



SA-S-304-01 ACOP de ergonomía y factores humanos

9AAL000142A0428	Tipo de documento ABB Way - Management System	Revisión E	Estado del documento Released	Fecha de entrada en vigor Friday, September 29, 2023
	Redactado por ALBERT YESIT TIBAVIZCO SANCHEZ	Nivel de seguridad Interno	Idioma es	Página 1 (8)

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 HSE y Seguridad.

No es obligatorio seguir los consejos y métodos recomendados a menos que se indique específicamente; las operaciones 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 adoptan diferentes medidas, deben mantenerse pruebas documentadas sólidas que confirmen que el método alternativo de control es al menos igual o mejor que los métodos recomendados en este ACOP.

1.2 Alcance

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

1.2.1 Definiciones

Ergonomía: Es la disciplina científica que se ocupa de la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema y una profesión que aplica principios teóricos,

datos y métodos al diseño para optimizar el bienestar humano y el rendimiento general del sistema (2).

MSD: Trastorno musculoesquelético: trastorno agudo o crónico de músculos, nervios, tendones, ligamentos, articulaciones y discos vertebrales.

Factor de riesgo: Una fuente de daño potencial, por ejemplo, una carga pesada e incómoda como la puerta de un vehículo.

Puesto de trabajo: Un puesto de trabajo forma parte del proceso de producción y puede contener una sola máquina, o puede ser una célula que contenga varias máquinas. Un puesto de trabajo consta de varias actividades diferentes que debe realizar el trabajador hasta obtener el producto final.

1.2.2 Responsabilidades

Ergonomics specialist: Prestar apoyo en las evaluaciones de riesgos y en los análisis de puestos de trabajo dentro del lugar de trabajo, identificar posibles mejoras y aplicar las soluciones adecuadas.

Equipo de ergonomía: Priorizar y documentar el riesgo de las tareas para garantizar que se aborden en primer lugar las de mayor riesgo. Llevar a cabo evaluación de riesgos. Impartir formación sobre ergonomía a todos los empleados.

Rellenar la plantilla de ergonomía y el plan de implantación de la mejora de la ergonomía. Facilitar la realización de las

SA-S-304-01 ACOP de ergonomía y factores humanos					
9AAL000142A0428	ABB Way - Management System	E	Released	Friday, September 29, 2023	2 (8)

acciones asignadas para garantizar que se lleven a cabo a tiempo y con un resultado satisfactorio.

LBL HSE: El BL HSE local es responsable de garantizar el cumplimiento de las normas y directrices de ergonomía y de apoyar las auditorías necesarias. Evaluar el nivel de madurez en ergonomía. Trabajar en estrecha colaboración con el equipo de ergonomía y proporcionar orientación cuando sea necesario. Se conserva toda la documentación del programa de ergonomía, incluida la plantilla de ergonomía y los registros de formación. Se documentan las lesiones relacionadas con los MSD y los días de baja laboral

Garantizar que todos los informes de MSE se investiguen y se cierren a tiempo.

LBL Manager: Responsable Manager con responsabilidad general para la aplicación y cumplimiento de las directrices de ergonomía. Definir los miembros del equipo de ergonomía y apoyar su contribución a la aplicación de la ergonomía. Apoyar el programa de ergonomía mediante ayuda financiera, recursos y tiempo. Asistir a cualquier formación sobre ergonomía que se le asigne. Fomentar la participación de los empleados a todos los niveles de la organización, incluida formación, notificación y mejora de los signos y síntomas y peligros relacionados con los MSD. Establecer un objetivo local de HSE que promueva la implantación del programa de ergonomía y la mejora continua del mismo.

Line Management: Apoyar al BL Manager en la definición de los miembros del equipo de ergonomía. Garantizar que todos los empleados reciben formación sobre los

nuevos procesos aplicados para reducir o eliminar los riesgos musculoesqueléticos. Participar en cualquier evaluación de la ergonomía y proporcionar recursos cuando lo solicite el equipo de ergonomía. Informar de cualquier riesgo musculoesquelético al equipo de ergonomía. Informar de cualquier nuevo proceso al equipo de ergonomía para que lo evalúe antes de empezar a aplicarlo.

