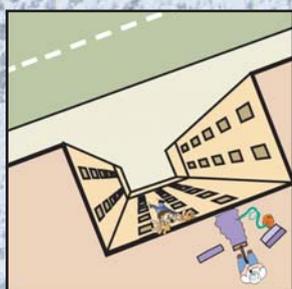
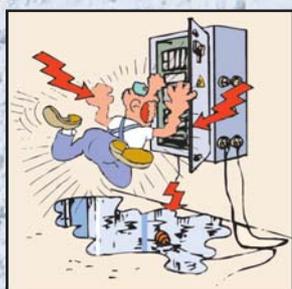
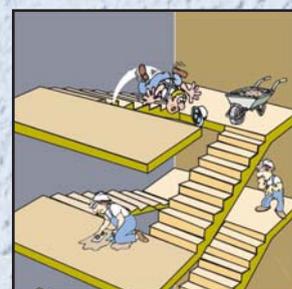
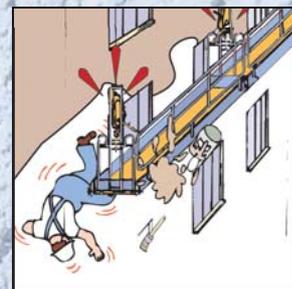


# SEGURIDAD EN LA EDIFICACIÓN



## 4 FONTANERO CALEFACTOR



*J. Aira*



Gobierno  
de Navarra

2012 | CONTIGO  
AVANZAMOS

# Índice

Introducción .....	1
Presentación .....	2
Cómo se puede perder la salud.....	2
Derechos y obligaciones.....	3
Identificación y notificación de riesgos.....	4
Actuación en caso de accidente .....	4
Fontanero Calefactor .....	5
Riesgos específicos principales .....	6
Definición	
Dónde se producen	
Por qué se producen	
Cómo se evitan	
Cómo te proteges	
Otros riesgos y medidas preventivas .....	11
Reglamentación específica.....	13



**Título:**

4. Fontanero Calefactor

**Autor:**

José María Aizcorbe Sáez. Instituto Navarro de Salud Laboral

**Coordinación y Gestión:**

Javier Eransus Izquierdo. Instituto Navarro de Salud Laboral

Emilio Lezana Pérez. Fundación Laboral de la Construcción

**Colaboración:**

Santiago Pangua Cerrillo

Juan Angel de Luis Arza

**Diseño de portadas y dibujos:**

José María Aizcorbe Sáez

© **GOBIERNO DE NAVARRA**

Departamento de Salud

Instituto Navarro de Salud Laboral

# SEGURIDAD EN LA EDIFICACIÓN

**FONTANERO CALEFACTOR**

## Introducción

El Instituto Navarro de Salud Laboral, consciente de que la Formación es uno de los pilares básicos de la Prevención y el instrumento necesario para impulsar la cultura preventiva en un sector caracterizado por su elevada siniestralidad, ha editado este material didáctico en varios idiomas con el propósito de sensibilizar a aquellos agentes del sector frente a los riesgos laborales de los trabajos de la edificación.

La Edificación, caracterizada por la diversidad de oficios y tareas distintas que intervienen en su ejecución, presenta unas peculiaridades distintas a las de otros sectores en los que no proliferan los altos niveles de subcontratación, interferencias de trabajos e incorporación de mano de obra inmigrante con escasa profesionalización y desconocimiento del idioma.

Este material divulgativo, objeto de reedición, consta de doce monografías dedicadas a determinados oficios de la Edificación, en las que se trata de dar respuesta a distintos interrogantes que se puede formular el trabajador de la construcción: cómo se puede perder la salud, qué derechos y obligaciones asisten al trabajador, cómo se identifican y notifican los riesgos y cómo actuar en caso de accidente. Le sigue una parte específica relativa a los riesgos más importantes y sus posibles consecuencias, en la que se ha tratado de ilustrar gráficamente los riesgos específicos de cada uno de los oficios y sus medidas de prevención y protección, para finalizar a modo de extracto de evaluación de riesgos, con las medidas de prevención y protección a aplicar en el control de los riesgos generales de la actividad.

