



## CÓDIGO DE BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS

### SECTOR METAL

PLAN GENERAL DE ACTIVIDADES PREVENTIVAS 2015



MINISTERIO  
DE EMPLEO  
Y SEGURIDAD SOCIAL

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE LA SEGURIDAD SOCIAL

DIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN DE  
LA SEGURIDAD SOCIAL

## **1.- INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS**

En la gestión de los riesgos derivados del sector METAL, como en cualquier otra actividad se encuentran presentes riesgos derivados del desarrollo de la actividad que pueden afectar a la seguridad y salud de los trabajadores ocasionando en determinados casos accidentes de trabajo o enfermedades profesionales y en circunstancias más favorables “solamente” daños materiales o interrupciones indeseadas del proceso productivo.

Por este motivo, además de por ser requisito exigido por la legislación vigente para las empresas, se deben establecer las medidas oportunas para contribuir a la reducción o eliminación de estos riesgos laborales.

Estas medidas afectan a múltiples ámbitos de actuación, desde la formación de una organización preventiva en la empresa y su enraizamiento en la estructura jerárquica de la misma, a la aplicación de un plan de prevención del que no estarán ausentes la evaluación de los riesgos laborales y la consecuente planificación de la acción preventiva.

No menos importante resultará la formación de los trabajadores, facilitarles la información precisa así como habilitar los cauces oportunos de participación de los mismos en las decisiones que puedan afectar a la prevención de los riesgos laborales en la empresa.

A través de este código de buenas prácticas se pretende contribuir a mejorar la acción preventiva en las empresas del sector metal, mediante la aplicación de acciones que incidan de manera especial tanto en la organización de la prevención en las mismas como en la planificación de acciones tendentes a disminuir la incidencia de aquellos factores de riesgo más frecuentes en el sector de actividad, además de informar a las empresas sobre algunos de los requisitos legales en materia preventiva que deben contemplarse.

Lo incluido en este documento se basa en criterios generales en función del contenido de la normativa, si bien debe recordarse que corresponde a los órganos jurisdiccionales la interpretación de dicha normativa, además de la aplicación que de la misma puedan realizar, para cada caso concreto, los órganos administrativos competentes.

## **2.- MARCO LEGAL Y CONCEPTOS BÁSICOS**

La prevención de riesgos laborales en nuestro país se encuentra regulada, básicamente, por la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales y sus reglamentos complementarios y de desarrollo. De éstos destaca por su importancia a efectos de organización y gestión preventiva en la empresa el Real Decreto 39/97 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, recientemente modificado por el RD 337/2010.

Los Reglamentos derivados o complementarios a la Ley, regularán aspectos particulares o más concretos del ámbito preventivo (ATEX; Lugares de Trabajo, Equipos de trabajo, Señalización, Riesgo eléctrico, Riesgos en actividades de construcción, Equipos de protección individual, etc.)

Con independencia de ello, existe normativa que, siendo anterior a la vigencia de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, continúa vigente regulando aspectos particulares de la acción preventiva (Reglamentos sobre plomo metálico, cloruro de vinilo monómero, etc.).

Igualmente existe numerosa normativa Jurídico-Técnica que, como su denominación parece hacernos ver, regula fundamentalmente aspectos técnicos, pero que pueden tener relevancia a efectos de prevenir riesgos durante el desarrollo de la actividad laboral (básicamente Reglamentos industriales).

Por último cabe destacar el papel que las normas convencionales (Convenios Colectivos) pueden desempeñar en la regulación de condiciones de trabajo a efectos preventivos en sus correspondientes ámbitos de aplicación.

La Ley 31/95 de Prevención de riesgos laborales constituye el marco básico en el que se desenvuelve la prevención en nuestro país. Establece un régimen de responsabilidades y obligaciones tanto de las empresas como de los trabajadores así como de las distintas administraciones públicas.

Por lo que respecta a las empresas, éstas están obligadas a desarrollar las actividades preventivas acogiéndose a alguna de las modalidades de organización específica que se les brindan, en función de sus particulares características (tamaño de la empresa, peligrosidad de la actividad desarrollada, etc.).

