

# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Questionarios

Agradecimientos

CON LA FINANCIACIÓN DE LA  
FUNDACIÓN  
PARA LA  
PREVENCIÓN  
DE RIESGOS  
LABORALES



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

[Intro](#)

[Contenidos](#)

[Cuestionarios](#)

[Créditos](#)

## **AGRADECIMIENTOS:**

Agradecemos su participación a las empresas y trabajadores que han colaborado en las grabaciones de los videos, sin cuya participación no habría sido posible llevar a cabo este proyecto:

- DRAGADOS, S.A.
- ELFE. Elaborados Férricos, S.A.
- FERRALLADOS CORE, S.A.
- FERRALLADOS NIETO, S.A.
- FERROS LA POBLA, S.A.
- HIERROS LUBESA, S.L.
- PREFORMADOS FERROGRUP
- PREFORMADOS HITRACE
- SIDERÚRGICOS COMERCIALES VALENCIA, S.A.
- TEINCO, S.L.

# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

**Intro**

**Contenidos**

**Cuestionarios**

**La Prevención de Riesgos Laborales constituye un conjunto de actuaciones dirigidas a mejorar las condiciones de trabajo y garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores en el desempeño de sus funciones.**

**La normativa sobre esta materia se basa en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (BOE número 269 de 10/11/1995) y en una extensa serie de disposiciones que la complementa y desarrolla. La presente herramienta pretende acercar las buenas prácticas de la prevención de riesgos laborales a las empresas y trabajadores del sector de la ferralla, en las distintas fases del proceso productivo, facilitándoles el desarrollo de su trabajo en unas condiciones adecuadas de seguridad y salud.**

# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

**Intro**

**Contenidos**

**Cuestionarios**

**1. Responsabilidades en Materia Preventiva**

Fichas Informativas Videos

**2. Aprovisionamiento y Manipulación**

Fichas Informativas Videos

**3. Corte y Doblado**

Fichas Informativas Videos

**4. Armado**

Fichas Informativas Videos

**5. Montaje en Obra**

Fichas Informativas Videos

**6. Emergencias y Primeros Auxilios**

Fichas Informativas

**7. Conclusiones**

# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

**Intro**

**Contenidos**

**Cuestionarios**

## **1. Responsabilidades en Materia Preventiva**

**Fichas Informativas** **Videos**

**Deberes y obligaciones del empresario**

**Derechos y deberes de los trabajadores**

**Costes de los accidentes de trabajo**

**Enlace a INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo)**

# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 1. Responsabilidades en Matería Preventiva

Fichas Informativas Videos

### Deberes y obligaciones del empresario

La Ley de Prevención de riesgos laborales establece el derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Como consecuencia de dicho derecho, existe un deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales.

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo, en el marco de sus responsabilidades



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 1. Responsabilidades en Materia Preventiva

Fichas Informativas Videos

### Deberes y obligaciones del empresario

Más concretamente el empresario deberá:

Realizar la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. Entre ellas:

- Evaluación de riesgos
- Información y formación de los trabajadores
- Consulta y participación de los trabajadores en materia preventiva.
- Actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente
- Actuaciones de Vigilancia de la salud

Para llevar a cabo estas actuaciones el empresario podrá recurrir a personal o empresas especializadas, sin embargo, este hecho no elimina su responsabilidad en la materia.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 1. Responsabilidades en Matería Preventiva

Fichas Informativas Videos

### Deberes y obligaciones del empresario

### Características de las actuaciones preventivas

Las actuaciones que se lleven a cabo dentro de la gestión preventiva de la empresa deben reunir las siguientes características:

- Estar integradas dentro de la gestión general de la empresa.
- Abarcar todas las secciones, departamentos o áreas de actividad.
- Realizarse de manera periódica y actualizarse convenientemente.
- Ser planificadas en el tiempo.
- Adaptarse a los cambios en el proceso productivo, maquinaria, equipos de trabajo, materiales utilizados, etc.
- Seguir los principios de la acción preventiva.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 1. Responsabilidades en Matería Preventiva

Fichas Informativas Videos

### Deberes y obligaciones del empresario

### Principios de la acción preventiva

Con objeto de orientar las actuaciones preventivas, la Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece los siguientes principios de la acción preventiva:

- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores .



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 1. Responsabilidades en Materia Preventiva

Fichas Informativas Videos

### Deberes y obligaciones del empresario

### Infracciones y Sanciones

El incumplimiento por los empresarios de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a responsabilidades administrativas, así como, en su caso, a responsabilidades penales y a las civiles por los daños y perjuicios que puedan derivarse de dicho incumplimiento.

La cuantía de las sanciones a las infracciones en materia de Prevención de Riesgos Laborales podrá ser, según la calificación de la sanción, de:

Sanciones Leves:	de 60	a	625 €
Sanciones Graves:	de 626	a	6.250 €
Sanciones Muy Graves:	de 6.251	a	187.515€



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

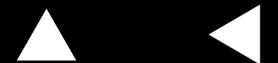
## 1. Responsabilidades en Materia Preventiva

Fichas Informativas Videos

### Deberes y obligaciones del empresario

#### En el caso de trabajadores de varias empresas

- En el caso de empresas que contraten o subcontraten con otras la realización de obras o servicios correspondientes a su propia actividad, en sus propios centros de trabajo, deberán vigilar el cumplimiento por dichos contratistas y subcontratistas de la normativa de prevención de riesgos laborales. En estos casos, la empresa principal responderá solidariamente con los contratistas y subcontratistas del cumplimiento, durante el período de la contrata, de las obligaciones impuestas por esta Ley en relación con los trabajadores que aquéllos ocupen en los centros de trabajo de la empresa principal, siempre que la infracción se haya producido en el centro de trabajo de dicho empresario principal.
- Por otro lado, en las relaciones de trabajo de las empresas de trabajo temporal, la empresa usuaria será responsable de la protección en materia de seguridad y salud en el trabajo, debiendo informar al trabajador sobre los riesgos derivados de su puesto de trabajo así como sobre las medidas de protección y prevención contra los mismos.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

[Intro](#)

[Contenidos](#)

[Cuestionarios](#)

## 1. Responsabilidades en Matería Preventiva

[Fichas Informativas](#) [Videos](#)

### Derechos de los trabajadores

En relación con la seguridad y salud en el trabajo, la normativa destaca los siguientes derechos de los trabajadores:

- Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo
- Los trabajadores tienen derecho a participar en la empresa en las cuestiones relacionadas con la prevención de riesgos en el trabajo.

En las empresas o centros de trabajo que cuenten con seis o más trabajadores, la participación de éstos se canalizará a través de sus representantes, delegados de prevención y, en su caso, del comité de seguridad y salud.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 1. Responsabilidades en Materia Preventiva

Fichas Informativas Videos

### Derechos de los trabajadores

### Obligaciones de los trabajadores

En lo que respecta a las obligaciones por parte de los trabajadores, se establece lo siguiente:

- Velar por su propia seguridad y salud en el trabajo
- Velar por la seguridad y salud de aquellas personas a las que pueda afectar su actividad profesional.

Según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, de conformidad con su formación y con las instrucciones del empresario.

Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

- Usar adecuadamente las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.
- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario (de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste).
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes.
- Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

[Intro](#)

[Contenidos](#)

[Cuestionarios](#)

## 1. Responsabilidades en Matería Preventiva

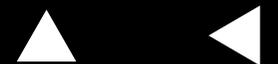
[Fichas Informativas](#) [Videos](#)

### Derechos de los trabajadores

#### Incumplimiento de las obligaciones por parte de los trabajadores

El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el Estatuto de los Trabajadores

Es decir, que los trabajadores pueden ser sancionados por el incumplimiento de las obligaciones en materia de prevención, de acuerdo con la graduación de faltas y sanciones que se establezcan en las disposiciones legales o en el convenio colectivo que les sea aplicable.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 1. Responsabilidades en Materia Preventiva

Fichas Informativas Videos

### Los costes de la no prevención

Además de ser una obligación legal, la prevención de riesgos laborales favorece la buena gestión de la empresa, mejorando la motivación e implicación de los trabajadores y la seguridad del proceso productivo.

Por el contrario, una mala prevención de riesgos laborales o la falta de aplicación de la misma, conlleva diferentes riesgos que a menudo se traducen en costes económicos importantes tanto para la empresa, como para los trabajadores.

Además del posible dolor o padecimiento de una lesión o enfermedad, cuando se produce un accidente de trabajo se originan una serie de costes económicos que podemos agrupar en 5 tipos diferentes:

- Costes derivados de la pérdida de tiempo tanto para el trabajador accidentado como de otros trabajadores que participen en el proceso productivo que presten ayuda o que tengan que interrumpir su trabajo debido al accidente.
- Costes materiales por equipos y maquinaria averiados o materias primas y productos perdidos o desperdiciados
- Pérdidas que van desde los beneficios no obtenidos como consecuencia del accidente hasta las medidas extraordinarias que pueden ser necesarias para volver a poner en marcha el proceso productivo y recuperar la normalidad, o las derivadas de la necesidad de contratar personal que sustituya a los accidentados
- Gastos generales como los derivados del traslado del accidentado, de la investigación del accidente, de las posibles sanciones o de la seguridad social.
- Tiempo dedicado al accidente por otro personal de la empresa no relacionado directamente con el proceso productivo, como puede ser el que se encarga de la tramitación administrativa del accidente, o la misma dirección, así como el personal dedicado a la investigación del accidente, el tiempo dedicado a la limpieza y reparación de los posibles daños y desperfectos causados, etc.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 1. Responsabilidades en Materia Preventiva

Fichas Informativas Videos

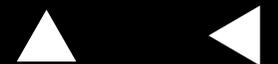
### Los costes de la no prevención

También hay que tener en cuenta que además de estos costes que podríamos denominar costes directos de la siniestralidad, existen otros costes indirectos más difíciles de definir y cuantificar como pueden ser:

- La pérdida de oportunidades de negocio
- El empeoramiento de la imagen empresarial
- El enrarecimiento del ambiente laboral
- La desmotivación y desconfianza de los trabajadores.
- Etc.

Con objeto de estimar los costes de los accidentes laborales el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSHT), ha elaborado una herramienta de fácil utilización a la que se puede acceder a través de su página web:

<http://calculadores.insht.es/>



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 3. Corte y Doblado

En esta fase de elaboración de la ferralla, el acero corrugado, suministrado en forma de rollos o de barras, es cortado con objeto de dar forma a las distintas piezas que van a formar parte de las armaduras de ferralla.

Para ello, se utiliza maquinaria específica que puede tener distintos grados de automatización y realizar sólo el corte, el doblado, o el corte y el doblado, en sus distintas formas y dimensiones (barras de distinto tipo, estribos o cercos, etc).

Dependiendo del grado de automatización de la maquinaria, se pueden dar diversos riesgos relacionados con la manipulación manual, la adopción de posturas forzadas y realización de movimientos repetitivos, la exposición a ruido y vibraciones, etc.

### Buenas prácticas de Seguridad y Salud en operaciones de corte y doblado

#### Seguridad de las máquinas

# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 3. Corte y Doblado

### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de corte y doblado

Las operaciones de corte y doblado suelen llevar asociados una serie de riesgos derivados de la propia manipulación de la ferralla así como de los distintos elementos de la maquinaria, ya sea automática o semiautomática.

Para evitar estos riesgos es necesario seguir una serie de medidas preventivas que pueden ir desde la organización del trabajo y el seguimiento de unas buenas prácticas de trabajo por parte de los operarios, hasta el propio diseño o ubicación de la máquina y la utilización de EPIs adecuados.

Para conseguir implantar las buenas prácticas de trabajo es fundamental:

- Elaborar protocolos seguros de actuación y utilización de la maquinaria.
- Proporcionar información y formación teórico-práctica a los trabajadores.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 3. Corte y Doblado

### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de corte y doblado

#### Riesgo de caída al mismo nivel:

Presencia de materiales en las zonas de operación de las máquinas, derrames de líquidos o falta de orden y limpieza en general

#### Medidas Preventivas:

- Los suelos de las zonas de trabajo deben ser firmes, lisos y estables, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.
- Mantener los puestos de trabajo limpios y ordenados evitando dejar trozos de materiales por el suelo.
- Disponer de contenedores apropiados para desechar los despieces y materiales sobrantes.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 3. Corte y Doblado

### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de corte y doblado

#### Riesgo de caída a distinto nivel:

En el caso de que las máquinas tengan el puesto de mando elevado sobre el nivel del suelo o que sea necesario subirse a las zonas de carga para alimentar la máquina o resolver posibles atascos de las barras o los rollos de acero corrugado.

#### Medidas Preventivas:

- En el caso de que las máquinas deban operarse desde una posición elevada o haya que acceder en momentos puntuales, se deberá contar con accesos adecuados protegidos por barandillas y establecer procedimientos adecuados de trabajo.
- Por norma general los trabajadores no deben subirse a lugares no habilitados para ello.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 3. Corte y Doblado

### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de corte y doblado

#### Riesgo de golpes y cortes con objetos:

Principalmente por la manipulación del acero corrugado, pero también por herramientas manuales y equipos de trabajo o las distintas partes de la maquinaria.

#### Medidas Preventivas:

- Respetar el área de seguridad que no debe invadirse alrededor de cada máquina.
- Utilizar EPIs adecuados para las operaciones que requieran manipulado manual (Guantes, botas de seguridad, casco o gorra de protección, etc.)
- La maquinaria debe de contar con resguardos y protecciones que eviten entrar en contacto con las partes móviles o peligrosas.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 3. Corte y Doblado

### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de corte y doblado

#### Riesgo de atrapamientos y amputaciones por partes móviles de la maquinaria:

Debido a la manipulación y al contacto con partes móviles de los equipos de trabajo y maquinaria.

#### Medidas Preventivas:

- Respetar el área de seguridad que no debe invadirse alrededor de cada máquina.
- La maquinaria debe de contar con resguardos y protecciones que eviten entrar en contacto con las partes móviles o peligrosas.
- Si las protecciones no son fijas, deben de contar con sistemas de enclavamiento y bloqueo que impidan su apertura cuando la máquina esté en funcionamiento o mientras las partes móviles se encuentren en movimiento.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 3. Corte y Doblado

### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de corte y doblado

#### Riesgos relacionados con la carga física:

Realización de sobreesfuerzos, adopción de posturas forzadas o realización de movimientos repetitivos.

#### Medidas Preventivas:

Para evitar los riesgos relacionados con la carga física es importante:

- Diseñar los planos de trabajo de manera que se encuentren a una altura comprendida entre la cintura y los codos (utilizar elementos auxiliares tales como: mesas y plataformas de trabajo, perchas, caballetes, etc.)
- Evitar el levantamiento de cargas mayores de 25 kg por una sola persona.
- Evitar el levantamiento de cargas desde el nivel del suelo así como por encima de la altura de los hombros.
- Si es necesario agacharse para elevar una carga, se deben de doblar las rodillas y hacer fuerza con las piernas en lugar de con la espalda.
- Realizar pausas periódicas y ejercicios de estiramiento y calentamiento antes y después de la actividad.
- Utilizar alfombras ergonómicas para puestos que impliquen una bipedestación prolongada.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 3. Corte y Doblado

### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de corte y doblado

#### Riesgos por exposición a ruido y vibraciones:

Debido a las partes mecánicas móviles de la maquinaria, a la dureza de los materiales, a falta de medios de aislamiento, etc.

#### Medidas Preventivas:

- Realizar evaluaciones periódicas de la exposición a elevados niveles de ruido y vibraciones.
- Proporcionar protectores auditivos a los trabajadores cuando se superen los 80 dB (A) de nivel de exposición diario equivalente o los 135 dB (C) de nivel de pico.
- Establecer y ejecutar un programa de medidas técnicas y/o de organización para reducir los niveles de exposición al ruido cuando se superen los 85 dB (A) de nivel de exposición diario equivalente o los 137 dB (C) de nivel de pico. Mientras tanto, se deben utilizar protectores auditivos.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 3. Corte y Doblado

### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de corte y doblado

#### Riesgos por contacto térmico:

Debido a partes y mecanismos calientes de la maquinaria, llamas o explosiones, o radiación de fuentes de calor (soldaduras, etc.).

#### Medidas Preventivas:

- Las partes calientes de la maquinaria deben estar correctamente aisladas y protegidas, o bien impedir el acceso a las mismas mediante resguardos u otros sistemas de protección.
- Señalizar adecuadamente las zonas de la maquinaria con riesgo por contacto térmico



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 3. Corte y Doblado

### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de corte y doblado

#### Riesgos por contacto eléctrico:

Debido a partes y mecanismos en tensión de la maquinaria. Puede ser:

- Contacto directo: aquellos contactos de personas con partes de materiales y equipos que están en tensión
- Contacto indirecto: contactos de personas con masas puestas accidentalmente bajo tensión, entendiéndose por masa al conjunto de partes metálicas de un aparato o instalación que generalmente están aisladas de las zonas activas o en tensión

#### Medidas Preventivas:

- Las partes en tensión de la maquinaria deben estar convenientemente aisladas y señalizadas.
- La manipulación de las partes activas eléctricamente solamente se llevará a cabo por personal especializado correctamente formado y autorizado para ello.
- Las conexiones se efectuarán siempre por medio de clavijas normalizadas, evitando también que los cableados y las conexiones obstruyan zonas de paso de personas y/o maquinaria.
- La instalación, maquinaria y aparatos eléctricos contarán con sistemas de aislamiento adecuados así como mecanismos de protección para evitar que las partes no activas entren accidentalmente en tensión.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 3. Corte y Doblado

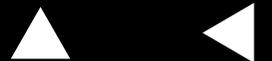
### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de corte y doblado

#### Medidas preventivas contra contactos eléctricos directos:

- Interposición de obstáculos
- Protección por aislamiento de partes activas
- Protección por medio de barreras o envolventes.
- Protección mediante puesta fuera de alcance por alejamiento
- Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial-residual.