Se ha intentado abordar las actividades del sector de una forma gráfica y sencilla, no sólo desde la óptica del riesgo de la Seguridad, sino también desde el punto de vista higiénico, ergonómico y de la coordinación y organización del trabajo, tratando de acomodar las medidas de prevención y de protección al amparo de la nueva normativa y actual tecnología.

Con el fin de completar la primera edición, se ha pretendido definir las tareas y operaciones de cada una de las actividades, junto con los equipos, máquinas, medios auxiliares, materiales y productos utilizados en cada uno de los Oficios -parámetros que definen el procedimiento de trabajo- y que deben ser objeto de Evaluación de Riesgos de cada uno de los Puestos de Trabajo.

Con este Manual de Seguridad en la Edificación, el Instituto Navarro de Salud Laboral pretende contribuir a la formación y concienciación en materia de prevención de los trabajadores de las empresas y trabajadores autónomos, así como del personal inmigrante desconocedor del idioma, mediante el conocimiento de los riesgos y medidas de prevención y protección, necesarios para la adquisición de una Cultura Preventiva en las obras de la Edificación y poder reducir los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en las obras de construcción.

El autor,  
*José Maria Aizcorbe Sáez*

## Presentación

Muchos y complejos son los factores desencadenantes del accidente de trabajo y enfermedad profesional y variables sus consecuencias sobre los trabajadores: unos atribuibles a las causas básicas y estructurales y otros a factores causales que, unidos al desconocimiento y menosprecio del riesgo, son el origen de la alta siniestralidad del Sector.

Reducir los accidentes laborales y enfermedades profesionales es el objetivo de todos los agentes intervinientes en el Sector; hecho que no será realidad hasta que el trabajador no sea protagonista del cuidado de su propia salud y conocedor de los riesgos de su trabajo, mediante una sólida formación e información en materia de prevención. Todo ello sin menoscabo de la responsabilidad que la Normativa asigna a los empresarios.

La presente publicación, parte de doce Folletos Divulgativos dedicados a la EDIFICACIÓN, trata de dar a conocer de forma gráfica y sencilla las necesidades y obligaciones del **FONTANERO CALEFACTOR** mediante el conocimiento de los riesgos inherentes a su actividad, con el fin de incrementar el nivel de exigencias de los sistemas de protección colectiva por parte del trabajador, fomentar la conducta preventiva y lograr una mayor concienciación en la utilización de los equipos de protección.

El Instituto Navarro de Salud Laboral y la Fundación Laboral de la Construcción de Navarra esperan de su lectura y reflexión una mejora de las condiciones de trabajo y una reducción de la siniestralidad del Sector.

## Cómo se puede perder la salud

La Organización Mundial de la Salud define la salud como "*el estado de bienestar físico, mental y social completo*" y no meramente la ausencia de daños o enfermedad.

### EL TRABAJO

Podemos definir los "*factores de riesgo*" como aquellas situaciones del trabajo que pueden afectar negativamente a la salud de los trabajadores.

FACTORES DE RIESGO	CONSECUENCIAS	TÉCNICA PREVENTIVA
Falta de orden y limpieza Mal estado de las máquinas Falta de protección colectiva No utilización de EPIS Realización de actos inseguros	<b>ACCIDENTE DE TRABAJO</b>	<b>SEGURIDAD</b>
Uso de productos peligrosos Exposición al ruido y vibraciones Exposición a contaminantes No utilización de EPIS	<b>ENFERMEDAD PROFESIONAL</b>	<b>HIGIENE INDUSTRIAL</b>
Malas condiciones de trabajo Ritmo acelerado de trabajo Falta de comunicación Estilo de mando Falta de estabilidad en el empleo	<b>ENFERMEDAD PROFESIONAL</b> <b>FATIGA</b> <b>INSATISFACCIÓN</b> <b>DESINTERÉS</b>	<b>ERGONOMÍA</b> <b>PSICO-SOCIOLOGÍA</b>

# Derechos y obligaciones

## Los derechos de los trabajadores son:

- Formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, centrada especialmente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador.
- Derecho a la adaptación del trabajo a la persona.
- Derecho a la dotación de equipos de protección individual adecuados al desempeño de sus funciones.
- Derecho a la paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente.
- Derecho a la vigilancia del estado de la salud en función de los riesgos.



