

# MANUAL DE BUENAS PRACTICAS PARA EL USO ADECUADO DE LAS MAQUINAS ELECTRICAS EN LA EMPRESA INGENIERIA E INVERSIONES SAS



# Introducción

El incumplimiento de las normas de seguridad por parte de los trabajadores en la empresa Ingeniería e Inversiones sas es un fenómeno latente y que se ha vuelto repetitivo en la empresa, ocasionando lesiones a los trabajadores.

Este manual busca establecer pautas seguras para el uso de las maquinas eléctricas y concientizar a los operarios de las mismas en el uso de elementos de protección personal, diligenciamiento de los documentos preoperacionales, manipulación de las maquinas, el orden y aseo.

# Objetivos

## Objetivo General

Promover buenas prácticas en los operarios de máquinas eléctricas presentes en la empresa Ingeniería e Inversiones SAS basándose en el análisis de las actividades realizadas por los operarios en sus puestos de trabajo.

## Objetivos Específicos

- Enfatizar el uso adecuado de los elementos de protección personal y los cuidados que se deben tener con estos.
- Definir las correctas posturas para el trabajo en máquinas eléctricas.
- Establecer la correcta manipulación de las máquinas eléctricas.
- Inculcar el orden y el aseo en el entorno de las maquinas eléctricas.

# Marco legal



Ley 09 de 1979 estipulan normas “para la preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones. ” (ministerio de trabajo ,1979,p.12).

Resolución 2400 de 1979 “Por el cual se establecen disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad industrial en los establecimientos de trabajo” (ministerio de trabajo ,1979,p.1).

NTC 2506 DE 1988 “Esta norma identifica y describe métodos de protección aplicables a secciones que presentan riesgo en maquinaria, indicando los criterios que se deben tener en cuenta para el diseño, construcción y aplicación de tales medios” (Instituto Colombiano de normas Técnicas y Certificación,1988,p.1).

Ley 1562 de 2012 art.03 Accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo. Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o empleador. También se considerará como accidente de trabajo el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical, aunque el trabajador se encuentre en permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función. De igual forma se considera accidente de trabajo el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales,

cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión (ministerio de trabajo,2012p.3)

decreto 1072 del 2015 artículo 2.2.4.6.12 literal 7 donde establece la documentación que debe mantener disponible y debidamente actualizada el empleador como lo son los procedimientos e instructivos internos de seguridad y salud en el trabajo(ministerio de trabajo,2015,p.93)

resolución 0312 del 2019 “Define los estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST)”(ministerio de trabajo,2019p.3).

# Definiciones



Acto inseguro: Es todas la acciones y decisiones humanas, que pueden causar una situación insegura incidente, con consecuencias para el trabajador, la producción, el medio ambiente y otras personas. También el comportamiento inseguro incluye la falta de acciones para informar o corregir condiciones inseguras(sura,2022,p.1)

Análisis de trabajo seguro(ATS): “Es un mecanismo documentado que permite evaluar el trabajo, identificar los peligros y recomendar prácticas de trabajo seguro y medidas preventivas”(opain,2018,p.1)

Condición insegura: “Es el estado o situación de algo o alguien que no brinda seguridad (es un peligro) que puede ocasionar un riesgo o daño el cual puede causar accidente o enfermedad”(politécnico colombiano,s.f.,p.1).

Elemento de protección personal(EPP):Se denomina así a cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin. Los EPP no evitan el accidente o el contacto con elementos agresivos, pero ayudan a que la lesión sea menos grave(ministerio de salud,2021,p.3)

Factores de riesgo biomecánico: Son un conjunto de atributos de la tarea o del puesto, más o menos claramente definidos, que inciden en aumentar la probabilidad de que un sujeto, expuesto a ellos, desarrolle una lesión en su trabajo (Ministerio de Protección Social, 2011).

Guardas de seguridad: “son barreras físicas que impiden el contacto. Pueden ser fijas, enclavadas, ajustables o autoajustables. estas limitan o impiden el acceso al área peligrosa, como dispositivos de detección de presencia, controles de seguridad, accionamientos de dos manos o compuertas” (osha,1910, s.f.).

Maquina : “Es un objeto fabricado y compuesto por un conjunto de piezas ajustadas entre sí que se usa para facilitar o realizar un trabajo determinado, generalmente transformando una forma de energía en movimiento o trabajo”(lexico,s.f.).

Orden y aseo: Son factores de gran importancia para la salud, la seguridad, la calidad de los productos y en general para la eficiencia del sistema productivo. También son factores esenciales para la convivencia social, tanto dentro del hogar como de nuestra comunidad. Como tal requieren de unos estándares claros de desempeño, un trabajo en equipo y de la participación responsable de todos (sura,2022,p.1)

Pausa activa: Son breves descansos durante la jornada laboral que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga, disminuir trastornos musculoesqueléticos y prevenir el estrés (universidad de boyaca,s.f.p.2)

Riesgo mecánico:” Es el conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos”(Uc3m,s.f,p.1).