#### Medidas preventivas contra contactos eléctricos indirectos:

- Empleo de pequeñas tensiones de seguridad
- Separación de circuitos
- Recubrimiento de las masas con aislamiento de protección
- Puesta a tierra de las masas de los aparatos, asociándola a un dispositivo de corte automático que origine la desconexión del aparato defectuoso.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 3. Corte y Doblado

### Seguridad de las máquinas

La utilización de maquinaria para el corte y doblado del acero corrugado, implica una serie de riesgos, derivados de sus características, partes constitutivas, funcionamiento y fuentes de energía.

Los principales tipos de peligros originados por la maquinaria son los siguientes:

- Mecánicos (por rotación, traslación, oscilación...).
- Eléctricos.
- Térmicos.
- Producidos por exposición a ruido y vibraciones.
- Producidos por materiales y sustancias.
- Producidos por radiaciones.
- Producidos por defectos ergonómicos.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 3. Corte y Doblado

### Seguridad de las máquinas

Para garantizar la seguridad de la maquinaria, ésta debe:

- Estar diseñada en base a criterios de seguridad
- Disponer de elementos de protección
- Ser utilizada conforme a las instrucciones del fabricante
- Revisarse periódicamente y mantenerse en buen estado de funcionamiento.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 3. Corte y Doblado

### Seguridad de las máquinas

Por su misma construcción, las máquinas deberán ser aptas para realizar su función y para su regulación y mantenimiento sin que las personas se expongan a peligro alguno cuando las operaciones se lleven a cabo en las condiciones previstas por el fabricante.

Las medidas que se tomen deberán ir encaminadas a suprimir los riesgos de accidente durante la vida útil previsible de la máquina, incluidas las fases de montaje y desmontaje, incluso cuando los riesgos de accidente resulten de situaciones anormales previsibles.

Dentro de la actividad preventiva de la empresa se deben analizar los peligros asociados a cada máquina y evaluar el riesgo derivado de los mismos.

Para analizar los peligros, se deben tener en cuenta:

Los límites de la máquina:

- En el espacio, en los movimientos de las distintas partes y en el recorrido de los materiales.
- En las condiciones de uso o funcionamiento.
- En el tiempo de vida de sus componentes.

Las posibles situaciones durante el tiempo de vida de la máquina:

- Transporte
- Instalación y puesta en funcionamiento.
- Funcionamiento normal.
- Revisiones y mantenimiento.
- Puesta fuera de servicio



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Questionarios

## 3. Corte y Doblado

### Seguridad de las máquinas

Las medidas de seguridad, a aplicar, se deberán seleccionar en función de:

- Las características de la máquina (dimensiones, tipos de peligros asociados, situación de los mandos y lugar de operación, elementos auxiliares, etc).
- El uso que se le vaya a dar
- La ubicación de la máquina en el lugar de trabajo (en un entorno aislado, en línea con el resto del proceso...)
- El personal que vaya a utilizarla (una o varias personas, cualificación de las mismas, etc).



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 3. Corte y Doblado

### Seguridad de las máquinas

En general, podemos hablar de:

#### Medidas integradas en la propia máquina:

- Medidas intrínsecas al propio diseño y estructura de la máquina de manera que se minimizan los peligros de la máquina y se reducen los riesgos bien por reducción de la exposición o por la imposibilidad de acceder a las zonas de peligro.
- Medidas de protección como defensas y resguardos fijos o móviles con sistemas de enclavamiento y bloqueo, utilización de mandos a dos manos, dispositivos sensibles y detectores de presencia o movimiento, etc.
- Advertencias y señales visuales (tipo panel o luminosas), señales acústicas, planos o esquemas, marcas de referencia, etc.
- Otros: botones de parada de emergencia



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 3. Corte y Doblado

### Seguridad de las máquinas

#### Medidas generales:

- Establecimiento de métodos y procedimientos de trabajo seguro a la hora de utilizar la maquinaria.
- Proporcionar información y formación específica a los trabajadores sobre utilización segura de las máquinas.
- Establecer un programa para la realización de revisiones y un mantenimiento periódico de la maquinaria (puesta a punto, calibrado, renovación de componentes, etc.)
- Normas generales de seguridad de la empresa.
- Utilización de Equipos de Protección Individual.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

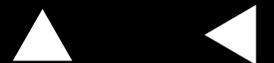
Cuestionarios

## 3. Corte y Doblado

### Seguridad de las máquinas

Por otro lado, la normativa sobre comercialización y puesta en servicio de las máquinas, establece una serie de requisitos que deben cumplir, entre los cuales destacan:

- Los sistemas de mando se deben diseñar y fabricar de manera que se evite cualquier situación peligrosa.
- La puesta en marcha de una máquina solo podrá efectuarse mediante una acción voluntaria ejercida sobre un órgano de accionamiento previsto a tal efecto.
- Las máquinas estarán provistas de un órgano de accionamiento que permita su parada total en condiciones seguras.
- Además, dispondrán de uno o varios dispositivos de parada de emergencia por medio de los cuales se puedan evitar situaciones peligrosas que puedan producirse inesperadamente. Dichos dispositivos tendrán órganos de accionamiento claramente identificables, muy visibles y rápidamente accesibles
- En caso de fallo de la alimentación de energía, la interrupción, el restablecimiento tras una interrupción o la variación, de la alimentación de energía de la máquina no provocarán situaciones peligrosas.
- Las partes móviles que presenten riesgos mecánicos estarán protegidas mediante resguardos fijos, móviles (con dispositivos de enclavamiento o de enclavamiento y bloqueo, según el caso) u otros dispositivos de protección.
- Si la máquina se alimenta con energía eléctrica, se debe diseñar, fabricar y equipar de manera que se eviten o se puedan evitar todos los peligros de origen eléctrico.
- Cada máquina llevará, de forma visible, legible e indeleble, las indicaciones siguientes:
  - La razón social y la dirección completa del fabricante y, en su caso, de su representante autorizado.
  - La designación de la máquina, así como de la serie o el modelo de la misma.
  - El marcado CE. El número de serie, si existiera y el año de fabricación.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

[Intro](#)

[Contenidos](#)

[Cuestionarios](#)

## 4. Armado / Atado y Soldadura

[Fichas Informativas](#) [Videos](#)

Las operaciones de armado comprenden la unión de los distintos elementos de la ferralla (barras, estribos, mallas electrosoldadas o armaduras básicas en celosía) para formar estructuras compuestas.

La unión de estos elementos puede realizarse por:

- Puntos de soldadura.
- Maquinaria de ensamblaje automático o semiautomático por electrosoldadura para jaulas, parrillas y pilotes, fundamentalmente.
- Atado o anudado con alambre

**Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de armado por atado**

**Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de armado por soldadura**

# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 4. Armado / Soldadura

### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de armado por soldadura.

El armado de la ferralla consiste en aquellas operaciones destinadas a fijar o unir los distintos elementos de acero corrugado (barras, estribos, mallas electrosoldadas o armaduras básicas en celosía) para formar estructuras más complejas.

El armado puede realizarse:

- De manera manual, mediante atado con alambre.
- De manera semiautomática, mediante pistolas o atadoras mecánicas de ferralla.
- Mediante soldadura.
- Mediante maquinaria específica de electrosoldadura, cuando los elementos tienen una estructura regular en cuanto a forma y dimensiones que se repite de la misma forma constantemente (para fabricación de mallas reticulares o mallazo, esqueletos de vigas, celosías, etc).



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 4. Armado / Soldadura

### Riesgos y medidas preventivas en operaciones de armado por soldadura.

#### Riesgo de quemaduras:

Por las elevadas temperaturas que se dan en el arco eléctrico, que pueden superar los 4.000° C, emitiendo radiaciones infrarrojas y ultravioletas, las chispas y partículas de metal caliente, o el contacto con las partes calientes del equipo de soldadura.

#### Medidas Preventivas

- Guardar una distancia de seguridad frente a otros trabajos de soldadura, instalando pantallas ignífugas de separación entre unos puestos y otros.
- Los equipos de soldadura sólo pueden ser utilizados por personal con formación (y)capacitación específica.
- Utilizar equipos de protección para soldadura:
  - Pantalla facial (o gafas de protección para soldadura en el caso de máquinas ensambladoras.)
  - Guantes de serraje para soldadura.
  - Delantal de serraje para soldadura.
  - Botas de seguridad



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 4. Armado / Soldadura

### Riesgo de Proyecciones.

- Proyecciones a los ojos ocasionadas por partículas que salen desprendidas de las piezas que se están soldando, debidas al propio arco eléctrico, o al realizar operaciones de descascarillado.

### Medidas Preventivas

- Guardar una distancia de seguridad frente a otros trabajos de soldadura, instalando pantallas ignífugas de separación entre unos puestos y otros.
- Los equipos de soldadura sólo pueden ser utilizados por personal con formación y capacitación específica.
- Utilizar equipos de protección para soldadura:
  - Pantalla facial (o gafas de protección para soldadura en el caso de máquinas ensambladoras.)
  - Guantes de serraje para soldadura.
  - Delantal de serraje para soldadura.
  - Botas de seguridad



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 4. Armado / Soldadura

### Riesgo de Inhalación de humos, gases y partículas.

Inhalación de humos, gases tóxicos y partículas producidos por el arco eléctrico, dependiendo del tipo de revestimiento de electrodo que se utilice y los materiales de base y aporte. También se pueden generar gases que desplazan el oxígeno pudiendo producir asfixia (CO<sub>2</sub>, CO, etc.).

### Medidas Preventivas

- Cuando la soldadura se realice en interiores asegurar una buena ventilación del local, instalando, si fuera necesario, aparatos de extracción localizada.
- Utilizar equipos de protección para soldadura
  - Mascarilla autofiltrante para humos de soldadura.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 4. Armado / Soldadura

### Riesgo por exposición a radiaciones UV, visibles e infrarrojas.

El arco eléctrico produce radiaciones ultravioleta, visibles e infrarrojas, que pueden ocasionar desde simples deslumbramientos en el caso de las visibles, a quemaduras de retina o lesiones de piel en el caso de las radiaciones ultravioleta e infrarrojas.

#### Medidas Preventivas

- Guardar una distancia de seguridad frente a otros trabajos de soldadura, instalando pantallas ignífugas de separación entre unos puestos y otros.
- Utilizar equipos de protección para soldadura:
  - Pantalla facial (o gafas de protección para soldadura en el caso de máquinas ensambladoras.)
  - Guantes de serraje para soldadura.
  - Delantal de serraje para soldadura.
  - Botas de seguridad.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 4. Armado / Soldadura

### Realización de movimientos repetitivos.

Debido a:

- Que las estructuras de ferralla son generalmente regulares, la separación entre los “nudos” es corta y que estos se repiten a lo largo de toda la estructura.
- Que los puntos de soldadura tardan escasos segundos en realizarse, pasando rápidamente de uno a otro.

### Medidas Preventivas

- Realizar ejercicios de estiramiento y calentamiento antes y después de finalizar la actividad.
- Planificar descansos y pausas que permitan relajar la zona de la muñeca, brazos y espalda.
- Utilización de equipos que faciliten el movimiento de la pinza portaelectrodos, con mangueras suficientemente largas y perchas u horquillas en las que colgarlas.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 4. Armado / Soldadura

### Adopción de posturas forzadas.

Tanto de todo el cuerpo en general (agacharse, arrodillarse, ponerse en cuclillas, etc) como del eje mano-muñeca-antebrazo por la sujeción continuada de la pinza y los movimientos para alcanzar los distintos puntos a soldar dentro de la estructura.

### Medidas Preventivas

- Mantener los puestos de trabajo limpios y ordenados para facilitar el acceso a los puntos de soldadura en condiciones estables.
- Utilizar elementos auxiliares como caballetes, o plataformas de trabajo para situar el plano de trabajo a una altura adecuada.
- Mantener buenos hábitos posturales: doblar las rodillas, para agacharse, manteniendo la espalda recta y apoyando una rodilla en el suelo para conseguir mejor sustentación. En este caso se deben utilizar rodilleras para evitar golpes y amortiguar la presión sobre la misma.
- Planificar descansos y pausas que permitan adoptar una posición de reposo con la espalda recta y los brazos y piernas relajados



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 4. Armado / Soldadura

### Manipulación manual de cargas.

Al recoger, transportar, levantar y colocar barras de acero corrugado de grandes dimensiones para conformar las armaduras

#### Medidas Preventivas

- Planificar el levantamiento y el recorrido a realizar
- En el caso de cargas pesadas, de grandes dimensiones o difíciles de agarrar, realizar el transporte entre 2 o más personas.
- Seguir las 5 reglas básicas para la manipulación de cargas:
  - Situarse frente a la carga y separar los pies para conseguir una postura estable.
  - Flexionar las piernas doblando las rodillas para realizar el levantamiento. La espalda debe mantenerse recta en todo momento.
  - Acercar el objeto al cuerpo lo máximo posible.
  - Levantar el peso gradualmente.
  - No realizar giros del tronco mientras se está levantando (o transportando) una carga.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 4. Armado / Soldadura

### Riesgo por contacto eléctrico.

Debido al propio arco eléctrico, al contacto accidental con partes en tensión, así como a la puesta en tensión de partes de los equipos de soldadura que no deberían estarlo por defectos de aislamiento como puede ser la pinza porta-electrodos.

### Medidas Preventivas

- Revisar que los equipos se encuentran en buen estado previamente a su uso. Revisar el buen estado y conexión de los cables y clavijas (que estén secos y libres de grasa), comprobar que los cables de pinza y masa hacen buen contacto en las conexiones y que el equipo está conectado a tierra.
- Dimensionar adecuadamente la instalación eléctrica y dotarla de cuadros de mando con los elementos de protección adecuados: interruptores magneto térmicos y diferenciales.
- Los cuadros de mando han de ir protegidos en cajas blindadas, con puerta, cerradura y llave. Además, deben ir provistos de toma de tierra y de una señal normalizada de advertencia de riesgo eléctrico.
- Verificar y realizar labores de mantenimiento periódico de la instalación eléctrica.
- Evitar que el cableado discurra por zonas de paso y utilizar cables manguera anti-humedad.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 4. Armado / Soldadura

### Riesgo por incendio o explosión.

Debido a la generación del arco eléctrico, y a la proyección de chispas y partículas incandescentes, cuando se trabaja en ambientes inflamables o existen productos inflamables en las proximidades, ya sea por falta de orden y limpieza o por fugas en botellas de gases.

### Medidas Preventivas

- Revisar que los equipos se encuentran en buen estado previamente a su uso. Revisar el buen estado y conexión de los cables y clavijas (que estén secos y libres de grasa), comprobar que los cables de pinza y masa hacen buen contacto en las conexiones y que el equipo está conectado a tierra.
- Revisar el buen estado de las mangueras de gases, la ausencia de pérdidas en las mismas y la adecuada conexión a válvulas anti-retroceso de llama.
- Evitar el contacto de las mangueras con grasas y aceites y con elementos calientes o cortantes, además de evitar que atraviesen zonas de paso.
- No utilizar equipos de soldadura en las proximidades de productos o sustancias inflamables.
- Mantener los puestos de soldadura en correcto estado de orden y limpieza.
- Cuando la soldadura se realice en interiores asegurar una buena ventilación del local.
- Desarrollar un Plan de Emergencias y dotar las instalaciones de equipos de protección contra incendios (alarma, extintores, BIEs, etc)



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Questionarios

## 4. Armado / Atado

### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de armado por atado

El armado de la ferralla consiste en aquellas operaciones destinadas a fijar o unir los distintos elementos de acero corrugado (barras, estribos, mallas electrosoldadas o armaduras básicas en celosía) para formar estructuras más complejas.

El armado puede realizarse:

- De manera manual, mediante atado con alambre.
- De manera semiautomática, mediante pistolas o atadoras mecánicas de ferralla.
- Mediante soldadura.
- Mediante maquinaria específica de electrosoldadura, cuando los elementos tienen una estructura regular en cuanto a forma y dimensiones que se repite de la misma forma constantemente (para fabricación de mallas reticulares o mallazo, esqueletos de vigas, celosías, etc).



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 4. Armado / Atado

El atado manual requiere la realización de una serie de movimientos de la mano, muñeca y antebrazo, caracterizados por la adopción de posturas forzadas del eje mano-muñeca-antebrazo (giros, torsiones, flexiones, etc.) de manera repetitiva y continuada a lo largo de toda la actividad.