Trabajador/operario: Cuidar razonablemente de su propia salud y seguridad y asegurarse de que sus actos u omisiones no afectan negativamente a la salud y seguridad de otras personas. Ayudar al equipo de ergonomía a evaluar los riesgos y contribuir a la mejora de la ergonomía. Asistir a toda la formación necesaria. Informar al manager directo, al HSE/SA Representative y a Intellex de cualquier signo, síntoma, peligro y riesgo de MSD en cuanto se detecte. Seguir cualquier tratamiento o servicio restringido temporal que se le asigne cuando sea necesario.

Seguir cualquier nuevo proceso que se haya proporcionado a través de la evaluación de la ergonomía.

2.0 Requisitos de la norma

2.1 Programa de ergonomía

El objetivo de este programa es eliminar o controlar eficazmente los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral (WMSD) relacionados con las operaciones de manipulación manual, y la ergonomía en la oficina:

- Proporcionando liderazgo de la dirección e implicación de los empleados en la identificación y

SA-S-304-01 ACOP de ergonomía y factores humanos					
9AAL000142A0428	ABB Way - Management System	E	Released	Friday, September 29, 2023	3 (8)

resolución de los peligros de acuerdo con el perfil de riesgo del emplazamiento y

- Proporcionando formación, gestión médica y evaluación como un proceso continuo apropiado para las condiciones del emplazamiento

2.1.1 Aplicación del programa de ergonomía

1. Información sobre trastornos musculoesqueléticos

La notificación anticipada de los trastornos musculoesqueléticos (MSD) puede acelerar el proceso de evaluación y mejora del puesto de trabajo, ayudando a prevenir o reducir la progresión de los síntomas, el desarrollo de lesiones graves y las consiguientes reclamaciones por baja laboral. Los managers directos y el equipo de Salud elevarán estos informes al equipo de ergonomía.

2. Aplicación de los requisitos de manipulación manual

La aplicación de los requisitos de manipulación manual está diseñada para ayudar a garantizar que los trabajadores no se lesionen, aunque si lo hacen tengan una forma de evaluar por qué se produjeron las lesiones y cómo pueden evitar que vuelvan a producirse. Consulte la SA-S-304-01-01 Guía de manipulación manual

3. Aplicación de los requisitos de ergonomía en la oficina

Los puestos de trabajo de oficina ahora dependen en gran medida del uso de ordenadores. Además de realizar tareas informáticas, la comunicación por correo electrónico y mensajería instantánea también requieren que los trabajadores pasen tiempo frente a la pantalla del ordenador. El uso cada vez mayor de dispositivos portátiles y de ordenadores en

casa también aumenta la carga de trabajo dependiente de las pantallas.

Las actividades básicas de oficina implican sentarse delante de un ordenador y manejarlo tecleando o moviendo un ratón. Sin embargo, por inofensivas que parezcan estas actividades, son el caldo de cultivo de lesiones que pueden desarrollarse con el tiempo. Si bien estas actividades no son especialmente peligrosas para un trabajador que las realice solo ocasionalmente, la situación se vuelve más crítica cuando se realizan durante largos periodos cada jornada laboral.

Un puesto de trabajo de oficina correctamente configurado ayuda a los trabajadores a mantener una postura corporal neutra, en la que las articulaciones están alineadas de forma natural, lo que reduce el estrés y la tensión en los músculos, tendones y sistema óseo, y minimiza el riesgo de desarrollar MSD. Consulte el documento SA-S-304-01-02 Guía de ergonomía en la oficina y herramienta de evaluación.

2.2 Evaluaciones de riesgos basadas en actividades y controles

Todas las evaluaciones de riesgos basadas en actividades (ABRA) para actividades con riesgos ergonómicos deben documentarse. Todas las medidas de control ergonómico identificadas a través de la ABRA deben aplicarse plenamente y funcionar correctamente.