## Las obligaciones de los trabajadores son:

- Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualquier otro medio con el que desarrollar su actividad.
- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas por éste.
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tiene lugar.



- Informar de inmediato a su superior jerárquico directo y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, a los servicios de prevención acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe por motivos razonables un riesgo para la salud y la seguridad de los trabajadores.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo.
- Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

### TRABAJADOR DE LA CONSTRUCCIÓN

#### A tí te corresponde

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

Utilizar correctamente los medios, dispositivos de seguridad y equipos de protección, así como

los equipos de protección individual cuando los riesgos no se puedan evitar.

Cooperar con el empresario e informar de cualquier situación de riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.

### TRABAJADOR AUTÓNOMO DE LA CONSTRUCCIÓN

#### Es tu obligación:

Cumplir las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud establecidas en el Real Decreto 1627/97 y Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Ajustar tu actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de la actividad empresarial.

Utilizar correctamente los equipos y equipos de protección individual.

Atender y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa y Contratista durante la ejecución de la obra y cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

# Identificación y notificación de riesgos

Todos y cada uno de los miembros de una Empresa deben comunicar los riesgos que observen en el desarrollo de su actividad y, en su caso, proponer medidas de prevención y protección. La notificación pretende conocer y actuar sobre los riesgos antes de que se materialicen en accidentes u otros daños para la salud de los trabajadores.

	<p>► <b>OBSERVACIÓN DEL RIESGO</b> Antes de iniciar los trabajos se debe proceder al análisis de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse, identificando los riesgos evitables y relacionando aquellos que no puedan evitarse, para establecer las medidas correctoras pertinentes.</p>
	<p>► <b>NOTIFICACIÓN DEL RIESGO</b> Si durante el transcurso de los trabajos se observase la existencia de algún riesgo, no identificado anteriormente, relacionado con las instalaciones, máquinas, herramientas, equipos o con el lugar de trabajo, se pondrá en conocimiento de inmediato a la dirección de la empresa. Se procederá de forma similar cuando el riesgo esté relacionado con el trabajador, terceras personas o afecte a la organización y a la falta de prevención.</p>
	<p>► <b>MEDIDAS CORRECTORAS</b> Una vez identificado y notificado el riesgo, se aplicarán las medidas correctoras pertinentes relativas a las protecciones técnicas, acciones formativas e informativas y sobre la Organización y Planificación de los trabajos, anteponiendo siempre la protección colectiva sobre la individual.</p>

## Actuación en caso de accidente

Los accidentes, por muy inesperados, sorprendentes o indeseados que sean, no surgen por generación espontánea ni por casualidad; corresponden sin duda a la materialización de los riesgos con los que convivimos diariamente.

La investigación de accidentes es fundamental en toda acción preventiva desarrollada en la Empresa, puesto que trata de encontrar y analizar las causas generadoras de los mismos y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que eviten su repetición.

	<p>► <b>SUCESO</b> Accidente de trabajo es todo suceso anormal, no querido ni deseado, que se presenta de forma inesperada e interrumpe la continuidad del trabajo, pudiendo causar lesiones leves, graves y mortales a las personas.</p>
	<p>► <b>ACTUACIÓN</b> Ocurrido el accidente, la primera obligación de la empresa es la de prestar los primeros auxilios al accidentado y, si el tipo de lesiones lo requiere, organizar el traslado del accidentado con la mayor rapidez al Centro Hospitalario más próximo, cumplimentando el parte de accidente.</p>
	<p>► <b>MEDIDAS CORRECTORAS</b> Prestada la asistencia médica o primeros auxilios al accidentado, habrá que proceder a la investigación del accidente para conocer qué pasó y por qué pasó para obtener las causas inmediatas y las causas básicas del accidente que nos permitan establecer las medidas correctoras adecuadas, que una vez aplicadas, impidan en un futuro la repetición del mismo.</p>