A esto se une:

- La utilización de un mismo tipo de herramienta a lo largo de la jornada, con la presión continuada necesaria para agarrarla.
- Las inclinaciones y giros de la espalda y la cadera necesarias para realizar el atado a distintas alturas, desde el nivel del suelo, en el caso de los forjados hasta por encima de la altura de la cabeza en estructuras de desarrollo vertical.
- La necesidad de trabajar agachado, en cuclillas o de rodillas cuando el atado se realiza a nivel del suelo o a baja altura.
- Por todo ello, los principales factores de riesgo de estas operaciones son los relacionados con la ergonomía y, en concreto, con la carga física.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 4. Armado / Atado

### Riesgos y medidas preventivas en operaciones de armado por atado o anudado

#### Realización de movimientos repetitivos:

Debido a:

- Que las estructuras de ferralla son generalmente regulares y la separación entre los “nudos” es corta y se repiten a lo largo de toda la estructura.
- Que el atado de cada nudo se realiza de manera muy rápida y repitiendo constantemente el mismo ciclo de movimiento: coger el alambre, colocar el alambre, retorcerlo alrededor de las barras y anudarlo retorciéndolo con las tenazas.

#### Medidas Preventivas:

- Realizar ejercicios de estiramiento y calentamiento antes y después de finalizar la actividad.
- Planificar descansos y pausas que permitan relajar la zona de la muñeca, así como los brazos y la espalda.
- Utilización de herramientas mecánicas de atado de ferralla.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 4. Armado / Atado

### Adopción de posturas forzadas.

Tanto de todo el cuerpo en general (agacharse, arrodillarse, ponerse en cuclillas, etc) como del eje mano-muñeca-antebrazo.

#### Medidas Preventivas:

- Mantener los puestos de trabajo limpios y ordenados para facilitar el acceso a los puntos de atado.
- Utilizar elementos auxiliares como caballetes, o plataformas de trabajo para que el plano de trabajo esté a una altura adecuada.
- Mantener buenos hábitos posturales: doblar las rodillas, para agacharse, manteniendo la espalda recta y apoyando una rodilla en el suelo para conseguir mejor sustentación. En este caso se deben utilizar rodilleras para evitar golpes y amortiguar la presión sobre la misma.
- Utilización de herramientas mecánicas de atado de ferralla.
- Planificar descansos y pausas que permitan adoptar una posición de reposo con la espalda recta y los brazos y piernas relajados



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 4. Armado / Atado

### Manipulación manual de cargas.

Al recoger, transportar y colocar barras de acero corrugado de grandes dimensiones para conformar las armaduras

#### Medidas Preventivas:

- Planificar el levantamiento y el recorrido a realizar
- En el caso de cargas pesadas, de grandes dimensiones o difíciles de agarrar, realizar el transporte entre 2 o más personas.
- Seguir las 5 reglas básicas para la manipulación de cargas:
  - Situarse frente a la carga y separar los pies para conseguir una postura estable.
  - Flexionar las piernas doblando las rodillas para realizar el levantamiento. La espalda debe mantenerse recta en todo momento.
  - Acercar el objeto al cuerpo lo máximo posible.
  - Levantar el peso gradualmente.
  - No realizar giros del tronco mientras se está levantando (o transportando) una carga.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 4. Armado / Atado

Además, cuando el atado se realiza en obra, existen riesgos adicionales, como son:

### **Exposición a fenómenos meteorológicos (frío, calor, lluvia, viento, etc).**

Debido a que la actividad se realiza a la intemperie.

#### **Medidas Preventivas:**

- Utilizar ropa de trabajo apropiada a las condiciones climáticas, gafas de protección contra radiaciones ultravioletas, crema de protección solar.
- Detener los trabajos en caso de fenómenos meteorológicos extremos.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Questionarios

## 4. Armado / Atado

### Riesgo de caída al mismo y a distinto nivel.

Debido al tránsito por suelos irregulares e inestables y a la existencia de desniveles o al trabajo en altura a distintos niveles como puede ser en la fase de cimentación o en el trabajo bordes de los forjados o por existencia de huecos en los mismos.

#### Medidas Preventivas:

- Mantener las zonas de tránsito dentro de la obra limpias y libres de obstáculos.
- Señalizar adecuadamente los objetos u estructuras que invadan zonas de tránsito.
- Instalar y mantener en buen estado las protecciones colectivas: redes de seguridad, barandillas, cubiertas de huecos...
- Prestar atención a la señalización de seguridad y salud.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 4. Armado / Atado

### Riesgo de caída de objetos suspendidos por el izado y transporte de cargas con la grúa.

Debido a una mala sujeción de las cargas, al mal estado de los componentes de la grúa y elementos de izado (eslingas, cables, etc), a un mal manejo por parte del operario de la grúa o a fenómenos meteorológicos adversos..

#### Medidas Preventivas:

- En operaciones de izado, sujetar las cargas de puntos equidistantes y comprobar el buen estado de eslingas, cables y otros elementos de sujeción previamente a su utilización.
- Respetar la carga máxima de los aparatos de elevación y evitar movimientos bruscos de los mismos.
- No transportar cargas por encima del personal.
- No permanecer bajo cargas suspendidas.
- Realizar revisiones y un mantenimiento periódico de los aparatos de izado y transporte de cargas.
- Los aparatos de izado y transporte sólo pueden ser utilizados por personal capacitado y cualificado específicamente para ello.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 4. Armado / Atado

### Riesgo de caída de materiales por desplome o derrumbamiento.

Caída de objetos por desplome o derrumbamiento de estructuras (armaduras, vigas, muros, andamios) mal instalados, o en los que se sobrepase su resistencia.

Derrumbamiento de tierras y taludes en trabajos de cimentación.

#### Medidas Preventivas:

- Seguir las especificaciones técnicas del proyecto en la instalación de las distintas estructuras de la obra.
- Tener en cuenta los estudios geotécnicos y la resistencia de los materiales a la hora de realizar movimientos de tierras y trabajos de cimentación.
- Elaborar un plan de montaje, de utilización y de desmontaje de los andamios en función de sus características y complejidad. Dicho plan debe ser elaborado por un profesional cualificado y capacitado para ello.
- Guardar las debidas precauciones y distancias de seguridad en los trabajos con maquinaria pesada para el movimiento de tierras.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 4. Armado / Atado

### Riesgo de atropello o golpe por vehículos o maquinaria móvil.

Debido al tránsito de vehículos y maquinaria pesada por la obra.

#### Medidas Preventivas:

- Realizar una adecuada señalización de las distintas zonas de la obra y vías de circulación.
- Separar en lo posible las vías de circulación de vehículos de las zonas de tránsito de personas, señalizando y delimitando adecuadamente unas de otras.
- Dotar a la maquinaria de obra de señalización de seguridad: rotativo luminosos, señal acústica de marcha atrás, etc.
- Mantener el necesario nivel de atención cuando se transita por la obra, especialmente cuando se pasa de una zona a otra de la misma.
- Los vehículos y la maquinaria de obra deben ser conducidos por personal cualificado y formado específicamente para ello.
- Recurrir a la ayuda de señalistas para la realización de maniobras complicadas.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 4. Armado / Atado

### Exposición a niveles de ruido elevado y vibraciones por el uso de maquinaria de obra.

Debido al tránsito y funcionamiento de maquinaria pesada, compresores, hormigoneras, etc; o al funcionamiento de carros de corte y centros de producción de ferralla en taller en las proximidades.

#### Medidas Preventivas:

- Realizar evaluaciones periódicas de la exposición a elevados niveles de ruido y vibraciones.
- Proporcionar protectores auditivos a los trabajadores cuando se superen los 80 dB (A) de nivel de exposición diario equivalente o los 135 dB (C) de nivel de pico.
- Establecer y ejecutar un programa de medidas técnicas y/o de organización para reducir los niveles de exposición al ruido cuando se superen los 85 dB (A) de nivel de exposición diario equivalente o los 137 dB (C) de nivel de pico. Mientras tanto, se deben utilizar protectores auditivos.
- Realizar un mantenimiento adecuado de la maquinaria para evitar emisiones excesivas de ruido (sustitución de piezas desgastadas, engrase de partes móviles, etc).
- Utilizar elementos aislantes y amortiguadores en los equipos de trabajo, así como guantes, fajas o cinturones anti-vibraciones.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 4. Armado / Atado

### Contacto eléctrico.

Por falta de elementos de seguridad en instalaciones provisionales de obra o por contacto accidental con líneas aéreas o subterráneas.

#### Medidas Preventivas:

- Dimensionar adecuadamente la instalación eléctrica y dotarla de elementos de protección.
- Dotar a las instalaciones de cuadros de mando con los elementos de protección adecuados: interruptores magnetotérmicos y diferenciales.
- Los cuadros de mando han de ir protegidos en cajas blindadas, con puerta, cerradura y llave. Además, deben ir provistos de toma de tierra y de una señal normalizada de advertencia de riesgo eléctrico. Sólo pueden ser manipulados por personal especializado y autorizado
- Verificar y realizar labores de mantenimiento periódico de la instalación eléctrica.
- Evitar que el cableado discorra por zonas de paso y utilizar cables manguera anti-humedad



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 5. Montaje en Obra

En esta fase del proceso de la ferralla, las distintas armaduras de ferralla elaboradas en el taller (pilares, vigas, mallas, etc) y las barras de acero corrugado se ubican, según los planos, en su lugar definitivo dentro de la obra uniéndose entre sí para fijarlas mediante atado con alambre.

De esta forma se levanta el esqueleto metálico que posteriormente será encofrado y hormigonado dando como resultado la estructura final de hormigón armado que sustentará el edificio u obra.

Es una de las fases más duras del proceso, puesto que a las exigencias físicas del armado de la ferralla se le une la realización de los trabajos en la obra con los consiguientes riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, propios de esta actividad.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 5. Montaje en Obra

### Buenas prácticas de seguridad y salud en el montaje de ferralla en obra

El montaje de ferralla en obra forma parte de la fase de levantamiento de la estructura que va desde la cimentación al hormigonado de los forjados de las distintas plantas.

En esta fase, las distintas armaduras de ferralla elaboradas en el taller (pilares, vigas, mallas, etc) y las barras de acero corrugado se ubican según los planos en su lugar definitivo dentro de la obra uniéndose entre sí para fijarlas mediante atado con alambre.

De esta forma se levanta el esqueleto metálico que posteriormente será encofrado y hormigonado dando como resultado la estructura final de hormigón armado que sustentará el edificio u obra.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 5. Montaje en Obra

Los **factores de riesgo** a los que se ven expuestos los trabajadores durante el montaje de ferralla en obra son los derivados de las condiciones de trabajo propias de una obra de construcción, como son:

- Unas instalaciones de carácter temporal o provisional y un entorno cambiante según va avanzando la obra.
- Las condiciones ambientales y meteorológicas derivadas de la ubicación de la obra y la época del año.
- La intervención de diferentes equipos de trabajo, a menudo de empresas diferentes, que tienen que coordinarse para la realización de los distintos trabajos.
- La utilización de maquinaria y equipos de trabajo específicos de obras de construcción.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 5. Montaje en Obra

### Exposición a fenómenos meteorológicos adversos (frío, calor, lluvia, viento, etc).

Debido a la realización de los trabajos normalmente a la intemperie.

#### Medidas Preventivas

- Utilizar ropa de trabajo apropiada a las condiciones climáticas, capas o trajes de agua.
- Utilizar gafas de protección contra radiaciones ultravioletas y crema de protección solar en las épocas de mayor insolación.
- Detener los trabajos en caso de fenómenos meteorológicos extremos (Lluvia, viento, nieve...)



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 5. Montaje en Obra

### Riesgo de caída al mismo nivel

Debido al tránsito sobre superficies y suelos irregulares o inestables.

Por la posible presencia de materiales, desperdicios y escombros, e incluso herramientas y equipos de trabajo en zonas de paso (Falta de orden y limpieza).

Por falta de atención al transitar por las distintas zonas de la obra.

### Medidas Preventivas

- Mantener unas condiciones de orden y limpieza en la obra, especialmente en las zonas de tránsito, diferenciando las zonas de almacenamiento o desecho de materiales de las zonas de trabajo y tránsito.
- Cubrir en lo posible las zonas de suelo inestables o irregulares con tablonos o planchas que faciliten el tránsito por los mismos.
- Señalizar adecuadamente los objetos u estructuras que invadan zonas de tránsito.
- Mantener la atención al transitar por las distintas zonas de la obra.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 5. Montaje en Obra

### Riesgo de caída a distinto nivel

Debido al tránsito o a la realización de trabajos en las proximidades de taludes, desniveles o huecos en los forjados.

Por la realización de trabajos en altura sobre estructuras o maquinaria de elevación (andamios, plataformas elevadoras, camiones con cesta, etc).

### Medidas Preventivas

- Instalar y mantener en buen estado las protecciones colectivas de la obra: redes de seguridad, barandillas, cubiertas de huecos, etc.
- Mantener la atención al transitar y realizar trabajos en las proximidades de taludles, desniveles o huecos en los forjados.
- Utilizar EPIs para trabajos en altura (Cinturón de seguridad y/o arnés, unido a sistemas anticaída y líneas de vida horizontales y verticales)



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 5. Montaje en Obra

### Riesgo de cortes y golpes por materiales, herramientas y equipos de trabajo, o partes de los mismos.

1. Debido al transporte y movimiento de materiales: barras de acero corrugado, armaduras, etc.
2. Debido a la utilización de herramientas manuales o mecánicas:
  - Defectuosas o en mal estado.
  - Para fines distintos para los que están diseñadas.
  - Sin la formación adecuada sobre su uso y utilización.
3. Por falta de orden y limpieza.

### Medidas Preventivas

1. Utilizar las herramientas y equipos de trabajo conforme al uso para el que han sido diseñadas y siguiendo las instrucciones del fabricante.
2. Guardar/ mantener las herramientas en un lugar apropiado para ello: cajas de herramientas, cinturón porta-herramientas, etc)
3. Mantener los puestos de trabajo, limpios y ordenados.
4. Utilizar los EPI apropiados:
  - Guantes de protección para riesgos mecánicos.
  - Botas de seguridad con puntera reforzada.
  - Rodilleras
  - Casco de seguridad/ chaleco alta visibilidad



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 5. Montaje en Obra

### Riesgo de caída de objetos suspendidos por el izado y transporte de cargas con la grúa.

Debido a una mala sujeción de las cargas, al mal estado de los componentes de la grúa y elementos de izado (eslingas, cables, etc), a un mal manejo por parte del operario de la grúa o a fenómenos meteorológicos adversos.

### Medidas Preventivas

- En operaciones de izado, sujetar las cargas de puntos equidistantes y comprobar el buen estado de eslingas, cables y otros elementos de sujeción previamente a su utilización.
- Respetar la carga máxima de los aparatos de elevación y evitar movimientos bruscos de los mismos.
- No transportar cargas por encima del personal.
- No permanecer bajo cargas suspendidas.
- Realizar revisiones y un mantenimiento periódico de los aparatos de izado y transporte de cargas.
- Los aparatos de izado y transporte sólo pueden ser utilizados por personal capacitado y cualificado específicamente para ello.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Questionarios

## 5. Montaje en Obra

### Riesgo de caída de objetos por desplome o derrumbamiento .

Caída de objetos por desplome o derrumbamiento de estructuras (armaduras, vigas, muros, andamios) por un mal diseño técnico, mala instalación, sobrecarga o mal estado de las mismas.

Derrumbamiento de tierras en el caso de la fase de cimentación, debido a un mal estudio geo-técnico, a una mala sustentación y al movimiento de maquinaria pesada en las proximidades.

### Medidas Preventivas

- Seguir las especificaciones técnicas del proyecto en la instalación de las distintas estructuras de la obra.
- Tener en cuenta los estudios geotécnicos y la resistencia de los materiales a la hora de realizar movimientos de tierras y trabajos de cimentación.
- Elaborar un plan de montaje, de utilización y de desmontaje de los andamios en función de sus características y complejidad. Dicho plan debe ser elaborado por un profesional cualificado y capacitado para ello.
- Guardar las debidas precauciones y distancias de seguridad en los trabajos con maquinaria pesada para el movimiento de tierras cerca de aludes.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 5. Montaje en Obra

### Riesgo de atropello o golpe por vehículos o maquinaria móvil

Debido al tránsito de vehículos y maquinaria pesada por la obra.

#### Medidas Preventivas

- Realizar una adecuada señalización de las distintas zonas de la obra y vías de circulación.
- Separar en lo posible las vías de circulación de vehículos de las zonas de tránsito de personas, señalizando y delimitando adecuadamente unas de otras.
- Dotar a la maquinaria de obra de señalización de seguridad: rotativos luminosos, señal acústica de marcha atrás, etc.
- Mantener el necesario nivel de atención cuando se transita por la obra, especialmente cuando se pasa de una zona a otra de la misma.
- Los vehículos y la maquinaria de obra deben ser conducidos por personal cualificado y formado específicamente para ello.
- Recurrir a la ayuda de señalistas para la realización de maniobras complicadas.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 5. Montaje en Obra

### Exposición a niveles de ruido elevado y vibraciones por el uso de maquinaria de obra

Debido al tránsito y funcionamiento de maquinaria pesada, compresores, hormigoneras, etc; o al funcionamiento de carros de corte y centros de producción de ferralla en taller en las proximidades.