2.3 Tipos de filtros para manipulación manual

ABB reconoce los filtros simples especificados en la "Guía de manipulación manual en el trabajo de HSE del Reino Unido" para filtrar las tareas de operaciones de manipulación manual que se han registrado como de riesgo de ABRA bajo/medio.

SA-S-304-01 ACOP de ergonomía y factores humanos					
9AAL000142A0428	ABB Way - Management System	E	Released	Friday, September 29, 2023	4 (8)

Los filtros se basan en parte en los datos de la literatura científica publicada y en parte en la experiencia práctica en la evaluación de los riesgos derivados de la manipulación manual. Son pragmáticos, probados y contrastados, y establecen unos límites aproximados que proporcionarán un nivel razonable de protección a alrededor del 95 % de los trabajadores y trabajadoras.

Existen diferentes filtros para cuatro tipos de operaciones de manipulación manual. Estos son:

- elevación y descenso
- transporte de hasta 10 m
- empuje y tracción de hasta 20 m
- manipulación en posición sentada

Estos filtros deben cumplirse al evaluar las operaciones de manipulación manual. Tenga en cuenta que estos filtros solo evalúan los riesgos derivados del peso y las posiciones de la carga, o de la fuerza y posturas necesarias para empujarla o tirar de ella. Tenga también en cuenta que no debe considerarlos como límites de peso seguros para el levantamiento porque hay muchos factores que influyen en el riesgo; no existe un umbral de peso en el que las operaciones de manipulación manual pasen de "seguras" a "no seguras".

Para obtener más detalles sobre estos filtros, consulte SA-S-304-01-01l Guía de manipulación manual.

Debe utilizarse una herramienta avanzada de evaluación de riesgos ergonómicos cuando:

- La tarea no esté dentro de los valores del filtro,
- Se informa de un trastorno musculoesquelético,

- se identifica un riesgo alto/muy alto en una evaluación de riesgos.

consulte el documento SA-S-304-01-03 Utilización de herramientas avanzadas de evaluación de riesgos ergonómicos SA-S-304-01-04 Proceso de evaluación de la ergonomía.

2.4 Gestión del cambio

Todos los cambios temporales y permanentes de disposición, cambios en los procesos de trabajo o nuevas adquisiciones de maquinaria que tengan un impacto significativo en el riesgo ergonómico deben iniciarse utilizando el proceso de gestión del cambio (SA-M-09 Gestión del cambio).

2.5 Formación de sensibilización sobre ergonomía

La formación de sensibilización sobre ergonomía está diseñada para proporcionar una comprensión básica de la ergonomía, MSD y evaluación de riesgos ergonómicos.

Los empleados deben recibir formación de sensibilización cada 3 años.

Esta formación debe incluir lo siguiente:

- factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo y métodos generales para controlarlos.
- Identificar los signos y síntomas de los trastornos musculoesqueléticos que pueden derivarse de la exposición a dichos factores de riesgo.
- Comprender el proceso que utiliza el empresario para abordar y controlar los factores de riesgo, el rol de los empleados en el proceso y las formas en

SA-S-304-01 ACOP de ergonomía y factores humanos					
9AAL000142A0428	ABB Way - Management System	E	Released	Friday, September 29, 2023	5 (8)

que estos pueden participar activamente.

- los procedimientos de notificación de factores de riesgo y trastornos musculoesqueléticos.

En la base MyLearning de ABB hay disponibles dos cursos de formación de sensibilización sobre ergonomía:

- Sensibilización sobre ergonomía: Peligros ergonómicos
- Sensibilización sobre ergonomía: Controlar los riesgos

2.6 Formación del equipo de ergonomía

Los miembros del equipo de ergonomía necesitan conocimientos especializados para desempeñar su rol en el proceso de evaluación de la ergonomía.