## Oficios de la edificación

# FONTANERO-CALEFACTOR

### **¿Qué hace?**

El oficio de Fontanero-Calefactor abarca los trabajos de acometida a la red de distribución de agua y saneamiento, tanto para la instalación provisional de la obra como para la definitiva del edificio: colocación de tuberías de fundición, hormigón, polietileno y PVC. De igual modo realizan los trabajos de instalación de montantes de agua fría, agua caliente y calefacción de la red vertical y de distribución en la red horizontal, colocación de aparatos sanitarios, grifería, radiadores de calefacción y otros dispositivos, incluso la apertura de rozas en paredes y techos, así como los trabajos de reparación de las instalaciones realizadas.

Existe otro tipo de trabajos que son competencia del fontanero, como son la instalación de canales y bajantes en cubiertas, impermeabilización de cubiertas, colocación de claraboyas e incluso el desatascado de tuberías.

### **¿Qué productos utiliza?**

Dependiendo del tipo de tubería a instalar: acero galvanizado roscado, cobre o polietileno en la distribución de agua corriente y calefacción y de PVC en saneamiento y pluviales, se utilizan bombonas de gases licuados para soldadura y pegamentos, quedando desterrado el plomo en instalaciones nuevas, hoy prohibido tanto en la conducción de agua potable como en la evacuación de aguas residuales.

Igualmente los materiales utilizados comprenden todo tipo de sanitarios, válvulas, racores y grifería.

### **¿Qué medios necesita?**

En función del tipo de tubería a instalar, las herramientas más utilizadas para llevar a cabo estos trabajos son: roscadora y curvadora de tubos, diversas llaves de tubos y tuercas, soplete y un sinnúmero de herramienta manual para el corte de tubos y de llaves para el roscado. Además, para la elevación de elementos sanitarios y tubos se utilizan los equipos de elevación: grúa y el elevador de materiales o montacargas.

Los equipos de trabajo en altura para trabajos en el exterior del edificio son los andamios modulares apoyados en el suelo, plataformas elevadoras o torres de acceso. En el interior los más utilizados son: escaleras de mano y de tijeras, plataformas de trabajo y andamios de borriquetas.

### **¿Qué requisitos son necesarios?**

El trabajador dedicado a esta actividad debe disponer de la información necesaria a través del Etiquetado del Producto y Ficha de Datos de Seguridad, así como del Certificado de Profesionalidad de la ocupación e información específica de los riesgos derivados del trabajo y del entorno, facilitada ésta última por el empresario, así como del adiestramiento y autorización para la utilización de determinadas máquinas y equipos, antes del comienzo de la actividad.

### **¿Qué riesgos presenta?**

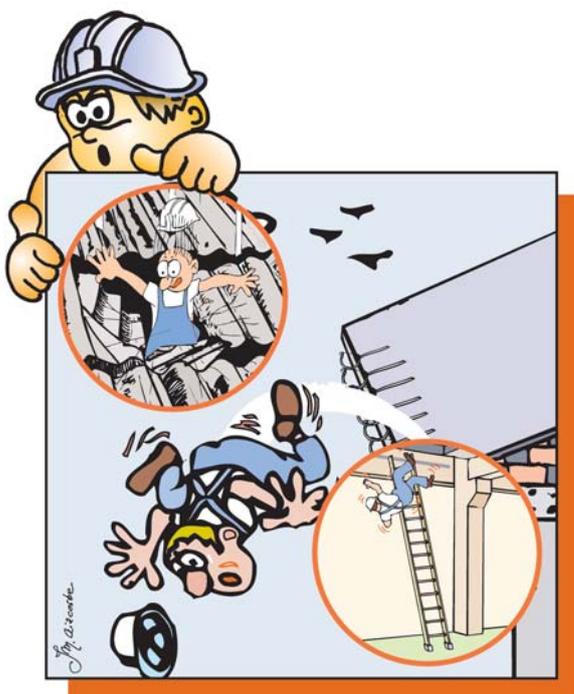
En primer lugar, la problemática del Fontanero-Calefactor se deriva de las múltiples lesiones por caídas a distinto nivel desde elementos estructurales y huecos, tejados, zanjas y desde los equipos de trabajo en altura, además de los riegos de caída al mismo nivel debidos a resbalones, cortes y golpes con materiales y herramientas, caídas de objetos desprendidos o por desplome, proyección de partículas, atrapamiento por o entre objetos, quemaduras por elementos calientes, electrocución por el uso de lámparas portátiles y herramienta eléctrica, explosión e incendio y, sobre todo, sobreesfuerzos derivados de situaciones posturales y esfuerzos físicos.