### Medidas Preventivas

- Realizar evaluaciones periódicas de la exposición a elevados niveles de ruido y vibraciones.
- Proporcionar protectores auditivos a los trabajadores cuando se superen los 80 dB (A) de nivel de exposición diario equivalente o los 135 dB (C) de nivel de pico.
- Establecer y ejecutar un programa de medidas técnicas y/o de organización para reducir los niveles de exposición al ruido cuando se superen los 85 dB (A) de nivel de exposición diario equivalente o los 137 dB (C) de nivel de pico. Mientras tanto, se deben utilizar protectores auditivos.
- Realizar un mantenimiento adecuado de la maquinaria para evitar emisiones excesivas de ruido y vibraciones (sustitución de piezas desgastadas, engrase de partes móviles, etc).
- Utilizar elementos aislantes y amortiguadores en los equipos de trabajo, así como guantes, fajas o cinturones anti-vibraciones.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 5. Montaje en Obra

### Contacto eléctrico

Por falta de elementos de seguridad en instalaciones provisionales de obra o por contacto accidental con líneas aéreas o subterráneas.

### Medidas Preventivas

- Dimensionar adecuadamente la instalación eléctrica y dotarla de elementos de protección.
- Dotar a las instalaciones de cuadros de mando con los elementos de protección adecuados: interruptores magnetotérmicos y diferenciales.
- Los cuadros de mando han de ir protegidos en cajas blindadas, con puerta, cerradura y llave. Además, deben ir provistos de toma de tierra y de una señal normalizada de advertencia de riesgo eléctrico. Sólo pueden ser manipulados por personal especializado y autorizado
- Verificar y realizar labores de mantenimiento periódico de la instalación eléctrica.
- Evitar que el cableado discurra por zonas de paso y utilizar cables manguera anti-humedad
- Los cuadros y elementos de la instalación eléctrica sólo deben ser manipulados por personal capacitado y autorizado para elloz



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 5. Montaje en Obra

Además de estos riesgos generales debidos a las condiciones de la obra, en el montaje de ferralla, se pueden dar la los siguientes riesgos:

### Realización de movimientos repetitivos

- **Fundamentalmente a la hora de colocar y anudar el mallazo** en los forjados ya que las estructuras de ferralla son generalmente regulares y la separación entre los “nudos” es corta y se repiten a lo largo de toda la estructura.
- Que el atado de cada nudo se realiza de manera muy rápida y repitiendo constantemente el mismo ciclo de movimiento: coger el alambre, colocar el alambre, retorcerlo alrededor de las barras y anudarlo retorciéndolo con las tenazas.

### Medidas Preventivas

- Realizar ejercicios de estiramiento y calentamiento antes y después de finalizar la actividad.
- Planificar descansos y pausas que permitan relajar la zona de la muñeca, así como los brazos y la espalda.
- Utilización de herramientas mecánicas de atado de ferralla.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 5. Montaje en Obra

### Adopción de posturas forzadas

Tanto de todo el cuerpo en general (agacharse, arrodillarse, ponerse en cuclillas, etc) como del eje mano-muñeca-antebrazo en el atado de la ferralla y manipulación.

### Medidas Preventivas

- Mantener los puestos de trabajo limpios y ordenados para facilitar el acceso a los puntos de atado.
- Mantener buenos hábitos posturales: doblar las rodillas, para agacharse, manteniendo la espalda recta y apoyando una rodilla en el suelo para conseguir mejor sustentación. En este caso se deben utilizar rodilleras para evitar golpes y amortiguar la presión sobre la misma.
- Utilización de herramientas mecánicas de atado de ferralla.
- Planificar descansos y pausas que permitan adoptar una posición de reposo con la espalda recta y los brazos y piernas relajados



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 5. Montaje en Obra

### Manipulación manual de cargas

Al recoger, transportar y colocar barras de acero corrugado de grandes dimensiones para conformar las armaduras

### Medidas Preventivas

- Planificar el levantamiento y el recorrido a realizar
- En el caso de cargas pesadas, de grandes dimensiones o difíciles de agarrar, realizar el transporte entre 2 o más personas.
- Seguir las 5 reglas básicas para la manipulación de cargas:
  - Situarse frente a la carga y separar los pies para conseguir una postura estable.
  - Flexionar las piernas doblando las rodillas para realizar el levantamiento. La espalda debe mantenerse recta en todo momento.
  - Acercar el objeto al cuerpo lo máximo posible.
  - Levantar el peso gradualmente.
  - No realizar giros del tronco mientras se está levantando (o transportando) una carga.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

[Intro](#)

[Contenidos](#)

[Cuestionarios](#)

## 6. Emergencias y Primeros Auxilios

[Fichas Informativas](#) [Videos](#)

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 de 8 de noviembre, en su artículo 20, establece la obligatoriedad que tienen las empresas de elaborar un Plan de Emergencia y Evacuación que garantice la integridad física de los trabajadores y la adecuación de las instalaciones en el caso de que pudiera producirse un siniestro.

Para ello, se establecen un conjunto de actuaciones ordenadas a realizar por el personal del centro ante los distintos tipos de emergencias que se puedan prever en función de la ubicación, la naturaleza y las características de las instalaciones.

### Actuación en caso de emergencias

### Primeros auxilios

# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 6. Emergencias y Primeros Auxilios

### Actuación en caso de emergencias

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 de 8 de noviembre, en su artículo 20, establece la obligatoriedad que tienen las empresas de elaborar un **Plan de Emergencia y Evacuación** .

El **Plan de Emergencia y Evacuación** debe garantizar la integridad física de los trabajadores y la adecuación de las instalaciones, mediante un conjunto de actuaciones ordenadas a realizar por el personal del centro, en el caso de que pudiera producirse un siniestro.

Normalmente se considera el caso de incendio, pero también hay que tener en cuenta casos de fuga, explosión, inundación, etc.

El **Plan de Emergencia y Evacuación** establece, por tanto, la manera de proceder y de actuar de las diferentes personas de la plantilla ante los distintos tipos de emergencias que se puedan prever: qué se debe hacer, cómo se debe hacer y quién lo debe de hacer.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 6. Emergencias y Primeros Auxilios

### Concepto de emergencia

En el marco de actuación de la Prevención de Riesgos Laborales se entiende por **EMERGENCIA**:

*“Cualquier situación no deseada e imprevista que pone en peligro la integridad tanto de las dependencias como de las personas que las albergan, así como del medio ambiente, exigiendo, normalmente, una evacuación rápida de los ocupantes de las instalaciones.”*

Las causas emergencias suelen ser:

- Debidas a fallos humanos.
- Debidas a fallos técnicos.
- Deficiencias en el diseño, mantenimiento o instalación de maquinaria.
- Catástrofes naturales
- Origen externo (por instalaciones contiguas, agentes externos a la empresa, etc.)



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 6. Emergencias y Primeros Auxilios

### Objetivos del plan de emergencia

- Definir la forma de actuar del personal que integra la plantilla, tanto a la hora de detectar la emergencia como en el momento de evacuar las instalaciones, llegado el caso.
- Establecer la estructura jerárquica durante la emergencia, así como las relaciones de colaboración con medios externos, especificando las personas, instituciones o equipos que deban ser avisados.
- Establecer varios tipos de emergencia, según su gravedad, definiendo las señales de alarma necesarias, de acuerdo con sus características.
- Definir el máximo responsable de una emergencia.
- Enfrentarse, en un mínimo de tiempo, a cualquier emergencia surgida en las instalaciones, mediante la actuación de los distintos equipos formados para ello de forma coordinada y eficaz.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 6. Emergencias y Primeros Auxilios

### Contenidos del plan de emergencia

- **Documento número 1: «Evaluación del riesgo».**

Se evalúan los riesgos potenciales según las características del emplazamiento o ubicación, del edificio, de la actividad desarrollada, etc.

- **Documento número 2: «Medios de protección».**

Recogerá los medios materiales (extintores, bocas de incendio, etc) y humanos disponibles y precisos. Se definirán los equipos y sus funciones y otros datos de interés para garantizar la prevención y el control inicial de las emergencias que puedan ocurrir.

- **Documento número 3: «Plan de emergencia».**

Contemplará las diferentes hipótesis de emergencias y los planes de actuación para cada una de ellas (alerta-alarma-intervención y apoyo) , así como las condiciones de uso y mantenimiento de las instalaciones.

- **Documento número 4: «Implantación».**

Consistente en la divulgación general del Plan, en la formación específica del personal incorporado al mismo, la realización de simulacros, así como su revisión para su actualización cuando proceda.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 6. Emergencias y Primeros Auxilios

### Tipos de emergencia

- **Conato de emergencia:** Accidente que puede ser controlado y dominado de forma sencilla y rápida por el personal y medios de protección del local, dependencia o sector.
- **Emergencia parcial:** Es el accidente que, para ser controlado, requiere la actuación de los equipos especiales de emergencia del sector. Pero no afecta a otros sectores colindantes ni a terceras personas.
- **Emergencia general:** Es el accidente que precisa de la actuación de todos los equipos y medios de protección del centro y la ayuda de medios de socorro y salvamento exteriores. Requiere la evacuación de las personas de todos los sectores del centro de trabajo.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 6. Emergencias y Primeros Auxilios

### Procedimiento de actuación en caso de emergencia

- Mantener la calma.
- Imponer autoridad con firmeza pero también con respeto y cortesía.
- Guiar a todos los ocupantes hacia las salidas de emergencia.
- Asegurar la completa evacuación de la planta y de la instalación.
- Impedir el retorno a la instalación a todo el personal salvo al de intervención.
- Asegurar la parada de maquinaria y desconexión de los equipos.
- Guiar a los evacuados al punto de reunión en el exterior.
- Una vez juntos en el punto de reunión, lugar seguro de concentración, efectuar un recuento de todo el personal para comprobar que no hay “desaparecidos”. Si faltase alguien, informar rápidamente al jefe de emergencias o de intervención.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 6. Emergencias y Primeros Auxilios

### Organización del personal ante posibles emergencias

En el caso de que se produzca una emergencia, el personal de la empresa debe estar organizado y saber cómo actuar en las distintas situaciones. La organización del personal se basa en brigadas de emergencia, formadas a su vez por equipos de intervención con distintas funciones. De esta manera tenemos:

- Jefe de emergencia
- Jefe de intervención
- Equipo de Segunda Intervención (E.S.I.)
- Equipo de Primera Intervención (E.P.I.)
- Equipo de Alarma y Evacuación
- Equipo de Primeros Auxilios



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 6. Emergencias y Primeros Auxilios

### Jefe de emergencia

Es la persona que, en función de la información facilitada por el Jefe de Intervención, envía al área siniestrada las ayudas externas que sean necesarias. Deberá conocer perfectamente todas las instalaciones y zonas de mayor peligro, depósitos inflamables, conducciones de gas y electricidad, etc. En caso de emergencia, será la única persona que dirija las operaciones. Tendrá la autonomía suficiente para actuar sin tener que recibir órdenes de nadie.

Deberá tener amplios conocimientos sobre la lucha contra incendios y técnicas de extinción.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 6. Emergencias y Primeros Auxilios

### Jefe de intervención

Es la persona que, una vez en el lugar de la emergencia, valorará la necesidad y, en su caso, asumirá la Dirección y Coordinación del Equipo de Segunda Intervención, manteniendo informado al Jefe de Emergencia en todo momento.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 6. Emergencias y Primeros Auxilios

### Equipo de Primera Intervención (E.P.I.)

Equipo formado por una o dos personas por cada sección o planta con conocimientos básicos sobre prevención de incendios y buen conocimiento del riesgo de su zona de influencia.

Entre sus funciones destacan:

- Conocer perfectamente el riesgo de su zona de influencia y saber manejar los extintores de que disponga dicha zona.
- Velar por el buen funcionamiento de los extintores de su sección.
- Accionar la alarma y utilizar el extintor más adecuado cuando se detecte un incendio en su zona de influencia.
- A la llegada del Equipo de Segunda Intervención se retirarán junto con el resto de la plantilla.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 6. Emergencias y Primeros Auxilios

### Equipo de Segunda Intervención (E.S.I.)

Los componentes de este equipo deberán tener amplios conocimientos acerca de la prevención y lucha contra incendios; en concreto:

- Conocer el manejo de los equipos de extinción más relevantes de la empresa: extintores, mangueras, etc.
- Conocer y distinguir los tipos de fuego que puedan producirse en las dependencias, corte de energía eléctrica, aire acondicionado, etc.

Los Equipos de Segunda Intervención (E.S.I.) actuarán cuando el siniestro no pueda ser controlado por el Equipo de Primera Intervención, a juicio del Jefe de Emergencia y según la información suministrada por el Jefe de Intervención.

Una vez que cada integrante del equipo oiga la alarma, se encaminará al Punto de Reunión previsto, quedando a las órdenes del Jefe de Emergencia. Las personas más idóneas para formar parte del equipo de segunda intervención son el personal de mantenimiento, ya que conocen perfectamente las instalaciones y su funcionamiento.

Sin embargo, no deben formar parte de este equipo los Jefes de Sección o Departamento, porque, en caso de evacuación, conocen las incidencias de la plantilla (personal ausente, bajas por enfermedad, vacaciones, etc.) y deben desempeñar una misión de control.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 6. Emergencias y Primeros Auxilios

### Equipos de Alarma y evacuación

Sus componentes realizan acciones encaminadas a asegurar una evacuación total y ordenada de su sector.

Es recomendable que integren este equipo los jefes de cada una de las zonas, siendo su misión la de canalizar la evacuación del personal dentro del mayor orden posible, dando cuenta al Jefe de Emergencia de toda ausencia de personal que detectase en su zona.

El número de componentes de este equipo debe ser igual al número de zonas a evacuar.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 6. Emergencias y Primeros Auxilios

### Equipos de Primeros Auxilios

Su tarea consiste en una doble vertiente:

- Ayudar a evacuar al personal que haya quedado bloqueado.
- Prestar los Primeros Auxilios a los posibles accidentados.

Los equipos de primeros auxilios deben estar integrados al menos por dos personas, que además deben ser socorristas.

Cuando suene la alarma, cada miembro de estos equipos, se encaminará al botiquín y esperará las órdenes del Jefe de Emergencia, por si hubiese personas que evacuar.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 6. Emergencias y Primeros Auxilios

### Equipos de Seguridad de Materiales

Son los encargados de actuar, por requerimiento del Jefe de Emergencia, para proteger o retirar de la zona siniestrada materiales o máquinas valiosas antes de ser alcanzadas por el siniestro para evitar que se produzcan daños en los mismos o que la emergencia se agrave.

Como norma general están formados, como mínimo, por dos o tres personas.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 6. Emergencias y Primeros Auxilios

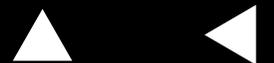
### Telefonista

Es un puesto de vital importancia en el desarrollo del plan de actuación ya que permite llevar a cabo la comunicación durante la emergencia.

En líneas generales sus funciones son:

Permanecer en su puesto (salvo que la emergencia amenace la centralita, en cuyo caso se trasladará a otro punto telefónico, avisando previamente al Jefe de Emergencia).

Cortar las líneas tanto interiores como exteriores, para poder estar en disposición de transmitir las órdenes que reciba.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 6. Emergencias y Primeros Auxilios

### Primeros auxilios

Una de las obligaciones que establece la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 de 8 de noviembre, en su artículo 20, es la de analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios.

Para ello, se debe de tener en cuenta el tamaño y la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma.

El personal designado para realizar las labores de primeros auxilios debe poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

Por otro lado, el empresario debe organizar las relaciones que sean necesarias con servicios externos a la empresa, en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento y lucha contra incendios, de forma que quede garantizada la rapidez y eficacia de las mismas.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 6. Emergencias y Primeros Auxilios

Los Primeros Auxilios son técnicas sencillas y rápidas que se aplican en caso de accidente, del tipo que sea, usando el material que se disponga, hasta la llegada de personal sanitario especializado.

El objetivo de los primeros auxilios es:

- Prestar auxilio evitando el empeoramiento o agravamiento de las lesiones producidas (hemorragias, infecciones, etc.)
- Aliviar en lo posible el malestar dolor y padecimiento del herido.
- Evitar el empeoramiento de las lesiones e incluso, en algunos casos, el fallecimiento de los accidentados.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 6. Emergencias y Primeros Auxilios

### Primeros auxilios

Dada la importancia que tienen las maniobras de primeros auxilios en siniestros de cierta gravedad, la formación en estas técnicas debe de ser específica y no sólo teórica, sino también práctica.

El objeto de esta sección es, simplemente el de mostrar unas nociones básicas de actuación, sin pretender que constituyan una formación específica en la materia.