El miembro del equipo de ergonomía debe recibir formación sobre análisis de puestos de trabajo y controles de riesgos, y en la base MyLearning de ABB hay disponibles siete cursos de formación sobre evaluación de la ergonomía:

1. Evaluaciones de la ergonomía: Primeros pasos
2. Evaluaciones de la ergonomía: Identificación y evaluación de riesgos
3. Evaluaciones de la ergonomía: Recopilación de datos del puesto de trabajo
4. Evaluaciones de la ergonomía: Análisis de fatiga muscular Rodgers
5. Evaluaciones de la ergonomía: Índice de tensión o esfuerzo
6. Evaluaciones de la ergonomía: Ecuación de elevación NIOSH
7. Evaluaciones de la ergonomía: Selección, aplicación y evaluación de controles

El objetivo de esta formación es que los participantes sean capaces de:

- Comprender el proceso de ergonomía, las directrices de ergonomía física, la gestión del rendimiento y la mejora continua, los beneficios y ahorros de la ergonomía.
- Utilizar las plantillas de ergonomía.
- Identificar los puestos de trabajo y recopilar datos sobre los mismos.
- Realizar análisis ergonómicos de puestos de trabajo utilizando herramientas de evaluación.
- Recomendar formas de controlar los riesgos ergonómicos basándose en los análisis de los puestos de trabajo.
- Seleccionar formas de aplicar y evaluar medidas de control.

2.7 Ergonomics Specialist

Cuando las personas de una entidad de ABB no tengan la competencia necesaria para utilizar herramientas avanzadas de evaluación de riesgos ergonómicos, se recurrirá a un recurso competente para las evaluaciones. (Por ejemplo, un contratista o una aplicación informática).

Un ergonomics specialist competente debe tener una combinación de educación, formación, experiencia práctica y habilidades específicas para abordar eficazmente los problemas ergonómicos y crear entornos de trabajo seguros y productivos. Aunque las cualificaciones específicas pueden variar en función de las normativas regionales y las normas del sector, a continuación se exponen los criterios generales que deben cumplirse para ser considerado un ergonomics specialist competente:

- **Formación y certificación:** Un ergonomics specialist competente suele poseer un título o certificación pertinente en ergonomía, factores

SA-S-304-01 ACOP de ergonomía y factores humanos					
9AAL000142A0428	ABB Way - Management System	E	Released	Friday, September 29, 2023	6 (8)

humanos, terapia ocupacional, fisioterapia, kinesiología o un campo relacionado. La formación de posgrado o las certificaciones especializadas en ergonomía demuestran un mayor nivel de conocimientos. Ergonomista profesional certificado (CPE) expedido por una sociedad afiliada a la Asociación Internacional de Ergonomía (AIE).

- **Conocimientos específicos del sector:** Un ergonomics specialist debe estar familiarizado con los retos y requisitos ergonómicos específicos de diversos sectores, como los entornos de oficina, fabricación, atención sanitaria, transporte, etc.
- **Desarrollo profesional continuo:** Los ergonomics specialists competentes deben participar activamente en el aprendizaje continuo y mantenerse al día de las últimas investigaciones, tecnologías y avances en este campo.
- **Familiaridad con los reglamentos y normas:** El conocimiento de los reglamentos, directrices y normas de ergonomía pertinentes establecidos por organismos gubernamentales u organizaciones industriales es esencial para el cumplimiento y mejores prácticas.
- **Experiencia en evaluaciones de la ergonomía:** es fundamental contar con un mínimo de tres años (equivalente a tiempo completo) de experiencia práctica en la realización de evaluaciones ergonómicas y la identificación de factores de riesgo asociados a lesiones y trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo.
- **Intervenciones ergonómicas:** Los specialists competentes deben tener un

historial de aplicación de intervenciones ergonómicas eficaces para reducir las lesiones en el lugar de trabajo, mejorar la productividad y aumentar el bienestar de los empleados.

2.8 Notificación de problemas ergonómicos

Los empleados deben notificar todos los peligros relacionados con cuestiones ergonómicas a través de Intellex, en la subcategoría - Ergonomics, con la aplicación de escritorio o móvil siguiendo la SA-S-007 Norma de notificación de peligros.