Existen riesgos de origen químico por deficiencia de oxígeno o exposición a gases asfixiantes y liberación de gases tóxicos en recintos cerrados y almacenamientos de aguas residuales, inhalación de vapores tóxicos provocados en el estañado y aplicación de pegamentos, por exposición a productos que contengan amianto y fibras minerales y a diversos productos corrosivos, así como problemas en la piel por contacto con sustancias corrosivas.

Hay que añadir el riesgo de origen biológico por exposición a una amplia gama de microorganismos, mordeduras de ratas y picadura de insectos.

# Riesgos específicos principales

## 1. Caídas de personas a distinto nivel



### Qué son:

- Incluyen las caídas desde las cubiertas resistentes de los edificios, desde las escaleras portátiles y desde las plataformas de trabajo en los trabajos de fontanería e instalaciones y todas aquellas producidas por la rotura o desfondamiento de las cubiertas frágiles.

### Dónde se producen:

- En la instalación de canales, bajantes, limahoyas, limatesas e impermeabilización de claraboyas en cubierta, así como en la instalación de evaporativos en las cubiertas frágiles.
- En la utilización de plataformas de trabajo y escaleras de mano.

### Por qué se producen:

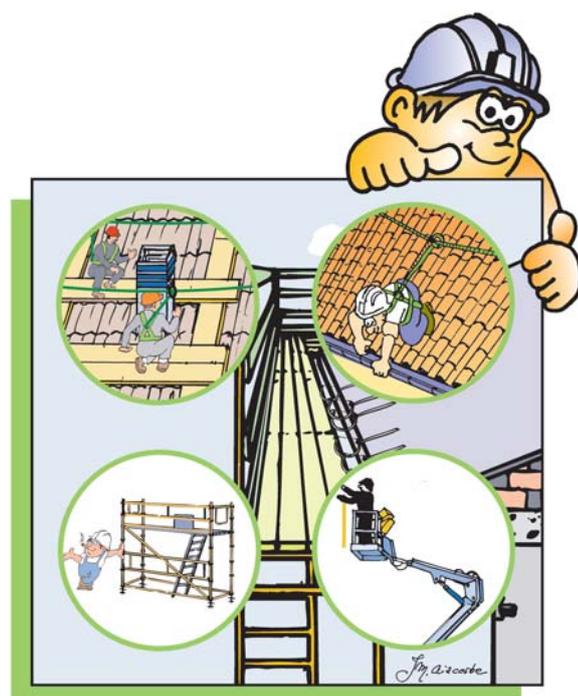
- Por ausencia de protección horizontal o vertical en los elementos estructurales del edificio, de la cubierta, medios auxiliares y utilización insegura de las escaleras de mano.
- Por ausencia de plataforma auxiliar aligerada y arnés de seguridad en las cubiertas frágiles.