Antes de proceder a efectuar cualquier maniobra de primeros auxilios se debe de tener en cuenta:

- Solamente se debe actuar si se está seguro de lo que se va a hacer. Si tiene dudas, es mejor no hacer nada pues podría perjudicar al accidentado.
- Se debe mantener la tranquilidad, procurando actuar con serenidad y rapidez. Esto proporciona confianza a la persona auxiliada y permite llevar a cabo las técnicas oportunas adecuadamente.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 6. Emergencias y Primeros Auxilios

### Principos básicos de actuación en primeros auxilios

A la hora de actuar en cualquier situación de primeros auxilios, es útil recordar las siglas **P.A.S.**, como recordatorio de las pautas de actuación que debemos seguir:

**1° PROTEGER:** El primer paso a la hora de auxiliar a un accidentado consiste en señalar el lugar del accidente y proteger, tanto al accidentado (para evitar que sufra nuevas lesiones), como a nosotros mismos (asegurándonos de que no corremos peligro). Se trata de evitar que se originen nuevas víctimas como consecuencia del siniestro.

**2° AVISAR:** En el caso de accidentes de importancia es necesario informar de lo sucedido pidiendo ayuda a los Sistemas de Emergencia e indicando claramente la dirección, el número de víctimas y el estado aparente de los heridos.

**3° SOCORRER:** Es la finalidad principal de los primeros auxilios. Se trata de controlar y aliviar los efectos de las lesiones y el dolor, estabilizar a los accidentados o incluso conseguir su recuperación



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 6. Emergencias y Primeros Auxilios

### Principos básicos de actuación en primeros auxilios

Existen 10 consideraciones que se deben tener en cuenta, por regla general ante los accidentados:

- Conservar la calma.
- Avisar al personal sanitario.
- Hacer una composición de lugar.
- No mover al herido o hacerlo con precaución.
- Examinarle.
- Tranquilizarle.
- Mantenerle caliente.
- No dar de beber jamás a una persona inconsciente y casi nunca a una consciente.
- Traslado adecuado.
- No medicar.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

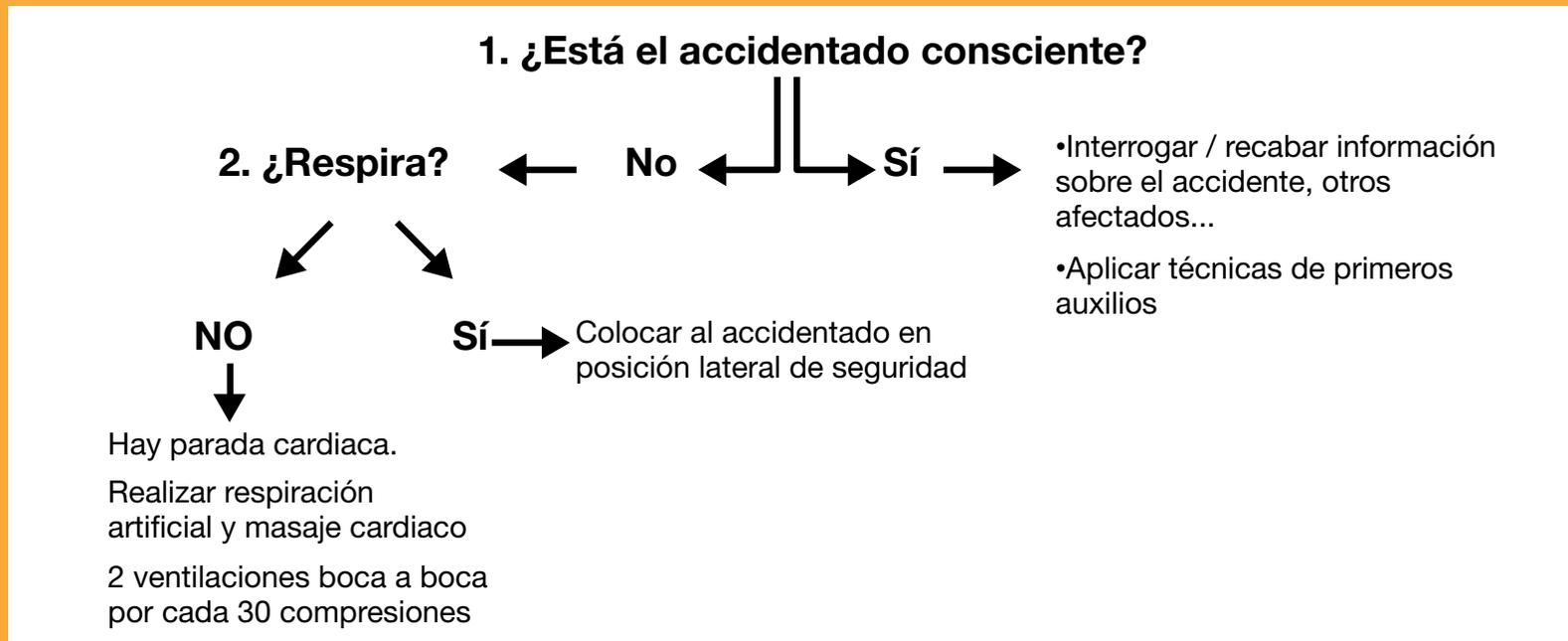
Cuestionarios

## 6. Emergencias y Primeros Auxilios

### Secuencia básica para la evaluación primaria de los accidentados

A la hora de socorrer a un accidentado, lo primero es evaluar su estado, haciendo un reconocimiento de sus signos vitales:

**Consciencia >>Respiración>>Pulso**



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 6. Emergencias y Primeros Auxilios

### Respiración artificial o boca a boca

Se utiliza en aquellos casos en los que se detecte una parada respiratoria. La secuencia para llevarlo a cabo parte de la colocación del accidentado en la posición de “decúbito supino”, es decir tendido boca arriba, realizando las siguientes actuaciones:

1. Con una mano en la frente echar la cabeza hacia atrás estirando el cuello (hiperextender el cuello). Excepto en casos de traumatismos, en los que puede haber lesión de la columna vertebral, en los que no hay que mover la cabeza de la víctima.
2. Retirar la mano de la frente y pinzar la nariz.
3. Colocar los labios alrededor de la boca del paciente sellando totalmente su boca con la nuestra.
4. Iniciar así el boca a boca haciendo 2 insuflaciones.
5. Retirar la boca para permitir el vaciamiento de los pulmones.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 6. Emergencias y Primeros Auxilios

### Masaje cardiaco

Es una técnica que complementa a la de la respiración artificial, realizándose conjuntamente cuando el accidentado se encuentra inconsciente y no respira (Si por cualquier razón no se pudiese hacer el boca a boca, debemos hacer al menos las compresiones torácicas.)

1. Colocar al accidentado sobre una superficie dura.
2. Arrodillarse junto al accidentado y localizar el centro del esternón (centro del tórax). En este punto colocar el talón de una mano y sobre esta el talón de la otra mano entrecruzando los dedos; las palmas de las manos no deben tocar el pecho de la víctima, y los codos deben estar rígidos y sin doblar.
3. En esta posición, dejar caer el peso del propio cuerpo comprimiendo el esternón de 4 a 5 cm, haciendo fuerza solo y exclusivamente sobre el talón de la mano.
4. Manteniendo las manos en su sitio, retirar la compresión para permitir que el corazón se vuelva a llenar. Las compresiones se realizarán 30 veces a un ritmo de 100 compresiones por minuto.
5. El masaje cardiaco puede ir acompañado de la respiración boca a boca. En este caso se realizarán ciclos de 30 compresiones y 2 ventilaciones, hasta un total de cuatro (cuatro veces: 2/30, 2/30, 2/30, 2/30), momento en el que se valorará la existencia de respiración y pulso carotídeo.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 6. Emergencias y Primeros Auxilios

### Actuaciones de primeros auxilios ante heridas y hemorragias

- Lavarse las manos.
- Cortar la hemorragia.
- Limpiar la herida con agua y jabón o con agua oxigenada, intentando extraer todos los cuerpos extraños que puedan hallarse en la herida.
- Vendar con apósitos o vendas. Si no se dispone de ellos, utilizar trozos de toallas, sábanas, etc., que estén lo más limpios posible.
- Si la herida fuera de gravedad, se trasladará al herido a un centro de asistencia médica, o bien, se esperará la llegada de ayuda especializada.

En heridas o hemorragias que sangran abundantemente, se debe de intentar cortar la hemorragia colocando una gasa o pañuelo, lo más limpio posible, sobre la herida y presionando con la mano durante al menos 10 minutos.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 6. Emergencias y Primeros Auxilios

### Actuaciones de primeros auxilios ante fracturas, esguinces y luxaciones

- NO mover la zona afectada para evitar posibles daños en las partes blandas que rodean la fractura (vasos sanguíneos, nervios, piel, etc.).
- Si es necesario trasladar al herido, hay que inmovilizar el miembro afectado usando material rígido, abarcando las articulaciones superior e inferior al lugar donde se produjo la fractura. En fracturas de un miembro inferior o de un dedo, puede servir de férula el otro miembro sano, extendido y atado junto al lesionado.
- Las inmovilizaciones NO deben realizarse de manera muy apretada, pues deben permitir la circulación de la sangre.
- NO se debe intentar colocar los huesos.

En el caso de  además es necesario tener en cuenta:

- Si existe hemorragia, hay que intentar taponarla.
- Hay que colocar un apósito lo más limpio posible sobre la herida.
- NUNCA deben aplicarse productos desinfectantes, porque pueden dañar el hueso.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 6. Emergencias y Primeros Auxilios

### Actuaciones de primeros auxilios ante quemaduras

#### Quemaduras de primer grado

- Refrescar inmediatamente la quemadura con agua.
- Si la quemadura es muy extensa, se deben proporcionar abundantes líquidos, al accidentado.

#### Quemaduras de segundo grado

Suelen producir una ampolla que, si se rompe, puede ocasionar una infección en la zona, por lo que se debe lavar la zona afectada con abundante agua durante al menos 5 minutos.

Si la Ampolla está intacta:

- Poner vaselina sobre ella y cubrir con un paño limpio o compresa estéril.
- Se puede aplicar una pomada antiséptica para evitar infecciones.
- NUNCA deben reventarse las ampollas si son menores de 4 cm.

Si la ampolla está rota se debe tratar como una herida:

- Lavarse las manos
- Aplicar un antiséptico (povidona yodada)
- Recortar con una tijera limpia (a ser posible estéril) la piel muerta.
- Volver a impregnar con antiséptico.
- Colocar un apósito para evitar el dolor y la infección.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

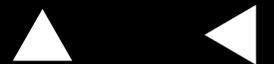
Cuestionarios

## 6. Emergencias y Primeros Auxilios

### Actuaciones de primeros auxilios ante quemaduras

#### Quemaduras de tercer grado

- Intentar apagar las llamas al accidentado con lo que tengamos a mano: mantas, tierra, etc; o rodándolo en el suelo (siempre que no suponga un peligro para nosotros).
- Lavar la zona afectada con abundante agua durante al menos 5 minutos.
- NO retirar los restos de ropa que puedan estar adheridos a la piel, puede agravar las lesiones.
- NO aplicar pomadas, ni cremas, ni aceites de ningún tipo.
- Envolver la zona afectada con un paño limpio, humedecido en suero o simplemente en agua.
- Trasladar al paciente con urgencia a un Centro hospitalario, ya que este tipo de quemaduras producen necrosis de la piel.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 7. Conclusiones

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 de 8 de noviembre, establece una serie de requisitos que sientan las bases de la normativa en prevención de Riesgos Laborales y que obligan a la elaboración de una serie de documentación relativa a la gestión preventiva como puede ser la Evaluación de Riesgos Laborales, la Planificación de la Actividad Preventiva o los controles periódicos de las condiciones de trabajo y el estado de salud de los trabajadores.

Sin embargo, el desarrollo de dicha documentación en ocasiones se convierte erróneamente en el fin último de la actividad preventiva, cuando debería ser solamente un medio para conseguir el verdadero fin que son unas condiciones de trabajo seguras y saludables, para evitar los posibles daños al estado físico y la salud de los trabajadores.

Unas condiciones de trabajo que permitan trabajar sin riesgos, o con los riesgos que no sea posible evitar controlados, solamente pueden alcanzarse mediante unas buenas prácticas de trabajo que estén integradas en los procedimientos de trabajo de la empresa y en los hábitos de trabajo del personal que los lleva a cabo. Por ello, es importante la concienciación de todo el personal desde la alta dirección al grueso de los trabajadores, para que la actividad preventiva esté presente en todas las fases del proceso productivo y todas las áreas de actividad de la empresa.

Por otro lado, es necesario tener en cuenta los principios de la actividad preventiva, donde ésta empieza a realizarse en las fases de planificación y diseño de las instalaciones y procesos productivos, evitando los riesgos desde el origen y planificando la prevención de una manera integrada que contemple la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo, y primando en todo caso las medidas encaminadas a la protección colectiva frente a aquellas orientadas a la protección individual.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

**Intro**

**Contenidos**

**Cuestionarios**

## 7. Conclusiones

En este apartado se recogen dos cuestionarios para su cumplimentación por parte de los responsables de las empresas y los trabajadores, que recogen los principales requisitos establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales.

El objeto de estos cuestionarios es que, tanto el empresario y los responsables de las empresas, como los propios trabajadores, puedan revisar los aspectos esenciales de la gestión de la prevención de riesgos laborales que más les afectan y reflexionar sobre si se cumplen o no en su empresa.

De esta manera se pueden detectar carencias y orientar futuras actuaciones preventivas, teniendo en cuenta que lo que aquí se recogen son mínimos que deben aplicarse y llevarse a la práctica, integrándose en la gestión general de la empresa y en todas las secciones, áreas o departamentos.

- **CUESTIONARIO 1:**

REQUISITOS MÍNIMOS PARA LA GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA EMPRESA.

- **CUESTIONARIO 2:**

REQUISITOS MÍNIMOS PARA LA GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LOS TRABAJADORES.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 7. Conclusiones

### Enlaces de utilidad sobre prevención de riesgos laborales

A continuación se recogen las principales direcciones de páginas de Internet en materia de Prevención de Riesgos Laborales:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales (texto actualizado).
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (Texto actualizado).
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).
- INFOSALUD LABORAL. Recursos de Información en Salud y Seguridad en el Trabajo.
- Observatorio Estatal de las Condiciones de Trabajo (OECT)
- Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales
- Fundación Laboral de la Construcción



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Questionarios

## 7. Conclusiones

### Enlaces de utilidad sobre prevención de riesgos laborales

#### Organismos regionales

- Instituto Gallego de Seguridad y Salud Laboral (ISSGA)
- Instituto Asturiano de Prevención de Riesgos Laborales (IAPRL)
- Instituto Cántabro de Seguridad y Salud en el Trabajo (ICASST)
- Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales (OSALAN)
- Instituto Navarro de Seguridad Laboral (INSL)
- Instituto Riojano de Seguridad Laboral (IRSAL)
- Instituto Aragonés de Seguridad y Salud Laboral (ISSLA)
- Departamento de Trabajo. Seguridad y Salud Laboral de la Generalitat de Cataluña
- Dirección General de Salud Laboral. Gobierno de Islas Baleares.
- Portal Trabajo y Prevención de Riesgos Laborales de la Junta de Castilla y León.
- Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Comunidad de Madrid (IRSHT)
- Seguridad y Salud Laboral. Consejería de Trabajo y Empleo de la Junta de Castilla La Mancha
- Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo (INVASSAT)
- Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Región de Murcia (ISSL)
- Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Junta de Extremadura
- Dirección General de Seguridad y Salud Laboral de la Junta de Andalucía
- Instituto Canario de Seguridad Laboral



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

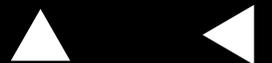
Cuestionarios

## 7. Conclusiones

### Enlaces de utilidad sobre prevención de riesgos laborales

#### Organismos Europeos

- Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo
- Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo (EUROFOUND)



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

**Intro**

**Contenidos**

**Cuestionarios**

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

Las operaciones de aprovisionamiento y manipulación conllevan una serie de riesgos relacionados con el almacenamiento, el transporte y el manejo de los distintos materiales y equipos de trabajo utilizados, tales como:

- Barras y rollos de acero corrugado.
- Estribos, y estructuras ya elaboradas.
- Equipos de trabajo, herramientas y elementos auxiliares.

Estos trabajos requieren la utilización de medios mecánicos de elevación y transporte de cargas y elementos auxiliares, aunque en ocasiones pueden realizarse de forma manual.

En particular, el manejo y transporte de redondos y estructuras de acero corrugado puede originar riesgos como:

- Golpes y cortes con los extremos de las barras.
- Golpes por caída de objetos en suspensión.
- Aplastamientos.
- Carga física debida a la realización de sobreesfuerzos, movimientos repetitivos y al mantenimiento de posturas forzadas.

### **Riesgos generales en operaciones de aprovisionamiento, transporte y manipulación de ferralla**

### **Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de manipulación manual de cargas**

### **Manipulación por medios mecánicos**

# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de izado y transporte por medios mecánicos

Para las operaciones de izado, transporte y manutención de la ferralla por medios mecánicos, se utiliza fundamentalmente la siguiente maquinaria:



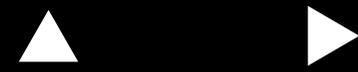
Grúas Autopulsadas



Puentes Grúa



Grúas Torre



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de izado y transporte por medios mecánicos

En el uso de la maquinaria de elevación y transporte de cargas es necesario extremar las medidas de precaución, siguiendo una serie de medidas preventivas dirigidas a asegurar la estabilidad de la carga en todo momento mediante:

- El buen estado y la adecuación de la maquinaria y los accesorios de elevación.
- La formación específica de los operarios que manejan este tipo de maquinaria para garantizar una utilización adecuada de la misma.
- La observación y el control del entorno y de las condiciones ambientales en las que se lleva a cabo la operación.