Seguridad y salud en el trabajo(SST):Es una disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo (Ilo,2011)

Riesgo mecánico:” Es el conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos”(Uc3m,s.f,p.1).

Trastornos musculoesqueléticos (TME) : Son alteraciones Es de origen laboral tales como dolor, inflamación, dificultad de riego, que sufren estructuras corporales como los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos y el sistema circulatorio, causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y los efectos del entorno en el que éste se desarrolla (Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, 2007)

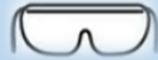


Recuerde realizar el siguiente mantenimientos de sus EPP:



#### Protección auditiva:

- “Limpie con un paño húmedo con agua y jabón neutro
- Secar con un paño que no deje residuos
- Guardar en un lugar seco y fresco” (Libus,s.f P.3)



#### Gafas de seguridad:

- “Se recomienda realizar diariamente limpieza del lente con jabón neutro y chorro de agua fría sobre el mismo
  - Evite limpieza de los lentes en seco con paño o prendas de vestir
- ” (steelproo,s.f P.1)



#### Guantes de seguridad:

- “Inspecciones los guantes, si presentan daños en costuras, ruptura, mal olor o humedad por algún producto químico, suspenda su uso.” (steelproo,s.f P.2)
- Lavar con jabón neutro , chorro de agua fría y dejar secar para el uso
- Al finalizar las actividades ,retire sus guantes, voltéelos tomando el puño de adentro hacia fuera, para que la parte interior puede ventilarse, secarse y evitar la proliferación de hongos y bacterias.” (steelproo,s.f P.2)

***Nota: Recuerde que los guantes en material de vaqueta o carnaza no se deben lavar.***

Posiciónese frente a la maquina de la siguiente manera

1. “Cabeza erguida y centrada, barbilla paralela al suelo.
2. Hombros estirados suavemente hacia atrás.
3. Estómago ligeramente hacia dentro.
4. Rodillas desbloqueadas.
5. Pies separados el ancho de los hombros.
6. Peso centrado en los pies”(Bakst,2017)



*Nota: evitando inclinar el torso hacia el frente o mantener el cuello inclinado con la mirada hacia debajo de forma excesiva*

**Levantamiento de carga manual:**

Al realizar levantamiento de carga posiciónese frente al objeto a levantar:

- “Pies separados
- Piernas flexionadas
- Espalda recta
- Carga cerca del cuerpo
- Sujeción firme
- Realice la fuerza con las piernas y brazos NO con la columna”

(Unidad de victimas, s.f.,P.1)