### Cómo se evitan:

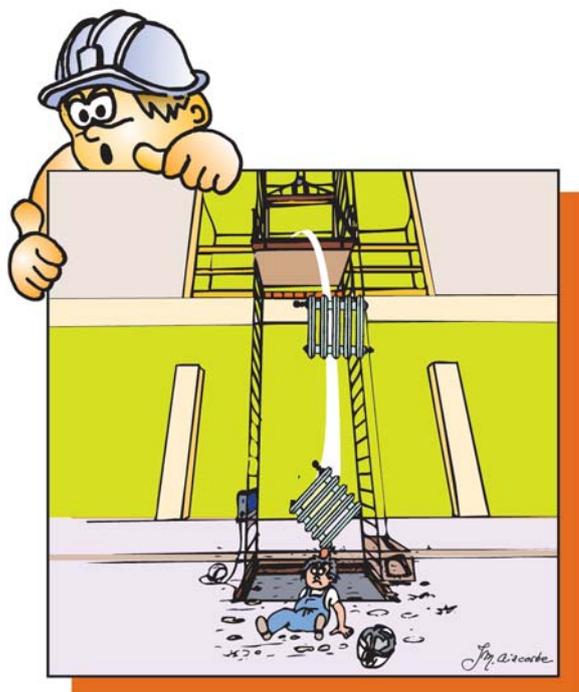
- Instalando protección vertical perimetral en los elementos estructurales del edificio y horizontal o vertical en los huecos interiores del mismo.
- Reponiendo de inmediato las protecciones en el caso de ser necesaria su retirada y utilizando el arnés de seguridad anclado a punto fijado de antemano, mientras permanezca la zona desprotegida.
- Instalando pasarelas aligeradas y líneas de vida en los trabajos de reparación sobre cubiertas frágiles.
- Utilizando los equipos de trabajo y plataformas elevadoras telescópicas de acuerdo al Manual de Instrucciones.

### Cómo te proteges:

- Exigiendo y cumpliendo el procedimiento de trabajo, que incluya la instalación y utilización de los sistemas de protección colectiva e individual.
- Utilizando arnés de seguridad.



## 2. Caídas de objetos desprendidos



### Qué son:

- Son las caídas de aparatos sanitarios, radiadores, bloques de calderas y otros componentes necesarios para el montaje de las instalaciones, que se desprenden de su situación y caen a niveles inferiores durante las operaciones de elevación, transporte y colocación por medios manuales o mecánicos.

### Dónde se producen:

- En la elevación, transporte e introducción en las plantas de aparatos sanitarios y tuberías mediante la grúa, montacargas o carretilla elevadora.
- En la instalación de columnas verticales y realización de trabajos a niveles diferentes.

### Por qué se producen:

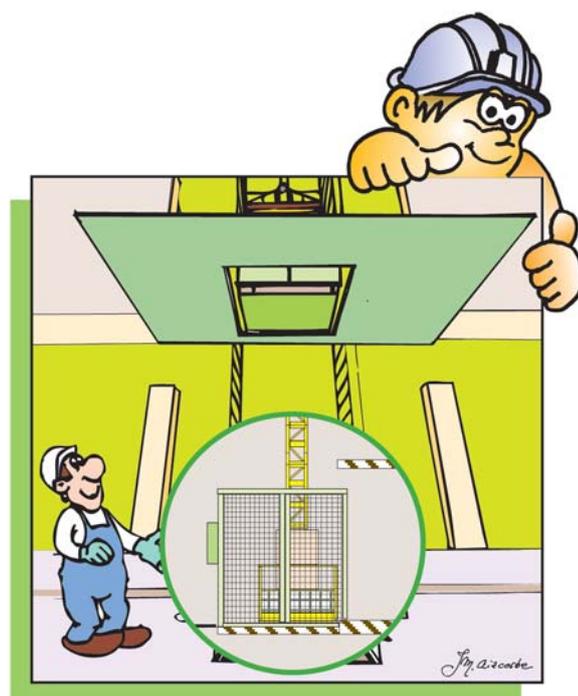
- Por deficiente eslingado de materiales largos y falta de paletizado y enjaulado de elementos cortos en el izado mediante grúa o montacargas.
- Por falta de protección y apantallamiento del nivel inferior.