Igualmente deberán realizar cuantas actividades sean necesarias para que el desempeño de la actividad no represente un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores. Estas actividades se desarrollarán y articularán básicamente entorno al Plan de prevención, evaluación de los Riesgos, la planificación de la acción preventiva, la vigilancia de la salud, el desarrollo de la información y la formación de los trabajadores, etc.

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales desarrolla algunos conceptos básicos y definiciones que pueden resultar importantes a la hora de clarificar determinados aspectos en materia preventiva. Se señalan a continuación algunos de ellos:

**Prevención:** Será “el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo”.

**Riesgo Laboral:** “la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo”.

Quizás uno de los más significativos por su repercusión y amplitud sea el de **Condición de trabajo** que se define en la Ley como “cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores”.

Dentro de esta definición se abarcan aspectos tales como:

Las características generales de los locales e instalaciones

- ¿dónde se desarrolla la actividad?.
- ¿en qué condiciones se encuentra?.
- ¿con que medios de protección cuenta?.
- ¿De qué medidas de emergencia y evacuación dispone?.

Las características generales de los equipos, productos y demás útiles

- ¿Qué equipos de trabajo, herramientas y productos se utilizan?.
- ¿En qué estado de conservación se encuentran?.
- ¿Están sometidos a un mantenimiento y control periódico?.
- ¿Cuentan con las protecciones adecuadas?.

La naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente (intensidades y concentraciones).

Los procedimientos para su utilización

- ¿Existe exposición a agentes de este tipo?.
- ¿Pueden resultar peligrosos?.
- ¿Sus concentraciones o niveles de presencia pueden dañar la salud?.
- ¿Se manipulan o utilizan de forma adecuada?.
- ¿Se cuenta con los equipos de protección adecuados?.

Otras características del trabajo incluidas las relativas a su ordenación y organización

- ¿Cuentan los trabajadores con la formación preventiva adecuada?.
- ¿Han sido informados de los riesgos de su actividad y de las correspondientes medidas preventivas?.

- ¿Cuenta la empresa con una organización preventiva apropiada?.
- ¿Se encuentra adecuadamente integrada la prevención en la empresa?.

Como se ve, las condiciones de trabajo a efectos de prevención de riesgos afectan a la práctica totalidad de los aspectos de la actividad dado que cualquiera de ellos, en circunstancias desfavorables puede incidir en la generación de riesgos para los trabajadores.

Es responsabilidad de la empresa que estas condiciones de trabajo no sean fuente de riesgo para los trabajadores.

Queda por ver, cómo la empresa podrá lograr el objetivo de que no se generen riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores. Para ello la legislación nos da una serie de pautas:

- Estableciendo una organización preventiva adecuada a las circunstancias de la empresa.
- Integrando la prevención en el sistema general de gestión de la empresa como una actuación más a desarrollar, comprendiendo su conjunto de actividades así como a todos sus niveles jerárquicos. Esta integración se desarrollará a través de la implantación y aplicación de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales.
- Favoreciendo la colaboración de los trabajadores y su integración en materia preventiva a través de sus órganos de participación.
- Adoptando los instrumentos básicos para la gestión y aplicación del Plan de Prevención como son la Evaluación de Riesgos y la planificación de la acción preventiva.

El Plan de Prevención será el instrumento esencial a través del cual se integrará la actividad preventiva de la empresa en su sistema general de gestión y se establecerá su política en materia de prevención. Deberá ser aprobado por la Dirección de la Empresa y asumido por su estructura organizativa.

La Evaluación de riesgos, como instrumento básico de la gestión y aplicación de la acción preventiva, se encuentra destinada a estimar la magnitud de los riesgos que no se hayan podido evitar obteniendo la información necesaria para que la empresa pueda decidir respecto a la adopción de medidas preventivas y, en su caso, sobre el tipo de medidas a adoptar.

Nos encontramos en este caso, ante un punto de partida, diagnóstico del estado de la empresa en materia de seguridad y salud, necesario para desarrollar ulteriores acciones de corrección si fuera necesario. En resumen, debo saber como me encuentro para determinar lo que debo hacer para que las “condiciones de trabajo” no sean lesivas para mis trabajadores.