En todo caso, los aparatos de elevación y transporte de cargas deben de tener marcado CE (o puesta en conformidad), declaración CE de conformidad y manual de instrucciones, así como cumplir con la normativa de máquinas y equipos de trabajo.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de izado y transporte por medios mecánicos

El IV Convenio General del sector de la construcción establece las condiciones generales y medidas preventivas para la utilización de aparatos elevadores, las cuáles se recogen, entre otras, en los siguientes párrafos:

#### Condiciones generales de seguridad para la utilización de aparatos elevadores:

1. Los aparatos elevadores y los accesorios de izado (incluidos sus elementos constitutivos, de fijación, anclajes y soportes) deben:
  - Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.
  - Instalarse y utilizarse correctamente.
  - Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
  - Ser manejados por trabajadores cualificados y autorizados que hayan recibido una formación adecuada.
2. En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, el valor de su carga máxima. Este valor no debe ser sobrepasado en ningún caso
3. Los equipos no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén previstos por el fabricante.
4. Está prohibido estacionarse o circular bajo las cargas suspendidas.
5. Los aparatos de elevación deben ser examinados y probados antes de su puesta en servicio, quedando debidamente documentado este hecho.
6. Los ganchos de suspensión deben contar con un dispositivo de seguridad que impida el desenganche o caída fortuita de las cargas suspendidas.
7. Se deben extremar las medidas de seguridad, especialmente en lo relativo al posible impacto con líneas eléctricas próximas al lugar de trabajo y al mantenimiento de la distancia mínima exigida por la normativa para evitar contactos eléctricos.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

**Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de izado y transporte por medios mecánicos**

**Medidas preventivas para la utilización segura de aparatos de elevación:**

**Entorno de trabajo y condiciones ambientales:**

- Controlar la estabilidad del terreno y de la base de apoyo de los aparatos de elevación.
- No deben utilizarse en condiciones meteorológicas adversas que superen lo previsto por el fabricante.
- En los equipos de elevación dirigidos por radio, debe prestarse especial cuidado por la posible interferencia con otras frecuencias.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

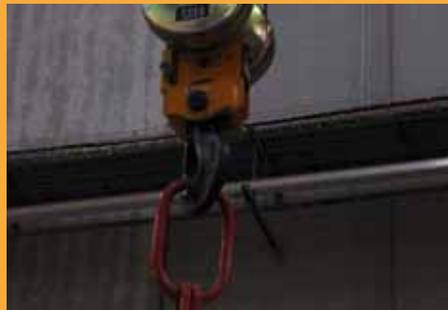
Cuestionarios

## 2. Aprovechamiento y Manipulación

### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de izado y transporte por medios mecánicos

#### Equipos y elementos auxiliares:

- Conocer la carga máxima admisible del equipo y de los elementos auxiliares utilizados (eslingas, cables, ganchos, etc.). La capacidad de carga viene determinada por la del elemento más débil y debe estar marcada en lugar bien visible.
- El gancho que sujeta la carga deberá disponer de pestillo de seguridad que evite que se salga del gancho.
- Los ramales de los medios de sujeción (cables, cadenas, eslingas etc.) deberán formar entre ellos un ángulo máximo de 90°. Si fueran precisas solicitudes mayores se deberán utilizar medios de sujeción más largos o utilizar pórticos. Cuando se utilice un elemento de tres o cuatro ramales, el ángulo mayor que es preciso tener en cuenta es el formado por los ramales opuestos en diagonal.
- Mantener los elementos auxiliares limpios y en buen estado. Evitar arrastrarlos por el suelo, así como los posibles golpes o presiones sobre ellos y el contacto con productos químicos. Deben guardarse en un lugar adecuado protegidos de condiciones ambientales adversas (especialmente en el caso de eslingas textiles).



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovechamiento y Manipulación

### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de izado y transporte por medios mecánicos

#### Procedimiento de trabajo:

- Definir y delimitar en los locales de trabajo u obras las áreas de movimiento de equipos y de barrido de cargas suspendidas para evitar interferencias y obstrucciones con otras máquinas y equipos, así como con las zonas destinadas al tránsito de operarios o con puestos fijos de trabajo.
- Estudiar previamente el recorrido que se va a realizar con la carga hasta su ubicación eventual o definitiva, para identificar y evitar posibles interferencias en el recorrido.
- Si fuera necesario, las operaciones de carga y descarga, deben ser supervisadas por personal especializado.
- Cuando la visión del operador del aparato no sea adecuada, será auxiliado por un ayudante o señalista.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de izado y transporte por medios mecánicos

#### Procedimiento de trabajo:

- Debe prestarse especial cuidado en el correcto eslingado o embragado de las piezas para impedir desplazamientos no controlados y descuelgue de las cargas.
- Las cargas deben suspenderse de la vertical del centro de gravedad para que se mantengan equilibradas y estables en todo momento.
- La carga y transporte de los paquetes de ferralla con la grúa, se debe realizar mediante eslingado de los mismos y no enganchando directamente de los alambres que conforman los paquetes.
- Todo accesorio de sujeción y elevación en mal estado (deformado, deshilachado, con corrosión, etc.), debe ser sustituido inmediatamente y desechado.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovechamiento y Manipulación

### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de izado y transporte por medios mecánicos

#### Procedimiento de trabajo:

- Los movimientos de arranque, parada y cualquier otra maniobra, deben realizarse con suavidad, evitando movimientos bruscos e imprevistos.
- Está prohibido transportar personas con equipos de elevación de cargas.
- No deberán cruzarse los cables de dos ramales de eslingas distintas sobre el gancho de sujeción para evitar la compresión de uno sobre otro.
- No se deben dejar cargadas nunca las grúas en situación de descanso.
- Se deben realizar comprobaciones previas del buen estado de los elementos, en la puesta en marcha y antes del uso.
- Se deben realizar revisiones y un mantenimiento periódico de los elementos de seguridad, sistemas de mando, cables, frenos, elementos de elevación, etc..



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de manipulación manual de cargas

#### Manipulación manual de cargas:

Cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el **levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento**, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Se considera que la manipulación manual de toda carga que pese más de 3 kg puede entrañar un potencial riesgo dorsolumbar no tolerable, si se hace en condiciones desfavorables (posición alejada del cuerpo, con elevada frecuencia, etc.)



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de manipulación manual de cargas

El riesgo que implica una manipulación manual de cargas depende de los siguientes factores:

#### Características de la carga:

- Peso excesivo.
- Problemas de agarre.
- Volumen elevado.
- Inestabilidad de la carga o sus elementos.
- Necesidad de manipulación a distancia del tronco, con torsión o inclinación.
- Presencia de elementos de riesgo (Elementos calientes, cortantes, punzantes...)

#### Características del esfuerzo físico requerido:

- Repeticiones en la manipulación de cargas, número excesivo de cargas,...
- Necesidad de realizar movimientos de torsión o de flexión del tronco.
- Movimiento brusco de la carga.
- Esfuerzo realizado con el cuerpo en posición inestable.
- Necesidad de modificar la posición de agarre con la carga suspendida.
- Posturas mantenidas en el tiempo.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de manipulación manual de cargas

#### Condiciones del medio de trabajo:

- Falta de espacio para maniobrar adecuadamente.
- Suelo irregular, resbaladizo o con obstáculos.
- Suelo o punto de apoyo inestable.
- Plano de trabajo demasiado alto o demasiado bajo.
- Necesidad de realizar movimientos de la carga en vertical

#### Condiciones ambientales:

- Condiciones ambientales adversas: temperatura, humedad, corrientes de aire,...
- Iluminación inadecuada.
- Exposición a vibraciones.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de manipulación manual de cargas

#### Organización de la actividad:

- Frecuencia y duración de la manipulación de cargas.
- Tiempos de reposo y descanso.
- Distancias de transporte.
- Imposición del ritmo de trabajo.

#### Factores individuales:

- Aptitud física del trabajador.
- Uso de ropa, calzado, guantes, EPIs, etc; adecuados.
- Información y Formación recibida.
- Existencia de patologías previas.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de manipulación manual de cargas

En general hay que tener en cuenta que:

El **peso máximo recomendado** en trabajos habituales de manipulación de cargas es de **25 kg** (en condiciones favorables de manejo y levantamiento).

Si se quiere proteger a la mayoría de la población trabajadora (mujeres, jóvenes, personas de edad, etc), el peso máximo recomendado es de **15 kg**.

En trabajos esporádicos de manipulación de cargas, para un trabajador sano y entrenado, el peso permitido puede llegar hasta los **40 kg**.

Siempre que sea posible, se utilizarán medios mecánicos para el manipulado y transporte de cargas.

El empresario deberá garantizar que las personas que trabajan reciban una formación e información adecuadas a los riesgos derivados de la manipulación manual de cargas, así como que se adopten las medidas de prevención y protección necesarias.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de manipulación manual de cargas

**PARA UNA CORRECTA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS SE DEBE:**

- **Examinar la carga antes de manipularla** y analizar de qué medios se dispone para ello. Ver cuáles son los mejores puntos de agarre, evaluar su peso, detectar posibles zonas peligrosas (aristas, presencia de elementos cortantes...).
- **Planificar el levantamiento y el recorrido a realizar:** Localizar el punto dónde hay que depositar la carga, estudiar el trayecto a realizar, comprobar que el recorrido está libre de obstáculos y avisar a otros trabajadores para que tengan precaución.
- **Asegurar el agarre de la carga con la palma de la mano y la base de los dedos**, manteniendo recta la muñeca.
- **Transportar las cargas lo más cerca posible del cuerpo y preferiblemente a la altura de la cadera.**
- **Cargar los cuerpos simétricamente.**
- **Seguir las cinco reglas básicas para el levantamiento de la carga.**



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de manipulación manual de cargas

#### Reglas básicas para el levantamiento de cargas:

- 1 Separar los pies hasta conseguir una postura estable frente a la carga a levantar. Mantener los pies ligeramente separados y uno ligeramente por delante del otro.
- 2 Flexionar las piernas doblando las rodillas para realizar el levantamiento. El impulso para el levantamiento debe realizarse con las piernas, manteniendo la espalda recta en todo momento.
- 3 Acercar al máximo el objeto al cuerpo. Cuanto menor sea la distancia entre la carga y el cuerpo más fácil resultará el levantamiento y menor la carga sobre la espalda.
- 4 Levantar el peso gradualmente y sin sacudidas, aprovechando el impulso suavemente. Para ello es conveniente poner en tensión los músculos del abdomen e inspirar profundamente. No se deben levantar cargas pesadas por encima de la cintura en un solo movimiento, sino que se deben realizar varios impulsos graduales y consecutivos.
- 5 Evitar realizar giros del tronco mientras se está levantando (o transportando) la carga. Los giros se deben de realizar desplazando poco a poco los pies.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de manipulación manual de cargas

#### CUANDO LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS SE REALICE ENTRE DOS PERSONAS:

- La persona de la parte de atrás se desplazará ligeramente de la de delante, de manera que pueda tener una mejor visibilidad.
- Es conveniente andar a contrapié, es decir, con el paso cambiado, para evitar las sacudidas de la carga.
- Las personas que realicen el transporte deben situarse de forma adecuada para un correcto reparto de la carga. Es preferible que las personas de menos estatura se sitúen delante, en el sentido de la marcha.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de manipulación manual de cargas

#### RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD EN OPERACIONES DE MANIPULADO EN POSICIONES ESTÁTICAS:

Las operaciones de manipulado de cargas en posiciones estáticas conllevan riesgos relacionados con la carga física debidos a la combinación de varios factores:

- El mantenimiento de una misma postura en el tiempo (predominantemente de pié).
- La realización de movimientos repetitivos de manos y brazos.
- La adopción de posturas forzadas (giros, torsiones y flexiones del tronco y extremidades).
- El manipulado de cargas relativamente pesadas.

Como norma general, en las operaciones de manipulado de elementos desde una postura de pié que no implique desplazamiento se deben de seguir las siguientes recomendaciones:

- Evitar los trabajos que se realizan de forma continuada en una misma postura, alternándolos en lo posible con otras tareas que requieran distintas demandas posturales y diferentes movimientos.
- Realización de pausas y descansos periódicos, establecidos en función de las características de cada persona y del esfuerzo requerido.
- Realizar ejercicios de estiramiento y calentamiento, tanto previamente al inicio de la actividad, como al final de la misma y en las pausas que se lleven a cabo.

El mantenimiento de posturas estáticas dificulta la circulación sanguínea de determinadas zonas corporales, por lo que es necesario reactivarla de vez en cuando para evitar la sensación de fatiga.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

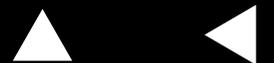
### Buenas prácticas de seguridad y salud en operaciones de manipulación manual de cargas

#### Recomendaciones para un puesto de trabajo de pie:

- Mantener el tronco erguido y dirigido hacia delante.
- Situar el plano de trabajo a nivel de los codos del operario, pudiendo variar según características de la tarea:
- En trabajos de precisión, el plano de trabajo estará situado ligeramente más alto que los codos para disminuir el trabajo estático de los brazos.
- En trabajos que requieran un mayor esfuerzo, el plano de trabajo estará por debajo del nivel de los codos.
- El puesto de trabajo, banco o mesa debe de tener espacio libre suficiente para que el trabajador pueda aproximarse manteniendo la espalda erguida e introduciendo los pies en la parte inferior.

#### Recomendaciones para un puesto de trabajo sentado:

- El plano de trabajo de la mesa debe estar a nivel de los codos del operario, pudiendo variar en función de la precisión y esfuerzo que requiera la tarea al igual que en caso anterior.
- La silla debe de ser ergonómica y permitir una correcta posición y descarga muscular de la columna vertebral.
- Como norma general las sillas deberán contar con: respaldo regulable en altura y profundidad, cinco patas con ruedas, plano de asiento ligeramente cóncavo de tejido transpirable, borde anterior redondeado.
- Si la altura fuera superior a la longitud de las piernas, se debe utilizar un reposapiés regulable en altura y antideslizante.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

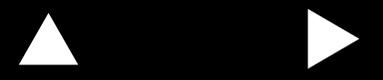
Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

### Buenas prácticas en operaciones de aprovisionamiento, transporte y manipulación de ferralla

Las operaciones de aprovisionamiento, transporte y manipulación, constituyen todas aquellas operaciones que van desde el suministro del acero corrugado en rollo o en barra y su paso de unas fases a otras del proceso productivo, hasta el transporte y el montaje final en obra de las estructuras de ferralla ya formadas.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

### Buenas prácticas en operaciones de aprovisionamiento, transporte y manipulación de ferralla

#### Aprovisionamiento:

Actuaciones de planificación y gestión de compras de materiales para la alimentación de los procesos de fabricación y el almacenaje e inventario de los mismos que permita tener un suministro adecuado para satisfacer las necesidades productivas de la empresa.

Una buena gestión del aprovisionamiento debe perseguir:

- Mantener un “stock” de materiales suficientemente grande para que no se pare la producción por falta de los mismos y, al mismo tiempo, suficientemente reducido para disminuir los costes de almacenamiento.
- Controlar los materiales entrantes y su entrada en el proceso productivo, para poder hacer un seguimiento de cara a efectuar controles de calidad.
- Disponer los materiales de tal manera que su movimiento para la entrada en el proceso sea lo más directo posible.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

Buenas prácticas en operaciones de aprovisionamiento, transporte y manipulación de ferralla

Objetivo:



- Minimizar las operaciones de carga, transporte y descarga de estos materiales
- Minimizar la distancia que tienen que recorrer para entrar en el proceso productivo



Mejora de los tiempos de producción



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

### Buenas prácticas en operaciones de aprovisionamiento, transporte y manipulación de ferralla

#### **Acopio de material:**

A la hora de realizar el acopio de materiales hay que prever la forma en que se van a suministrar y el lugar en el que se van a almacenar hasta su entrada en el proceso productivo.

Debido al peso de los materiales, el lugar de acopio debe estar situado en un terreno estable y con una superficie uniforme.

Además, es interesante que dicho lugar esté ubicado cerca del inicio del proceso productivo para que el desplazamiento de las barras, o bovinas de acero corrugado, de uno a otro punto sea mínimo.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovechamiento y Manipulación

### Buenas prácticas en operaciones de aprovisionamiento, transporte y manipulación de ferralla

Para cargar y transportar los paquetes de ferralla con la grúa, se deben utilizar siempre las eslingas, nunca enganchar directamente de los alambres que conforman los paquetes

Los rollos o bovinas de acero corrugado, se depositan con el eje en posición vertical, con objeto de evitar su desplazamiento y de poder engancharlos fácilmente con la pinza de la grúa.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

### Buenas prácticas en operaciones de aprovisionamiento, transporte y manipulación de ferralla

Los paquetes o rollos deben ir adecuadamente identificados mediante un etiquetado suficientemente resistente en el que figure:

- El logotipo de la Marca AENOR, incluyendo en el cajetín inferior el número de contacto con AENOR.
- La identificación del fabricante.
- La designación del producto conforme a la norma UNE 36068 para barras de ductilidad normal y a la norma 36065 para barras de alta ductilidad.
- El número de colada o número de referencia de control.

