) Los cascos de Clase G (general) están homologados para 2.200 voltios
- 2) Los cascos de Clase E (eléctricos) están homologados para 20.000 voltios
- 3) Los cascos de Clase C (conductores) no ofrecen protección eléctrica

La norma ANSI Z89.1 establece requisitos de etiquetado específicos para los cascos. Cada casco debe llevar la siguiente información claramente marcada en su interior:

- 1) Nombre del fabricante
- 2) Norma ANSI a la que se ajusta el casco, como "ANSI Z89.1-2009".
- 3) Tipo ANSI (tipo I o II) y designación de clase (G, E o C)
- 4) Rango de tallas
- 5) Fecha de fabricación
- 6) Dos flechas que se curvan para formar un círculo cuando el casco puede llevarse hacia delante o hacia atrás
- 7) LT - Cuando el casco está diseñado para proporcionar protección a bajas temperaturas 22 °F (-30 °C).
- 8) HV - Cuando el casco cumple todos los requisitos de alta visibilidad.

SA-S-101-04 Especificación de protección de seguridad de la cabeza ACOP

9AAL000142A0409	ABB Way - Management System	E	Released	Friday, September 29, 2023	8 (9)
-----------------	-----------------------------	---	----------	----------------------------	-------

Tabla 2: Ejemplos de utilización

Tipo y marcado	Riesgo	Ilustración
<p>Marcado de cascos El número de la norma europea aplicable. EN 397</p> <p>El nombre o la marca de identificación del fabricante; ABC Ltd</p> <p>El año y trimestre de fabricación; 02:17</p> <p>El tipo de casco (designación del fabricante). Casco de seguridad Delta tipo 5-RS</p> <p>La talla o el rango de tallas (en centímetros). 56 a 60</p> <p>Abreviatura del material de la cubierta exterior ABS</p>	Trabajar debajo de actividades de construcción o de una carga suspendida	
<p>Marcado de las gorras protectoras El número de la norma EN 812: 2012 identificación del fabricante y del modelo: ABC Ltd Bump</p> <p>Modelo de gorra AeroLite talla o rango de tallas (cm) Talla única año y trimestre de fabricación 02:17</p>	Trabajar en un almacén para protegerse de los golpes de las estructuras de estanterías, etc.	

SA-S-101-04 Especificación de protección de seguridad de la cabeza ACOP

9AAL000142A0409	ABB Way - Management System	E	Released	Friday, September 29, 2023	9 (9)
-----------------	-----------------------------	---	----------	----------------------------	-------

Tabla 3: Lista de normas nacionales pertinentes

Gorras protectoras	Cascos de seguridad industrial	Protección de la cabeza
	ISO 3873:1977	ISO
EN 812:	EN 397: 2012	UE
	ANSI/ISEA Z89.1 2014	EE. UU.
	IS 2925: 1984	India
		Arabia
	ISO 3873:1977	Egipto
	DM-PH&SD-P4-TG08	EAU
	SS 98: 2013 EN 397	Singapur
	ninguno	Tailandia
		Vietnam
	JKKP HIE/12/2/7)	Malasia
ISO 3873	JIS T 8131: 2015	Japón
	GB/T 30041:2013	China
	GB/T 30041:2013	TAIWÁN
	NR6 Anexo 1	Brasil
	SICyM N° 896/99	Argentina
	CSA Z94.1: 2015	Canadá
	BSEN 397 o ANSI Z89.1,	Omán
	GOST ISO 4417-2002 y	Rusia
	OHS 1989 Regla 1084.1	Filipinas
	EN 397	Kenia
	ninguno	Zambia

1.0 Referencias

- 1) Equipamiento de protección individual, [SA-S-101](#)
- 2) [SA-M-02-03](#), Evaluación de riesgos basada en actividades de HSESA
- 3) [SA-M-03](#) Requisitos legales y de otra índole
- 4) [SA-M-05](#) Controles de la información documentada
- 5) [SA-M-06](#), Competencia, formación y concienciación
- 6) [SA-M-07](#), Comunicación, consulta y participación
- 7) [SA-M-11](#), Monitorización y medición
- 8) Cascos industriales, EN 397:2012