Esta evaluación o diagnosis inicial deberá repetirse en determinadas circunstancias (cuando cambien las condiciones de trabajo, incorporación de nuevos trabajadores especialmente sensibles, cuando se hayan detectado daños para la salud de los trabajadores que hagan pensar en una inadecuación de las actividades preventivas o su insuficiencia).

Cuando el resultado de la evaluación ponga de manifiesto situaciones de riesgo, el empresario deberá planificar la actividad preventiva con el fin de controlar o reducir dichos riesgos conforme a un criterio de prioridades en función de su importancia y/o número de trabajadores que puedan verse afectados.

En la planificación se tendrá en cuenta la posible existencia de reglamentación sobre riesgos específicos y los principios generales de la acción preventiva (Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales).

Por tanto, una vez detectados los riesgos y evaluada su magnitud (Evaluación), se deben planificar las acciones tendentes a su reducción o eliminación.

La planificación deberá incluir necesariamente, no solo los aspectos técnicos o materiales sino también aquellos que afecten a la organización así como a la formación de los trabajadores de la empresa.

Por ultimo señalar que siempre se deberá prestar atención para poder desarrollar una política de prevención óptima, a la canalización y puesta en marcha de los mecanismos de información, consulta y participación de los trabajadores, elemento esencial en este ámbito.

### **3.- DERECHOS Y DEBERES DE EMPRESA Y TRABAJADORES**

La legislación en prevención establece una serie de derechos y deberes de empresa y trabajadores en materia de prevención que, además de por ser requisito legal, constituyen una base imprescindible para conseguir una eficaz gestión de la prevención en la empresa y coadyuvan a la consecución de los objetivos deseados y ya señalados en apartados anteriores.

Entre estos derechos y deberes podemos destacar:

#### **Información**

Se debe garantizar que los trabajadores se encuentren informados de los riesgos presentes en el trabajo tanto los generales de la empresa como los particulares de cada puesto o tarea, así como las medidas de prevención y protección aplicables a dichos riesgos y las medidas de emergencia previstas.

Tengamos en cuenta que resulta esencial que los trabajadores sepan qué riesgos genera la actividad y que medidas de prevención se deben adoptar para evitarlos. El conocimiento de los riesgos redundará en una mayor seguridad en la actividad.



## **Formación**

Se debe asegurar que los trabajadores reciben una formación adecuada, teórica y práctica en materia preventiva, tanto en el momento de su incorporación como cuando se produzcan cambios en sus funciones, tareas o se introduzcan cambios en los equipos de trabajo que utilicen.

La formación deberá ser específica del puesto de trabajo o función que desempeñen.

## **Consulta y participación**

El empresario debe consultar a los trabajadores, permitiendo su participación, en lo referente a las materias que puedan afectar a la seguridad y salud en la empresa. Los trabajadores podrán efectuar propuestas para la mejora de los niveles de seguridad y salud en la empresa.

Esta participación se podrá canalizar en la mayoría de los casos a través de órganos de representación de los trabajadores específicos en materia de prevención (Delegados de Prevención, Comités de Seguridad y Salud).

## **Vigilancia de la salud**

La empresa debe garantizar a los trabajadores la vigilancia periódica de su salud en función de los riesgos de la tarea.

Esta vigilancia, se llevará a cabo con el consentimiento del trabajador, exceptuando determinados casos.

Las medidas de vigilancia de la salud se llevarán a cabo respetando el derecho a la intimidad y dignidad de la persona del trabajador y la confidencialidad de la información relacionada con su estado de salud.

Los trabajadores, por su parte, deben velar por su propia seguridad y por la de aquellos otros a los que les pueda afectar su propia actividad.

Conforme a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario deben, entre otras cosas:

- Usar adecuadamente los equipos de trabajo, sustancias, etc.

- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por la empresa.
- No poner fuera de servicio y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad con los que pueda contar el centro de trabajo o los equipos utilizados.
- Cooperar con la empresa para que se puedan garantizar unas condiciones de trabajo seguras.

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95) establece una serie de figuras para poder materializar la representación de los trabajadores en materia de seguridad y salud que, como se indicó con anterioridad, serán en muchos casos, las que canalizarán los derechos de información y consulta además de constituir, en uno de los casos, un importante foro de participación.