Para guardar un orden en las zonas de acopio y facilitar su localización y manipulado, los materiales se deben almacenar cuidadosamente clasificándolos según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

Buenas prácticas en operaciones de aprovisionamiento, transporte y manipulación de ferralla

**RIESGOS GENERALES:**

**RIESGOS DE CAÍDAS A IGUAL Y DISTINTO NIVEL**

**Existencia de suelos inestables, irregulares o resbaladizos en las zonas de almacenamiento y tránsito.**

**Medidas Preventivas**

Los suelos de los centros de trabajo deben ser:

Fijos, estables y no resbaladizos

Sin irregularidades ni pendientes peligrosas

Suficientemente resistentes para soportar las cargas a las que están sometidos

**Existencia de huecos, aberturas o desniveles**

**Medidas Preventivas**

Las aberturas o desniveles que supongan un riesgo de caída de personas se protegerán mediante barandillas u otros sistemas de protección de seguridad equivalente



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

Buenas prácticas en operaciones de aprovisionamiento, transporte y manipulación de ferralla

### RIESGOS DE ATRAPAMIENTO

#### Caida o desprendimiento de la carga transportada

##### Medidas Preventivas

- Asegurar convenientemente las cargas en las operaciones de izado y transporte.
- Vigilar el buen estado de los elementos de izado y transporte de cargas.
- Utilización de los equipos de izado y transporte de cargas únicamente por personal autorizado y con formación específica.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

Buenas prácticas en operaciones de aprovisionamiento, transporte y manipulación de ferralla

### Caida de objetos por desplome o derrumbamiento

#### Medidas Preventivas

- Realizar revisiones y mantenimiento preventivo de los equipos de elevación y transporte.
- Utilizar equipos adecuados a las características y el peso de las cargas.
- Comprobar la estabilidad del terreno o de los elementos de apoyo.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

Buenas prácticas en operaciones de aprovisionamiento, transporte y manipulación de ferralla

**Inestabilidad de los apilamientos o de las estructuras de acopio de material.**

### Medidas Preventivas

- No apilar los materiales directamente sobre el suelo.
- Utilizar durmientes de madera y sistemas de gradas con separaciones verticales en el caso del acero en barra.
- No apilar las barras en posición vertical



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

Buenas prácticas en operaciones de aprovisionamiento, transporte y manipulación de ferralla

**Presencia de ropa, elementos o accesorios sueltos que puedan engancharse en los materiales, equipos o estructuras**

### Medidas Preventivas

- Usar ropa de trabajo ceñida al cuerpo.
- En el caso de tener cabello largo, llevarlo recogido.
- No llevar accesorios que se puedan enganchar en los materiales o equipos de trabajo (anillos, pulseras, cadenas, etc.).



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

Buenas prácticas en operaciones de aprovisionamiento, transporte y manipulación de ferralla

**Vuelco de maquinaria de izado y transporte.**

### Medidas Preventivas

- Seguir las instrucciones de izado y transporte de cargas.
- NO sobrepasar el peso máximo soportado por los elementos de izado y transporte.
- Disponer los elementos de izado y transporte sobre superficies o estructuras estables y de suficiente resistencia.
- Utilizar elementos de izado y transporte adecuados a la carga a transportar.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

Buenas prácticas en operaciones de aprovisionamiento, transporte y manipulación de ferralla

### RIESGOS DE CORTES Y GOLPES

#### Manipulación de las barras y elementos de acero corrugado

##### Medidas Preventivas

- Guardar las debidas precauciones en la manipulación de los elementos de acero corrugado.
- Utilización de guantes de protección contra riesgos mecánicos conforme a las normas EN 420 y EN 388.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

Buenas prácticas en operaciones de aprovisionamiento, transporte y manipulación de ferralla

**Elevado ritmo de trabajo.**

### Medidas Preventivas

- Planificar y organizar las tareas con tiempo suficiente para evitar las prisas.
- Adecuar el ritmo de trabajo a las posibilidades de la maquinaria y de los trabajadores que la utilizan.

**Falta de atención / descuidos por parte del trabajador**

### Medidas Preventivas

- Mantener la debida atención en las operaciones de manipulado y transporte.
- Alternar tareas en lo posible para evitar el aburrimiento y la monotonía.
- Realizar pausas y descansos periódicos.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

Buenas prácticas en operaciones de aprovisionamiento, transporte y manipulación de ferralla

### Transporte de cargas suspendidas

#### Medidas Preventivas

- Vigilar que no haya trabajadores en medio del trayecto a seguir cuando se transporten cargas suspendidas.
- Realizar los movimientos de cargas suspendidas con suavidad para evitar el balanceo de las mismas.
- Utilizar casco de seguridad (Norma EN 397) en operaciones de izado y transporte de cargas o gorra antigolpes (En 812) para el trabajo normal en el taller.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

Buenas prácticas en operaciones de aprovisionamiento, transporte y manipulación de ferralla

**Salientes de barras de acero corrugado invadiendo zonas de paso o de trabajo**

### Medidas Preventivas

- No colocar barras y materiales cerca de las zonas de paso.
- Proteger los extremos sobresalientes de barras de acero con protectores de plástico o “setas”.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

Buenas prácticas en operaciones de aprovisionamiento, transporte y manipulación de ferralla

Falta de iluminación o iluminación deficiente.

### Medidas Preventivas

- Verificar que la iluminación sea adecuada a las tareas a realizar y al entorno de trabajo.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

Buenas prácticas en operaciones de aprovisionamiento, transporte y manipulación de ferralla

**RIESGO DE CARGA FÍSICA POR MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS, POSTURAS FORZADAS Y REALIZACIÓN DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS:**

Levantamiento de cargas de elevado peso (barras de grandes dimensiones, paquetes de barras, sacos con despieces, etc).

Levantamiento de cargas en condiciones desfavorables: alejada del cuerpo, con posturas inadecuadas, muy frecuentemente, etc.

(Se considera que toda carga que pese más de 3 kg puede entrañar un potencial riesgo dorsolumbar).

### Medidas Preventivas

- Evitar en lo posible la manipulación manual de cargas mediante la automatización y mecanización de procesos
- Utilizar elementos auxiliares para el transporte de materiales (Carritos, plataformas con ruedas, plataformas con rodillos, perchas...).
- Utilizar equipos mecánicos de izado y transporte de cargas (grúas).
- Regular los planos, plataformas, mesas y elementos de trabajo para evitar estiramientos excesivos de las extremidades, así como las inclinaciones y giros del tronco.
- Alternar tareas que requieran demandas físicas diferentes.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

Buenas prácticas en operaciones de aprovisionamiento, transporte y manipulación de ferralla

Realización de movimientos repetitivos (ciclos de movimiento que se repiten de la misma manera cada 30 seg.)  
Mantenimiento de posturas forzadas

### Medidas Preventivas

- Realizar pausas y descansos periódicos
- Realizar ejercicios de estiramiento y calentamiento, antes y después de la actividad.
- Informar a los trabajadores sobre los riesgos relacionados con la carga física y los trastornos músculo-esqueléticos.
- Formar a los trabajadores en las técnicas correctas de manipulación manual de cargas.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

Buenas prácticas en operaciones de aprovisionamiento, transporte y manipulación de ferralla

### RIESGO DE ATROPELLO

**Falta de señalización o señalización inadecuada de las vías de circulación y zonas de movimiento de vehículos.**

#### Medidas Preventivas

- Señalizar adecuadamente las vías de circulación y su entorno.

### **Falta de delimitación de las zonas de circulación de vehículos y peatones**

- Falta de señalización o señalización inadecuada de las vías de circulación y zonas de movimiento de vehículos.

#### Medidas Preventivas

- Delimitar adecuadamente las vías de circulación de vehículos y zonas de carga y descarga, separándolas convenientemente de las zonas de tránsito de peatones.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

**Buenas prácticas en operaciones de aprovisionamiento, transporte y manipulación de ferralla**

**Falta de iluminación o iluminación deficiente de las instalaciones.**

### Medidas Preventivas

- Dotar las instalaciones de una iluminación adecuada en las zonas de movimiento de vehículos, carga y descarga.
- Utilizar chalecos de alta visibilidad con bandas reflectantes en las proximidades de las zonas de circulación de vehículos y carga y descarga.

**Distracciones y falta de atención del conductor del vehículo o de los trabajadores presentes en las zonas circundantes.**

### Medidas Preventivas

- Mantener un estado de vigilancia y atención al transitar por zonas de circulación de vehículos.
- Evitar el consumo de bebidas alcohólicas.



# Buenas Prácticas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Actividad de Ferralla

Intro

Contenidos

Cuestionarios

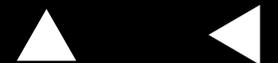
## 2. Aprovisionamiento y Manipulación

Buenas prácticas en operaciones de aprovisionamiento, transporte y manipulación de ferralla

**Falta de señalización del vehículo (intermitentes, luminaria rotatoria, señal acústica de marcha atrás) .**

### Medidas Preventivas

- Dotar los vehículos de elementos de señalización adecuados a las tareas a realizar (intermitentes, luminarias rotatorias, señal acústica de marcha atrás).



## Derechos y obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales

La Ley de Prevención de riesgos laborales establece el derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

EMPRESARIO	TRABAJADORES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deber de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>• Derecho a participar en la empresa en las cuestiones relacionadas con la prevención de riesgos en el trabajo.</li> </ul>
<p>Realizar la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores.</p> <p>Entre ellas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de riesgos.</li> <li>• Información y formación de los trabajadores.</li> <li>• Consulta y participación de los trabajadores en materia preventiva.</li> <li>• Actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente.</li> <li>• Actuaciones de Vigilancia de la salud.</li> </ul>	<p>Corresponde a cada trabajador:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Velar por su propia seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>• Velar por la seguridad y salud de aquellas personas a las que pueda afectar su actividad profesional.</li> </ul> <p>(Según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, de conformidad con su formación y con las instrucciones del empresario).</p>
<p>Características que deben cumplir las actuaciones preventivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estar integradas dentro de la gestión general de la empresa.</li> <li>• Abarcar todas las secciones, departamentos o áreas de actividad.</li> <li>• Realizarse de manera periódica y actualizarse convenientemente.</li> <li>• Ser planificadas en el tiempo.</li> <li>• Adaptarse a los cambios en el proceso productivo, maquinaria, equipos de trabajo, materiales utilizados, etc.</li> <li>• Seguir los principios de la acción preventiva.</li> </ul>	<p>En particular los trabajadores deben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar adecuadamente las máquinas, aparatos, sustancias peligrosas, equipos y cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.</li> <li>• Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario.</li> <li>• No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes.</li> <li>• Informar de inmediato a su superior jerárquico directo y a los trabajadores designados para realizar actividades de prevención acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.</li> <li>• Contribuir al cumplimiento de las obligaciones sobre seguridad y salud establecidas por la autoridad competente.</li> <li>• Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.</li> </ul>
<p>El incumplimiento por los empresarios de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a responsabilidades administrativas, así como, en su caso, a responsabilidades penales y a las civiles por los daños y perjuicios que puedan derivarse de dicho incumplimiento.</p>	<p>El incumplimiento de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral, pudiendo ser sancionado conforme a las disposiciones legales y el convenio colectivo de aplicación.</p>



# APROVISIONAMIENTO Y MANIPULACIÓN

## MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

### RIESGOS LABORALES

- Caídas al mismo nivel.
- Caída de objetos en manipulación.
- Cortes y golpes con el acero corrugado.
- Lesiones osteo-musculares, principalmente de espalda.

### MEDIDAS PREVENTIVAS

- Examinar la carga antes de manipularla y planificar el levantamiento y el recorrido a realizar.
- Recordar las cinco reglas básicas para el levantamiento de la carga:
  - Situarse frente a la carga y separar los pies para conseguir una postura estable.
  - Flexionar las piernas doblando las rodillas para realizar el levantamiento. La espalda debe mantenerse recta en todo momento.
  - Acercar el objeto al cuerpo lo máximo posible.
  - Levantar el peso gradualmente.
  - No realizar giros del tronco mientras se está levantando (o transportando) una carga.
- Asegurar el agarre de la carga con la palma de la mano y la base de los dedos, manteniendo recta la muñeca.
- Transportar las cargas lo más cerca posible del cuerpo y preferiblemente a la altura de la cadera.
- Cargar los cuerpos simétricamente.
- En el caso de cargas pesadas, de grandes dimensiones o difíciles de agarrar, realizar el transporte entre 2 o más personas.

## OPERACIONES DE IZADO Y TRANSPORTE DE CARGAS POR MEDIOS MECÁNICOS

### RIESGOS LABORALES

- Caída de objetos en suspensión.
- Golpes con objetos móviles.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
- Exposición a ruido y vibraciones.
- Riesgo por contacto térmico.
- Riesgo por contacto eléctrico.
- Caída al mismo y distinto nivel.

### MEDIDAS PREVENTIVAS

- Condiciones generales de seguridad:
1. Los aparatos elevadores y los accesorios de izado deben:
    - Ser de buen diseño y construcción y contar con una resistencia suficiente para su uso.
    - Instalarse y utilizarse correctamente.
    - Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
    - Ser manejados por trabajadores cualificados y autorizados que hayan recibido una formación adecuada.
  2. El valor de la carga máxima de los aparatos elevadores y los accesorios de izado debe ser visible y no sobrepasarse en ningún caso.
  3. Los equipos de elevación no deben utilizarse para fines distintos a los previstos por el fabricante.
  4. Se prohíbe estacionarse o circular bajo las cargas suspendidas.
  5. Los aparatos de elevación y sus elementos deben ser examinados y probados antes de su puesta en servicio, quedando debidamente documentado este hecho.
  6. Los ganchos de suspensión deben contar con un dispositivo de seguridad que impida el desenganche o caída fortuita de las cargas suspendidas.
  7. En exteriores, se deben extremar las medidas de seguridad, especialmente en lo relativo al posible impacto con líneas eléctricas próximas al lugar de trabajo.

## CORTE Y DOBLADO

Las operaciones de corte y doblado suelen llevar asociados una serie de riesgos derivados de la propia manipulación de la ferralla así como de los distintos elementos de la maquinaria, ya sea automática o semiautomática.

Para evitar estos riesgos es necesario seguir una serie de medidas preventivas que pueden ir desde la organización del trabajo y el seguimiento de unas buenas prácticas de trabajo por parte de los operarios, hasta el propio diseño o ubicación de la máquina y la utilización de EPIs adecuados.

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas al mismo nivel, ocasionadas por la presencia de materiales en las zonas de operación de las máquinas, derrames de líquidos o por falta de orden y limpieza en general.</li> <li>• Caídas a distinto nivel, en el caso de que las máquinas tengan el puesto de mando elevado sobre el nivel del suelo o que sea necesario subirse a las zonas de carga para alimentar la máquina o resolver posibles atascos de las barras o los rollos de acero corrugado.</li> <li>• Golpes y cortes con objetos, principalmente por la manipulación del acero corrugado, o bien, producidos con las distintas partes de la maquinaria.</li> <li>• Atrapamientos y amputaciones por partes móviles de la maquinaria</li> <li>• Riesgos relacionados con la carga física, como son la realización de sobreesfuerzos, la adopción de posturas forzadas o la realización de movimientos repetitivos.</li> <li>• Exposición a niveles elevados de ruido.</li> <li>• Exposición a vibraciones.</li> <li>• Contactos térmicos.</li> <li>• Contactos eléctricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los suelos de las zonas de trabajo deben ser firmes, lisos y estables y estar limpios y ordenados.</li> <li>• Disponer de contenedores apropiados para desechar los despieces y materiales sobrantes.</li> <li>• Si las máquinas deban operarse desde una posición elevada o hay que acceder en momentos puntuales, se debe contar con accesos adecuados protegidos por barandillas y establecer procedimientos adecuados de trabajo.</li> <li>• Respetar el área de seguridad que no debe invadirse alrededor de cada máquina.</li> <li>• Utilizar EPIs adecuados para las operaciones que requieran manipulado manual.</li> <li>• La maquinaria debe de contar con resguardos y protecciones que eviten entrar en contacto con las partes móviles o peligrosas.</li> <li>• Para evitar los riesgos relacionados con la carga física es importante:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diseñar los planos de trabajo de manera que se encuentren a una altura comprendida entre la cintura y los codos, utilizar elementos auxiliares tales como: mesas y plataformas de trabajo, perchas, caballetes, etc.</li> <li>▪ Evitar el levantamiento de cargas mayores de 25 kg por una sola persona.</li> <li>▪ Evitar el levantamiento de cargas desde el nivel del suelo así como por encima de la altura de los hombros.</li> <li>▪ Al agacharse para elevar una carga, se deben doblar las rodillas y hacer fuerza con las piernas en lugar de con la espalda.</li> <li>▪ Realizar pausas periódicas y ejercicios de estiramiento y calentamiento antes y después de la actividad.</li> <li>▪ Utilizar alfombras ergonómicas para puestos que impliquen una bipedestación prolongada.</li> </ul> </li> <li>• Realizar evaluaciones periódicas de la exposición a elevados niveles de ruido y vibraciones y utilizar protecciones auditivos por encima de los 80 dB.</li> <li>• Las partes de la maquinaria con peligro de contacto térmico o eléctrico deben estar correctamente señalizadas y protegidas para evitar el contacto con las mismas.</li> <li>• La maquinaria debe ser utilizada por personal con una formación y experiencia adecuada.</li> </ul>

# ARMADO

Las operaciones de armado comprenden la unión de los distintos elementos de la ferralla (barras, estribos, mallas electrosoldadas o armaduras básicas en celosía) para formar estructuras compuestas.