**Recuerda :**

**La Carga Máxima para mujeres 12.5kg**

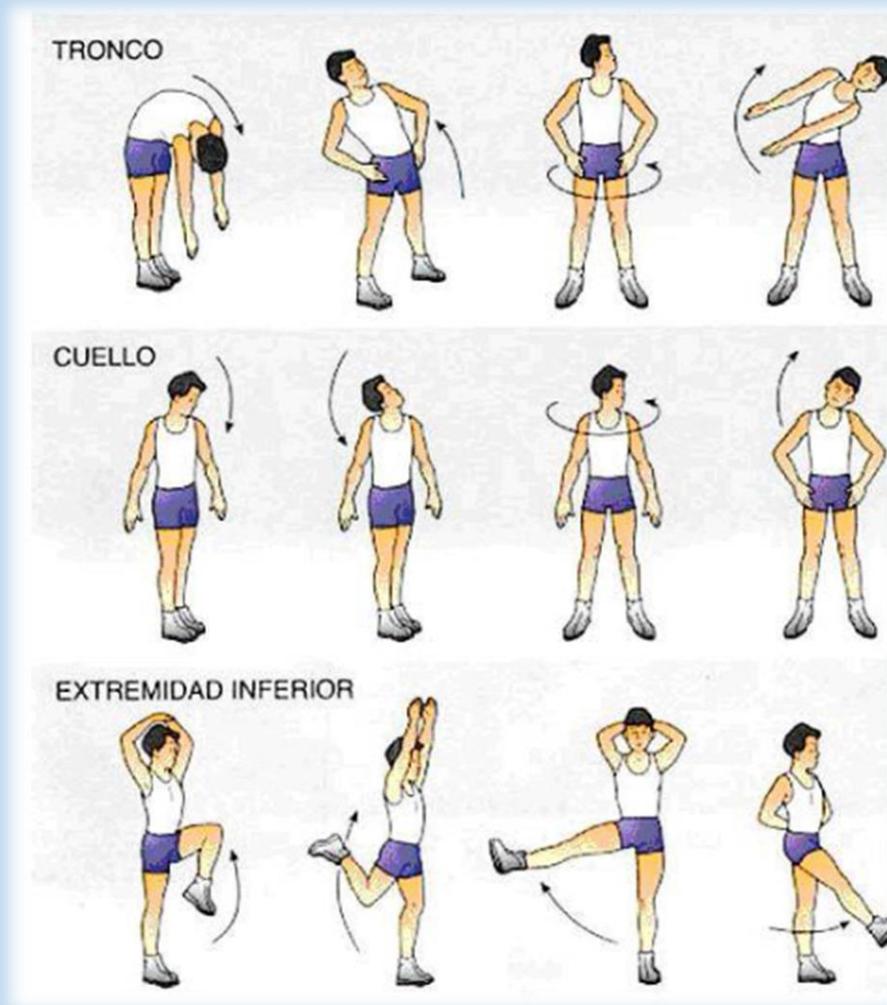
**La Carga Máxima para hombre 25kg**

# QUE NO DEBE DE HACER AL LEVANTAMIENTO DE CARGA



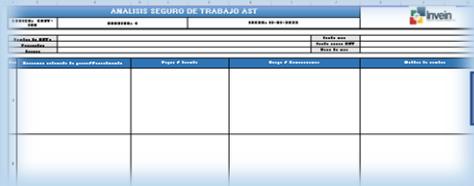
# RECUERDA:

Realizar estiramientos durante la ejecución de las pausas activas, ejercicios de movilidad y estiramientos de tronco y miembros superiores).



# 3. Documentos preoperacionales

Diligencie el formato  
Análisis de trabajo  
seguro(ATS)



ANÁLISIS SEGURO DE TRABAJO AST			
Actividad	Riesgo	Medidas de Control	Medidas de Emergencia



Establecer las tareas a desarrollar y secuencia para Identificar peligros, establecer las consecuencias e indicar las medidas de control para la prevención de accidente(como se lo indican en la inducción)

Realice una inspección de la maquina y su periferia (asegúrese de retirar herramienta, materiales u objetos que obstruyan el correcto funcionamiento de la maquina)



Diligencie el  
formato  
preoperacional de  
la maquina



Si la maquina presenta alguna falla se suspende la actividad y debe de reportar a su jefe inmediato(Esta rotundamente prohibido opera maquinas en mal estado)



# 4. Manipulación de la maquina

Proceda a encender la maquina



Realice la debida calibración/configuración de la maquina



Accione la maquina y realice una prueba en vacío



Cerciórese de que su posición con respecto a la maquina es la correcta



Inicie con el trabajo deseado





Durante la ejecución de las actividades en la maquina NUNCA ingresar partes del cuerpo después de la guarda de seguridad ni en parte móviles

Finalizada la actividad apague la maquina



## 5. Orden y aseo

Traslade la pieza terminada al sitio destinado para su disposición final



Recoja todas las herramientas dejando la maquina y su zona de trabajo despejada



Realice limpieza total de la maquina y de su zona de trabajo



## 6. Recomendaciones generales

- Informar a su jefe inmediato si no se siente capacitado para realizar la labor asignada
- Estar concentrado y alerta en la labor a realizar.
- Asegúrese estar posicionado de manera correcta frente a los mandos de la maquina
- Está totalmente prohibido introducir las manos después de la guarda de seguridad
- No se debe ingresar las manos a partes móviles
- Respete los avisos preventivos que tiene la maquina(señalización)
- Tener en cuenta la seguridad de las demás personas.
- En caso de emergencia se debe oprimir cualquiera de los botones de emergencia (de color rojo)
- Las ropas deben estar bien ajustadas cerradas por botones o cremalleras hasta el cuello. Las mangas de la camisa deben de estar ajustadas y cerradas con el botón que se encuentra en la muñeca.
- Se prohíbe llevar relojes, anillos, pulseras, cadenas, bufandas, etc.,
- Está totalmente prohibido quitar las guardas de seguridad de la máquina
- No tener elementos distractores como celulares, compañeros hablando. etc.
- Nunca dejar la maquina encendida sin que el operario este presente o en ausencia de trabajos para esta.



Elaborado por:  
**Adriana Figueroa Acosta**  
Estudiante ASOD-UNIMINUTO



Revisado y aprobado por:  
**Tatiana Toloza**  
Profesional de SST Resolución 0457-11 abril 2016