### **Delegados de Prevención**

Son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos laborales y serán designados por y entre los representantes del personal en el ámbito de sus órganos de representación.

Su número seguirá una escala relacionada con el número de trabajadores de la empresa desde un mínimo de 1 a un máximo de 8 Delegados de Prevención.

### **Comité de Seguridad y Salud**

Es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos laborales.

Se formará un Comité de Seguridad y Salud en todas las empresas o centros de trabajo que cuente con 50 o más trabajadores.

Estará formado por un lado por los Delegados de Prevención y por otro lado por el empresario y/o sus representantes en igual número al de los Delegados de Prevención.

Se reunirá trimestralmente y siempre que sea solicitado por alguna de sus representaciones.

Entre sus funciones concretas estará la participación en la elaboración y puesta en práctica de los planes y programas de prevención y la promoción de iniciativas sobre métodos y procedimientos para la prevención de riesgos.

## **4- SECTOR DEL METAL**

### **4.1. Introducción**

La industria del metal es una de las que más larga tradición tiene. En la actualidad, la industria metalúrgica está en permanente progreso y aplica cada vez tecnologías más avanzadas en sus procesos productivos. Pero esto queda empañado, en ocasiones, por la aparición de accidentes con consecuencias graves, originados por riesgos que son fácilmente evitables con medidas organizativas y un buen mantenimiento de las instalaciones.

### **4.2. Riesgos laborales en el sector del metal**

Los principales riesgos del sector son:

- Caída de objetos en manipulación como taladros, chatarra, etc.
- Golpes/cortes por objetos y herramientas.
- Proyección de partículas en trabajos de esmerilados, lijados, etc.
- Sobreesfuerzos en la manipulación de materiales.
- Contactos eléctricos directos con partes activas de la instalación e indirectos.
- Pisada sobre objetos y choques contra objetos móviles.
- Atrapamientos por o entre objetos.

## **5- PLANIFICACION DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y BUENAS PRÁCTICAS EN EL SECTOR DEL METAL**

### **5.1. Orden y Limpieza en el puesto de trabajo**

- No dejar materiales ni piezas alrededor o sobre las máquinas. Colocarlos en lugar seguro.
- Limpiar el aceite y grasa derramado en el suelo para evitar caídas.

- No obstruir pasillos, escaleras, puertas o salidas de emergencia, con cajas u otros elementos
- Limpiar y ordenar la estancia después de terminar una operación.
- Recoger siempre y cuanto antes, los materiales sobrantes como tablas con clavos, recortes de chapas, virutas,....
- Apilar el material de forma segura y ordenada.
- Ordenar periódicamente todos los elementos de los puestos de trabajo y realizar una limpieza a fondo.
- Reservar siempre en sitio para cada cosa y colocar cada cosa en su sitio.
- Eliminar las basuras, trapos de aceite, grasas... que pueden arder fácilmente.

## **5.2. Herramientas manuales**

- Utilizar la herramienta adecuada a cada trabajo
- Verificar su buen estado y conservarlas adecuadamente
- Transportar las herramientas de forma segura
- Guardar las herramientas ordenadas, limpias y en lugar seguro.
- Utilizar las herramientas de forma adecuada y segura.
- No dejar las herramientas sobre zonas de máquinas que puedan ponerse en movimiento
- Transportar las herramientas cortantes y punzantes con fundas y elementos que protejan de lesiones con dichos elementos.
- Jamás transportarlas en los bolsillos.

## **5.3. Herramientas portátiles**

- Comprobar el buen estado de las conexiones, cables, prolongadores y la carcasa de la herramienta.
- NO utilizar estas herramientas forzándolas al límite de su capacidad.
- Si se observa alguna anomalía, no tratar de repararla. Desconectar la herramienta y advertir a nivel jerárquico superior.

- Evitar ponerla en lugares húmedos, apoyándolas sobre soportes secos.
- Guardarlas en lugares adecuados y seguros que eviten su deterioro prematuro.
- Para desconectar la clavija de enchufe tirar siempre de ella y NO del cable de alimentación.
- Las máquina-herramienta con capacidad de corte tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas-herramienta a utilizar en lugares en los que existen productos inflamables o explosivos, estarán protegidas mediante carcasas antideflagrantes.
- Si se sobrepasaran los niveles máximos permitidos de presión sonora, se emplearán protectores auditivos.