2.9 Investigación de incidentes ergonómicos

Aunque no siempre es necesario que un ergónomo participe en la investigación de todas las lesiones o enfermedades musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo, su experiencia puede ser muy beneficiosa en muchos casos. La decisión de incluir a un ergónomo en la investigación debe basarse en la complejidad y gravedad del incidente, así como en los recursos disponibles y las necesidades específicas de la organización.

He aquí algunos factores que deben tenerse en cuenta a la hora de determinar si se necesita un ergónomo para investigar lesiones o enfermedades musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo:

- **Complejidad del caso:** Si la lesión o enfermedad es sencilla y tiene una causa obvia, como un único acontecimiento traumático o una afección médica conocida, puede que no sea necesaria la intervención de un ergónomo. Sin

SA-S-304-01 ACOP de ergonomía y factores humanos					
9AAL000142A0428	ABB Way - Management System	E	Released	Friday, September 29, 2023	7 (8)

embargo, si el caso implica múltiples factores contribuyentes, una causalidad poco clara o una combinación de factores de riesgo ergonómicos, un ergónomo puede aportar información valiosa.

- Gravedad de la lesión o enfermedad:** Si el incidente ha provocado lesiones graves o un impacto significativo en la salud del trabajador, la intervención de un ergónomo puede ayudar a prevenir incidentes similares en el futuro. Las lesiones graves o las afecciones crónicas pueden requerir una investigación más exhaustiva de los factores ergonómicos para garantizar la aplicación de medidas preventivas adecuadas.
- Recurrencia de incidentes:** Si existe un patrón de lesiones o enfermedades musculoesqueléticas entre los trabajadores de un puesto de trabajo o departamento específico, indica la necesidad de un análisis más profundo. En estos casos, un ergónomo puede ayudar a identificar los factores de riesgo ergonómicos subyacentes que contribuyen a estos incidentes y a desarrollar intervenciones específicas para abordar las causas raíz.

Las enfermedades musculoesqueléticas incluyen, entre otras,

- Tenosinovitis de la estiloides radial debida a movimientos repetitivos, esfuerzos energicos y posturas extremas de la muñeca
- Tenosinovitis crónica de la mano y la muñeca debida a movimientos

- repetitivos, esfuerzos energicos y posturas extremas de la muñeca
- Bursitis del olécranon por presión prolongada de la región del codo
- Bursitis prerrotuliana por permanencia prolongada en posición de rodillas
- Epicondilitis debida a trabajos forzados repetitivos
- Lesiones de menisco tras largos periodos de trabajo en posición de rodillas o en cuclillas

2.10 Evaluación del programa

La organización debe realizar una revisión anual documentada del programa de ergonomía.

Los resultados de la revisión anual deben comunicarse a los niveles apropiados de la dirección y deben ser una aportación durante la revisión de la dirección según lo establecido en SA-M-15

Todas las acciones necesarias para mejorar el proceso deben documentarse y completarse.

2.11 Consulta a un profesional autorizado

Los empleados con trastornos musculoesqueléticos preexistentes deben consultar a un profesional de la salud autorizado (médico, fisioterapeuta ocupacional, etc.) para confirmar su aptitud antes de ser asignados a un trabajo en el que los riesgos ergonómicos sean altos/muy altos.

Si estos empleados experimentan cualquier signo o síntoma de trastorno musculoesquelético durante su trabajo, deben comunicarlo inmediatamente a su supervisor, manager, HSE manager o equipo de ergonomía. Además, deben acudir a un profesional sanitario autorizado

SA-S-304-01 ACOP de ergonomía y factores humanos					
9AAL000142A0428	ABB Way - Management System	E	Released	Friday, September 29, 2023	8 (8)

(médico, fisioterapeuta ocupacional) para recibir tratamiento y examen adicionales.

3.0 Referencias

Guía de manipulación manual en el trabajo de HSE del Reino Unido



UK Manual handling at work A brief guide.