# Bibliografía

- 123RF. (2022) .leyes [Ilustración]. imágenes de marco legal. [https://es.123rf.com/photo\\_152089571\\_ley-de-justicia-dise%C3%B1o-de-iconos-elementos-de-plantilla.html?vti=mxtduucz2nkfvztizs-1-72](https://es.123rf.com/photo_152089571_ley-de-justicia-dise%C3%B1o-de-iconos-elementos-de-plantilla.html?vti=mxtduucz2nkfvztizs-1-72)
- 123RF. (2022). *Equipo De Protección Personal Imágenes Y Fotos De Stock* [Ilustración]. imágenes de EPP. [https://es.123rf.com/imagenes-de-archivo/equipo\\_de\\_proteccion\\_personal.html?sti=m3zgd3fyi9sjzhd598](https://es.123rf.com/imagenes-de-archivo/equipo_de_proteccion_personal.html?sti=m3zgd3fyi9sjzhd598)
- Decreto 1072 del 2015 [ministerio de trabajo]. Por medio del cual se reglamenta el artículo articulo2.2.4.6.24literal 7. mayo 26 de 2015. <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Acualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>
- Ley 1562 del 2012. Por la Por la cual se modifica el sistema de gestión de riesgos laborales y se dicta otras disposiciones en materia de salud ocupacional. Julio 11 de 2012. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>
- Ley 9 de 1979. Por la cual Se estipulan normas para la preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones 24 enero de 1979. [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0009\\_1979.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0009_1979.html)
- libus. (s. f.). *Ficha técnica de protección auditiva Libus*. libus. [https://www.libus.com.ar/descargas/fichastecnicasdeproducto2018/AUDITIVA/EXTERNOS/ALTERNATIVE/aduit901374.pdf?utm\\_source=ficha-alternative-store&utm\\_medium=ficha-alternative-store&utm\\_campaign=ficha-alternative-store](https://www.libus.com.ar/descargas/fichastecnicasdeproducto2018/AUDITIVA/EXTERNOS/ALTERNATIVE/aduit901374.pdf?utm_source=ficha-alternative-store&utm_medium=ficha-alternative-store&utm_campaign=ficha-alternative-store)
- min trabajo. (2021). *GESTIÓN INTEGRAL DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)*. GESTIÓN INTEGRAL DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP). <https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos%20y%20procedimientos/GTHS02.pdf>
- Norma técnica Colombia 2506 1988 [instituto colombiano de normas técnicas y certificación].07 diciembre de 1988. <https://fdocuments.in/document/ntc-2506.html?page=1>

- OPAIN. (2018). *procedimiento para ATS* (N.º 4). OPAIN SAS. [https://www.opain.co/archivos/HSEQ-PR-003%20PROCEDIMIENTO%20PARA%20ATS%20\(An\\_\\_lisis%20de%20Trabajo%20Seguro\).pdf](https://www.opain.co/archivos/HSEQ-PR-003%20PROCEDIMIENTO%20PARA%20ATS%20(An__lisis%20de%20Trabajo%20Seguro).pdf)
- politecnico colombiano. (s. f.). *condicion insegura*. politecnico colombiano. <https://www.politecnicojic.edu.co/images/downloads/gestion-humana/seguridad/definicion-de-acto-o-condicion-insegura.pdf>
- Resolución 0312 del 2019 [Ministerio de trabajo]. Por la cual se definen los estándares mínimos del sistema de gestión y salud en el trabajo SG-SST. Febrero 13 de 2019. <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59995826/Resolucion+0312-2019-+Estandares+minimos+del+Sistema+de+la+Seguridad+y+Salud.pdf>
- Resolución 2400 de 1979 [ministerio de trabajo]. Por el cual se establecen disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad industrial en los establecimientos de trabajo. 22 mayo de 1979. <https://minvivienda.gov.co/sites/default/files/normativa/2400%20-%201979.pdf>
- Salgado Gómez, C.G. (2021) Sistematización manual de buenas prácticas para la identificación de peligros en Seguridad y Salud en el Trabajo de las regentes de farmacia en la empresa COOPSUMAPAZ [trabajo de grado, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. Repositorio institucional UNIMINUTO [https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/13619/1/UVDT.SO\\_SalgarGomezCindy%20Giovana\\_2021%20%282%29.pdf](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/13619/1/UVDT.SO_SalgarGomezCindy%20Giovana_2021%20%282%29.pdf)
- Steelpro Colombia. (s. f.). *lentes de seguridad*. ficha técnicas gafas de seguridad. <https://www.steelprocolombia.com:1338/uploads/2f084ede4772491c82c4e41576027ae7.pdf>
- Steelpro. (s. f.). *Ficha tecnica guante multiflex*. <https://www.steelprocolombia.com:1338/uploads/39d08bf6de7d4d30a52384c993074841.pdf>
- sura. (2022). *Glosario*. definiciones. <https://www.arlsura.com/index.php/glosario-arl#:~:text=Se%20refieren%20a%20todas%20la,informar%20o%20corregir%20condiciones%20inseguras.>
- unidad para la atención y reparación integral a las victimas. (s. f.). *Normas básicas en el levantamiento de cargas*. unidad victimas. Recuperado 30 de mayo de 2022, de <https://www.unidadvictimas.gov.co/fr/node/33990>