#### **5.4. Equipos de trabajo en general**

- Las máquinas deberán estar protegidas con resguardos y otros dispositivos de seguridad.
- Las protecciones de las máquinas deben estar bien colocadas y nunca se podrán retirar o anular.
- Los órganos de accionamiento estarán dispuestos y protegidos de forma que se impida accionamiento involuntario.
- Manual de instrucciones, uso y mantenimiento y marcado CE.
- El operario debe ser formado e informado en el uso de la máquina
- El operario deberá disponer de una autorización por escrito de su mando superior para la manipulación del equipo de trabajo.
- Ante cualquier irregularidad de la máquina, avisar a la persona responsable.
- Uso de ropas bien ajustadas y adecuadas al trabajo
- No llevar puestas cadenas, bufandas, muñequeras, anillos o similares.
- Utilizar los EPI'S indicados en cada caso.

## Código de Buenas Prácticas Preventivas – Sector metal

- Retirar las virutas con regularidad, haciendo uso de cepillos, ganchos o similares Y SIEMPRE CON LA MÁQUINA PARADA.
- Comprobar previo uso, que no hay herramientas o materiales sobre la máquina.
- No se debe calibrar, medir, limpiar, engrasar,... con la máquina en marcha.
- Se mantendrá limpio y ordenado los alrededores del puesto de trabajo.
- Comprobar que todas las correas, poleas y engranajes... se encuentran convenientemente protegidos.
- En los equipos de mecanizado, la pieza y elementos accesorios deben encontrarse firmemente sujetos (sujetapiezas). No sujetar nunca las piezas a mecanizar con las manos
- Limpieza inmediata de derrames de grasas o aceites. Las empresas deben disponer de Protocolo de limpieza (contenedores, materiales, etc.).
- Si disponen de pasarelas de inspección, éstas deberán estar dotadas de barandillas. Las escaleras de acceso deberán cumplir con la normativa vigente (aros, pasamanos, etc.)
- Todas las empresas, deberán disponer de Protocolo de operaciones de mantenimiento, donde se indique la forma de llevarlo a cabo.
- Queda terminantemente prohibido realizar tareas para las que no se dispone de Autorización por escrito por parte de la empresa.
- Deberá conocerse el Manual de instrucciones de cada máquina y seguir las indicaciones allí dadas.
- Deben disponer de paradas de emergencia (seta o cordón).
- Deben disponer de dispositivos envolventes móviles o fijos (puertas o similares), deberán disponer de dispositivos de enclavamiento.
- No permanecer en las proximidades de carga elevada mientras se encuentra siendo posicionada.

- Los cambios de útiles de trabajo (brocas, muelas, planchas, etc.) se harán haciendo uso de guantes de protección mecánica.
- Cada máquina deberá disponer de su hoja de mantenimiento según instrucciones dadas por el fabricante.
- Las operaciones de mantenimiento, ajustes, limpiezas y cambios de útiles se realizarán con la máquina parada y consignada de cualquier fuente de alimentación.

## **5.5. Equipos de trabajo específicos del sector**

### **Torno**

- Retirar la llave de apriete.
- Comprobar que los resguardos (envolventes) están correctamente colocados y fijados y que la cubierta de protección del plato está correctamente colocada.

### **Fresadora**

- Comprobar que los resguardos (envolventes) están correctamente colocados y fijados.

### **Taladro vertical**

- Deberá comprobarse que los resguardos (envolventes) están correctamente colocados y fijados.
- Las brocas deben ser las adecuadas al trabajo y estar bien afiladas.

### **Prensa (mecánica o hidráulica)**

- La zona del troquel o carro debe encontrarse cerrada perimetralmente de modo que se impida un contacto accidental (alejadores, resguardos fijos o móviles, células fotoeléctricas, etc).
- Si dispone de varios modos de trabajo, debe existir posibilidad de consignación mediante llave.
- Uso de protectores auditivos.
- En las mecánicas, el conjunto de embrague y volante de inercia deben encontrarse protegidos mediante carenado fijo.
- En las de trabajo manual, se utilizarán siempre dispositivos de accionamiento con pupitre de doble mando

- Deben precisar de ambas manos.
- Al soltar uno se parará la máquina
- Sólo podrán ser accionados cada uno por una mano (NO codo-mano)
- Estarán a distancia de seguridad.