La unión de estos elementos puede realizarse por:

- Puntos de soldadura (normalmente soldadura al arco con protección gaseosa (TIG/MIG).
- Maquinaria de ensamblaje automático o semiautomático por electrosoldadura para jaulas, parrillas y pilotes, fundamentalmente. Atado o anudado con alambre

## SOLDADURA

### RIESGOS LABORALES

- Quemaduras.
- Proyecciones a los ojos ocasionadas por partículas que salen desprendidas de las piezas que se están soldando, debidas al propio arco eléctrico, o al realizar operaciones de descascarillado.
- Contacto eléctrico directo, por deficiencias de aislamiento en los cables o las conexiones a la red del circuito de alimentación; o indirecto, por contacto con la carcasa debido a algún defecto de tensión.
- Riesgo de explosión e incendio si se trabaja en ambientes inflamables o existen productos inflamables en las proximidades, por falta de orden y limpieza o por fugas en botellas de gases.
- Inhalación de humos y gases tóxicos producidos por el arco eléctrico, dependiendo del tipo de revestimiento de electrodo que se utilice y los materiales de base y aporte; así como generación de gases que pueden desplazar el oxígeno y producir asfixia.
- Exposición a radiaciones ultravioleta, visibles e infrarrojas, que pueden producir desde simples deslumbramientos en el caso de las visibles, a quemaduras de retina o lesiones de piel en el caso de las radiaciones ultravioleta e infrarrojas.
- Riesgos relacionados con la carga física por adopción de posturas forzadas, realización de movimientos repetitivos o manipulación manual de cargas.

### MEDIDAS PREVENTIVAS

- Revisar que los equipos se encuentran en buen estado previamente a su uso. Revisar el buen estado y conexión de los cables (que estén secos y libres de grasa), comprobar que los cables de pinza y masa hacen buen contacto en las conexiones y que el equipo está conectado a tierra.
- Revisar el buen estado de las mangueras de gases, la ausencia de pérdidas en las mismas y la adecuada conexión a válvulas anti-retroceso.
- Evitar el contacto de las mangueras con grasas y aceites y con elementos calientes o cortantes, además de evitar que atraviesen zonas de paso.
- No utilizar equipos de soldadura en las proximidades de productos o sustancias inflamables.
- Mantener los puestos de soldadura en correcto estado de orden y limpieza.
- Cuando la soldadura se realice en interiores asegurar una buena ventilación del local, instalando, si fuera necesario, aparatos de extracción localizada.
- Los equipos deben desconectarse siempre de la red, antes de trasladarlos o transportarlos. Los cables deben enrollarse para ser transportados.
- Guardar una distancia de seguridad frente a otros trabajos de soldadura, instalando pantallas ignífugas de separación entre unos puestos y otros.
- Utilizar equipos de protección para soldadura:
  - Pantalla facial (o gafas de protección para soldadura en el caso de máquinas ensambladoras.)
  - Mascarilla autofiltrante para humos de soldadura.
  - Guantes de serraje para soldadura.
  - Delantal de serraje para soldadura.
  - Botas de seguridad.



# ARMADO

## ATADO MANUAL

### RIESGOS LABORALES

En cuanto a las operaciones de atado manual, podemos señalar como riesgos más importantes los relacionados con la carga física, ya que supone una actividad muy exigente sobretodo en lo que se refiere a la adopción de posturas forzadas y movimientos repetitivos.

Los principales riesgos son:

- Adopción de posturas forzadas: agacharse, arrodillarse, ponerse en cuclillas, etc.
  - Utilización de un mismo tipo de herramienta manual de manera constante con la consiguiente presión continuada de los dedos y la palma de la mano en torno a ella.
  - Flexiones y giros rápidos y continuados de las muñecas y antebrazos.
  - Manipulación manual de cargas.
- Además, cuando el atado se efectúa en obra, hay que añadir los riesgos propios de la misma:
- Exposición a fenómenos meteorológicos (frío, calor, lluvia, viento, etc).
  - Riesgo de caída al mismo y a distinto nivel.
  - Golpes con objetos inmóviles.
  - Caída de objetos suspendidos por el izado y transporte de cargas con la grúa.
  - Caída de objetos por desplome o derrumbamiento de estructuras (armaduras, vigas, muros, andamios) o de tierras en el caso de cimentaciones.
  - Riesgo de atropello o golpe por vehículos o maquinaria móvil.
  - Exposición a niveles de ruido elevado y vibraciones por el uso de maquinaria de obra.
  - Contacto eléctrico por falta de elementos de seguridad en instalaciones provisionales de obra o por contacto accidental con líneas aéreas o subterráneas.

### MEDIDAS PREVENTIVAS

- Adopción de buenos hábitos posturales: doblar las rodillas en lugar de la espalda para agacharse y evitar giros excesivos del tronco.
- Utilizar elementos auxiliares como caballetes, o plataformas de trabajo para que el plano de trabajo esté a una altura adecuada.
- Planificar descansos y pausas que permitan adoptar una posición de reposo con la espalda recta y los brazos y piernas relajados.
- Realizar ejercicios de estiramiento antes y después de la actividad, así como en las pausas que se realicen.
- Utilizar herramientas adecuadas a la tarea, limpias y en buen estado.
- Utilizar en lo posible herramientas mecánicas de atado de ferralla.
- Utilizar Equipos de protección individual:
  - Guantes de protección para riesgos mecánicos.
  - Botas de seguridad con puntera reforzada.
  - Rodilleras.
- Utilizar ropa de trabajo adecuada a las condiciones meteorológicas.
- Instalar y mantener en buen estado las protecciones colectivas: redes de seguridad, barandillas, cubiertas de huecos...
- En operaciones de izado, sujetar las cargas de puntos equidistantes y comprobar el buen estado de eslingas, cables y otros elementos de sujeción.
- Respetar la carga máxima de los aparatos de elevación y evitar movimientos bruscos de los mismos.
- No transportar cargas por encima del personal. No permanecer bajo cargas suspendidas.
- Respetar la señalización de seguridad y salud.
- Realizar un mantenimiento adecuado de la maquinaria para evitar emisiones excesivas de ruido (sustitución de piezas desgastadas, engrase de partes móviles, etc).
- Utilizar protectores auditivos cuando el nivel de exposición diario equivalente supere los 80 dB(A) y el nivel de pico supere los 135 dB(C) periódico de la instalación eléctrica.

## MONTAJE DE FERRALLA EN OBRA

El montaje de ferralla en obra forma parte de la fase de levantamiento de la estructura desde la cimentación a las distintas plantas, formando el esqueleto metálico que posteriormente será encofrado y hormigonado dando como resultado la estructura final de hormigón armado.

En esta fase, las distintas armaduras de ferralla elaboradas en el taller y las barras de acero corrugado se ubican según los planos en su lugar definitivo dentro de la obra uniéndose entre sí para fijarlas mediante atado con alambre.

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición a fenómenos meteorológicos (frío, calor, lluvia, viento, etc).</li> <li>• Riesgo de caída al mismo y a distinto nivel.</li> <li>• Cortes y golpes por materiales, herramientas y equipos de trabajo, o partes de los mismos.</li> <li>• Caída de objetos suspendidos por el izado y transporte de cargas con la grúa.</li> <li>• Caída de objetos por desplome o derrumbamiento de estructuras (armaduras, vigas, muros, andamios) o de tierras en el caso de cimentaciones.</li> <li>• Riesgo de atropello o golpe por vehículos o maquinaria móvil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar ropa de trabajo adecuada a las condiciones meteorológicas.</li> <li>• Interrumpir los trabajos en el caso de fenómenos meteorológicos intensos.</li> <li>• Instalar y mantener en buen estado las protecciones colectivas: redes de seguridad, barandillas, cubiertas de huecos...</li> <li>• Mantener las zonas de tránsito despejadas, limpias y ordenadas.</li> <li>• Cubrir con plataformas o pasarelas los desniveles del terreno, zanjas, etc.</li> <li>• Utilizar EPIs para trabajos en altura (Cinturón de seguridad y/o arnés, unido a sistemas anticaída o líneas de vida).</li> <li>• Utilizar las herramientas y equipos de trabajo conforme a su uso.</li> <li>• Guardar/ mantener las herramientas en un lugar apropiado para ello: cajas de herramientas, cinturón portaherramientas, etc).</li> <li>• Mantener los puestos de trabajo, limpios y ordenados.</li> <li>• Utilizar los EPI apropiados:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guantes de protección para riesgos mecánicos.</li> <li>• Botas de seguridad con puntera reforzada.</li> <li>• Rodilleras.</li> <li>• Chaleco de alta visibilidad.</li> </ul> </li> <li>• En operaciones de izado, sujetar las cargas de puntos equidistantes y comprobar el buen estado de eslingas, cables y otros elementos de sujeción.</li> <li>• Respetar la carga máxima de los aparatos de elevación y evitar movimientos bruscos de los mismos.</li> <li>• No transportar cargas por encima del personal. No permanecer bajo cargas suspendidas.</li> <li>• Realizar revisiones y un mantenimiento periódico de los aparatos de izado y transporte de cargas.</li> <li>• Los aparatos de izado y transporte sólo pueden ser utilizados por personal capacitado y cualificado específicamente para ello.</li> <li>• Seguir las especificaciones técnicas del proyecto en la instalación de las distintas estructuras de la obra.</li> </ul>



## MONTAJE DE FERRALLA EN OBRA

### RIESGOS LABORALES

- Exposición a niveles de ruido elevado y vibraciones por el uso de maquinaria de obra.
- Contacto eléctrico por falta de elementos de seguridad en instalaciones provisionales de obra o por contacto accidental con líneas aéreas o subterráneas.

### MEDIDAS PREVENTIVAS

- Guardar las debidas precauciones y distancias de seguridad en los trabajos con maquinaria pesada para el movimiento de tierras.
- Realizar una adecuada señalización de las distintas zonas de la obra y vías de circulación.
- Separar en lo posible las vías de circulación de vehículos de las zonas de tránsito de personal.
- Dotar a la maquinaria de obra de señalización de seguridad: rotativo luminosos, señal acústica de marcha atrás, etc.
- Mantener el necesario nivel de atención cuando se transita por la obra, especialmente cuando se pasa de una zona a otra de la misma.
- Los vehículos y la maquinaria de obra deben ser conducidos por personal cualificado y formado específicamente para ello.
- Recurrir a la ayuda de señalistas para la realización de maniobras complicadas.
- Realizar evaluaciones periódicas de la exposición a elevados niveles de ruido y vibraciones.
- Realizar un mantenimiento adecuado de la maquinaria para evitar emisiones excesivas de ruido (sustitución de piezas desgastadas, engrase de partes móviles, etc).
- Proporcionar protectores auditivos a los trabajadores cuando se superen los 80 dB (A) de nivel de exposición diario equivalente o los 135 dB (C) de nivel de pico.
- Dotar a las instalaciones de cuadros de mando con los elementos de protección adecuados: interruptores magnetotérmicos y diferenciales.
- Los cuadros de mando han de ir protegidos en cajas blindadas, con puerta, cerradura y llave. Además, deben ir provistos de toma de tierra y de una señal normalizada de advertencia de riesgo eléctrico. Sólo pueden ser manipulados por personal especializado y autorizado.
- Verificar y realizar labores de mantenimiento periódico de la instalación eléctrica.
- Evitar que el cableado discorra por zonas de paso y utilizar cables manguera anti-humedad.
- Dimensionar adecuadamente, dotar de elementos de protección, verificar y realizar labores de mantenimiento de la instalación eléctrica.
- Los cuadros y elementos de la instalación eléctrica sólo deben ser manipulados por personal capacitado y autorizado para ello.

## EMERGENCIAS Y PRIMEROS AUXILIOS

La ley de Prevención de riesgos laborales establece que todas las empresas deben analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores.

### ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIAS

Emergencia: "cualquier situación no deseada y que pone en peligro la integridad tanto de las dependencias como de las personas que las albergan, exigiendo, llegado el caso, una evacuación rápida de las mismas."

En el caso de que se produjese un siniestro o emergencia (incendio, fuga, explosión, inundación, etc) las empresas deben tener elaborado un Plan de Emergencia y Evacuación que garantice la integridad física de sus trabajadores y la adecuación de las instalaciones.

Plan de Emergencia y Evacuación.	Consiste en un conjunto de actuaciones ordenadas a realizar por el personal del centro. Establece por tanto la manera de proceder y de actuar de las diferentes personas de la plantilla ante los distintos tipos de emergencias que se puedan prever: qué se debe hacer, cómo se debe hacer y quién lo debe de hacer.
Tipos de emergencias.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conato de emergencia.: Accidente que puede ser controlado y dominado de forma sencilla y rápida por el personal y medios de protección del local, dependencia o sector.</li><li>• Emergencia parcial: Es el accidente que, para ser controlado, requiere la actuación de los equipos especiales de emergencia del sector. Pero no afecta a otros sectores colindantes ni a terceras personas.</li><li>• Emergencia general: Es el accidente que precisa de la actuación de todos los equipos y medios de protección del centro y la ayuda de medios de socorro y salvamento exteriores. Requiere la evacuación de las personas de todos los sectores del centro de trabajo.</li></ul>
Procedimiento general de actuación en caso de emergencia.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantener la calma.</li><li>• Imponer autoridad con firmeza pero también con respeto y cortesía.</li><li>• Guiar a todos los ocupantes hacia las salidas de emergencia.</li><li>• Asegurar la completa evacuación de la planta y de la instalación.</li><li>• Impedir el retorno a la instalación a todo el personal salvo al de intervención.</li><li>• Asegurar la parada de maquinaria y desconexión de los equipos.</li><li>• Guiar a los evacuados al punto de reunión en el exterior.</li><li>• Una vez juntos en el punto de reunión, lugar seguro de concentración, efectuar un recuento de todo el personal para comprobar que no hay "desaparecidos". Si faltase alguien, informar rápidamente al jefe de emergencias o de intervención.</li></ul>



# EMERGENCIAS Y PRIMEROS AUXILIOS

## PRIMEROS AUXILIOS

Los Primeros Auxilios son técnicas sencillas y rápidas que se aplican en caso de accidente, del tipo que sea, usando el material que se disponga, hasta la llegada de personal sanitario especializado.

El objetivo es prestar auxilio evitando el empeoramiento o agravamiento de las lesiones producidas (hemorragias, infecciones, etc), aliviando en lo posible el dolor y en algunos casos evitando incluso la muerte.

La formación en primeros auxilios es un requisito establecido en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, que las empresas deben dar a sus trabajadores de manera que estén capacitados para intervenir en caso de accidente hasta la llegada del personal sanitario especializado.

<p>Secuencia Básica de Actuación en primeros auxilios. (P.A.S) Proteger-Avisar-Socorrer</p>	<p><b>1º PROTEGER:</b> Tanto al accidentado, para que no sufra nuevas lesiones, como a nosotros mismos (previamente a actuar nos debemos asegurar de que no corremos peligro). Debemos protegernos primero para poder proteger y ayudar a la víctima. Para ello es importante SEÑALIZAR la situación para que sea claramente visible.</p> <p><b>2º AVISAR:</b> Contactar con los Sistemas de Emergencia para informar de lo sucedido pidiendo ayuda e indicando la dirección, el número de víctimas y el estado aparente de los heridos.</p> <p><b>3º SOCORRER:</b> se trata de controlar y aliviar los efectos de las lesiones y el dolor, estabilizar a los accidentados o incluso conseguir su recuperación.</p>					
<p>Principios generales de la actuación en Primeros Auxilios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservar la calma.</li> <li>• Avisar al personal sanitario.</li> <li>• Hacer una composición de lugar.</li> <li>• No mover al herido o hacerlo con precaución.</li> <li>• Examinarle.</li> <li>• Tranquilizarle.</li> <li>• Mantenerle caliente.</li> <li>• No dar de beber jamás a una persona inconsciente y casi nunca a una consciente.</li> <li>• Trasladar adecuadamente al accidentado.</li> <li>• No medicar.</li> </ul>					
<p>Evaluación primaria del accidentado.</p>	<p>Reconocimiento de signos vitales.</p>	<p>1. ¿Está consciente?</p>	<p>Sí</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calmar, preguntar por su estado y los síntomas, recabar información sobre lo sucedido.</li> <li>• Aplicar técnicas de primeros auxilios.</li> </ul>		
			<p>No</p>	<p>2. ¿Respira?</p>	<p>Sí</p>	<p>Colocar en posición lateral de seguridad.</p>
					<p>No</p>	<p>Realizar respiración artificial y masaje cardiaco (2 ventilaciones boca-boca / 30 compresiones).</p>