### **Esmeriladora**

- Deberá disponer de pantallas abatibles.
- Las muelas deberán encontrarse cerradas lateralmente.
- Se recomienda el uso de mascarillas de protección frente al polvo o sistemas de aspiración
- Debe disponer de apoya herramientas
- Elegir la muela adecuada; en buen estado y de características adecuadas a los requerimientos del trabajo que se va a realizar.
- No sobrepasar las velocidades máximas permitidas

### **Plegadora**

- Deben encontrarse cerradas en parte lateral y trasera (protección de topes)
- Disponer de sistemas de protección
- Se utilizarán preferentemente dispositivos de accionamiento con pupitre de doble mando
- Si coexisten dos o más sistemas de accionamiento, deberá existir selector de modos de trabajo con consignación.
- Uso de mesas de trabajo para apoyo de material
- Utilizar útiles de sujeción para el plegado de piezas de pequeñas dimensiones.

### **Robot**

- Existirá un sistema que evite el movimiento del robot cuando se encuentra algún operario dentro de la zona de desplazamiento
- Las puertas deben disponer de dispositivos de enclavamiento. Deben poder abrirse desde el interior



### **Sierra cinta (vertical u horizontal)**

- Todo el recorrido de la cinta deberá permanecer completamente protegido, dejando tan solo al descubierto el fragmento de cinta estrictamente necesario para el corte.
- La cinta irá provista de guías por encima y debajo de la mesa que den a la hoja un aseguramiento contra la presión de avance
- Si posee sistema de alimentación automático, debe ser inaccesible durante el trabajo
- El apoyo de la hoja ha de ser elástico. Ambas poleas deben ir provistas por esta razón de un bandaje, es decir, sus superficies de acero se recubren con goma o corcho
- La velocidad de corte debe mantenerse entre los límites adecuados
- Se debe ejercer un control constante del estado de la cinta, desechando aquéllas que no presenten condiciones fiables de utilización.
- En la zona de trabajo, la parte de cinta no activa deberá estar protegida mediante resguardo regulable.

### **Puente-grúa**

- Comprobar el funcionamiento de todas las maniobras al iniciar la jornada,
- No iniciar la maniobra si no se tiene suficiente visibilidad
- Levantar siempre verticalmente las cargas
- Si la carga es peligrosa se avisará la operación con tiempo suficiente.

#### Transportar las cargas sin balanceos

- Se debe evitar que la carga sobrevuele a personas. No caminar ni pasar por debajo de cargas suspendidas.
- No interponerse nunca entre la carga o gancho y un obstáculo.
- No debe permitirse a otras personas viajar sobre el gancho, eslingas o cargas.

- Mantener siempre limpias y libres de obstáculos las zonas de paso por donde efectúe sus movimientos el gruista.
- Comentar siempre con el relevo las anomalías en el funcionamiento del puente grúa.
  - No debe abandonarse el mando de la máquina mientras penda una carga del gancho
  - Cuando se trabaje sin carga se elevará el gancho para librar personas y objetos.
  - El gruista debe:
    - Revisión diaria visual de elementos sometidos a esfuerzo.
    - Observación diaria de carencia de anomalías en el funcionamiento de la máquina.
    - Comprobación del funcionamiento del pestillo de seguridad del gancho

### **Ascensores**

- Provistos de puertas de seguridad de cierre automático

### **Carretillas elevadoras**

- Conducir con cuidado, respetar peatones.
- Ningún ayudante debe estar cerca de la carretilla mientras el operador esté intentando coger, levantar o depositar una carga.
- No podrá utilizarse para elevación de personal
- Nunca permitir que nadie se suba a la carretilla sosteniendo cargas sueltas.
- Deberán ir provistas de señalizaciones acústicas y luminosas de advertencia.
- Las vías de circulación deben ser las adecuadas.

### **5.8. Riesgo eléctrico**

- No realizar trabajos eléctricos si NO ha sido capacitado y autorizado para ello

- En lugares mojados o metálicos utilizar sólo aparatos eléctricos portátiles a pequeñas tensiones de seguridad
  - Cuidado con las líneas eléctricas aéreas. Mantener la distancia de seguridad
  - Uso de equipos de protección individual.

### **5.9. Ruido**

- Cerramiento de la máquina
- Atenuación de vibraciones
- Cambios en el proceso
- Cerramiento del puesto de trabajo
- Paneles absorbentes
- Materiales absorbentes
- Epi's

### **5.10. Vibraciones**

- EPI's de amortiguación: guantes acolchados, fajas antivibratorias, etc.
- Herramientas en buen estado.
- Alternancia de las tareas.
- Rotación.

### **5.11. Soldadura**

- Utilizar los equipos de protección necesarios
- Cambiar inmediatamente los mangos aislantes que se estropeen, tanto de la pinza como de la máquina de soldar.
- Utilizar siempre guantes al colocar el electrodo en la pinza, además de desconectar la máquina.
- La pinza debe estar suficientemente aislada, y cuando esté bajo tensión debe cogerse siempre con guantes. No se depositará nunca sobre materiales conductores de corriente. Deberá dejarse sobre materiales aislantes y si es posible, sobre una horquilla aislada.
- En el interior de recintos cerrados:
  - Deben eliminarse, por aspiración, gases, vapores y humos.

- Se comprobará con un exposímetro la ausencia de gases
- Hay que comprobar que la ventilación es buena.
- Nunca se debe ventilar con oxígeno.
- Debe llevarse ropaprotectora difícilmente inflamable.
- No se debe llevar ropa interior de fibras artificiales fácilmente inflamables.

### **5.12. Incendio**

- Apantallar
- Vigilar donde caen las chispas o material fundido.
- Al interrumpir el trabajo se efectuará una inspección para prevenir cualquier posible foco de ignición.
- Se deberá disponer de un extintor cerca del puesto de soldadura.
- No realizar trabajos de soldadura en locales que contengan materias combustibles, inflamables o con riesgo de explosión.

### **5.13. Manipulación manual de cargas**

- Mantener el cuerpo en posición correcta al levantar objetos
- Reducir o eliminar las torsiones del tronco
- Colocar los pies ligeramente separados
- Reducir la distancia entre el cuerpo y el objeto
- Realizar el agarre correcto. Sujetar firmemente la carga. Uso de dispositivos adicionales
- Evitar la manipulación por encima de los hombros
- No levantar la carga por encima de la cintura
- No girar el cuerpo mientras se sostiene la carga
- No levantar pesos superiores a 25Kgs
- Que las escaleras y plataformas de trabajo sean antideslizantes y aislantes.

### **5.14. Escaleras**

En este sector las escaleras deben diseñarse con especial cuidado, ya que dan acceso a lugares donde se realizan procesos peligrosos y zonas de altas temperaturas, por lo que es muy importante que los materiales de fabricación.

### **5.15. Colores de seguridad**

Se emplean para identificar objetos o elementos de forma rápida, también resaltan unidades respecto de su conjunto como botones de paro, mandos de máquinas, etc.

Lenguaje de colores:

Pulsadores:

Rojo: parada normal y de emergencia

Amarillo: rearme o puesta en marcha no habitual

Verde: puesta en marcha habitual

Chivatos:

Rojo: situación anómala que precisa de acción inmediata

Amarillo: Posible peligro

Verde: máquina disponible

Blanco: funcionamiento normal

En cuanto a las tuberías, llevan un color básico y otro complementario pintado en forma de anillo sobre el básico:

Conducciones de aceite: marrón

Conducciones de ácido: naranja

Conducciones de aire: azul

Conducciones de agua: verde

Conducciones de gases: amarillo

### **5.16. Ventilación y humedad**

- Estructura con aislamiento térmico
- Uso de ropa de trabajo de algodón que favorezca la transpiración
  - Ingesta abundante de agua
  - Extracción localizada en fuentes de calor

### **5.17. Equipos de protección individual**

En función de los riesgos inherentes al puesto de trabajo, el operario/a necesitará los siguientes Epis:

- Casco
- Protección ocular
- Protección respiratoria
- Protección auditiva
- Guantes de protección
- Calzado de seguridad