### Cómo se evitan:

- Mediante el correcto eslingado, paletizado y enjaulado de los materiales y componentes de las instalaciones en las operaciones de izado.
- Mediante el flejado y paletizado de los materiales transportados en el montacargas, evitando la colocación de elementos largos que puedan chocar con la estructura del montacargas con Marcado CE.
- Por carecer los niveles inferiores de la zona del montacargas de acotado y apantallamiento horizontal.

### Cómo te proteges:

- Respetando las normas establecidas y no situándote en la vertical de las cargas suspendidas.
- Utilizando el casco protector de la cabeza, guantes de protección y botas de seguridad contra agresiones mecánicas.



### 3. Proyección de fragmentos o partículas



#### Qué son:

- Son las lesiones producidas por fragmentos o partículas de material y fluidos a presión que se desprenden o proyectan por la acción de golpear, roscar, picar, taladrar, cortar y terrajar.

#### Dónde se producen:

- En la apertura de huecos y rozas en paredes y suelos por medios manuales y mecánicos.
- En el roscado y terrajado de tubos y picado de rebabas de la soldadura.
- En la utilización de productos para descegar tuberías y de otros materiales adhesivos.

#### Por qué se producen:

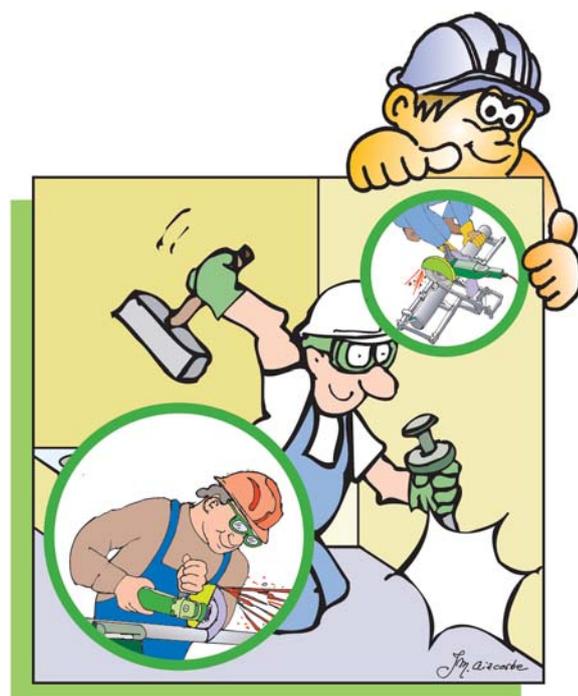
- Por utilizar herramientas deterioradas o de forma inadecuada y retirar los resguardos y protecciones de las máquinas.
- Por no utilizar los equipos de protección individual contra proyecciones.

#### Cómo se evitan:

- Exigiendo máquinas y equipos de trabajo protegidos con resguardos y carcasas, con Marcado CE y Certificado de Conformidad del Fabricante.
- Utilizando protección ocular o facial en la utilización del taladro, martillo picador, amoladora, afiladora, esmeril y radial en las operaciones de picado de la soldadura y en la manipulación y vertido de la sosa cáustica.
- Siguiendo las instrucciones del Etiquetado y Ficha de Seguridad de los productos utilizados.

#### Cómo te proteges:

- Respetando las protecciones y resguardos de las máquinas y utilizándolas de acuerdo al Manual del Fabricante y siguiendo las instrucciones de la Ficha de Seguridad de los productos utilizados.
- Utilizando los equipos de protección individual necesarios en cada caso.



## 4. Atrapamientos por o entre objetos



### Qué son:

- Son las lesiones sufridas por el trabajador en cualquier parte de su cuerpo como consecuencia del aplastamiento o atrapamiento por mecanismos móviles o giratorios de máquinas y entre objetos, piezas, tubos, materiales y herramientas.

### Dónde se producen:

- En la utilización y manejo de máquinas roscadoras, terrajadoras y taladradoras.
- En los trabajos de montaje y colocación de bloques de radiadores, llaves, bridas y sujeción de columnas y derivaciones.

### Por qué se producen:

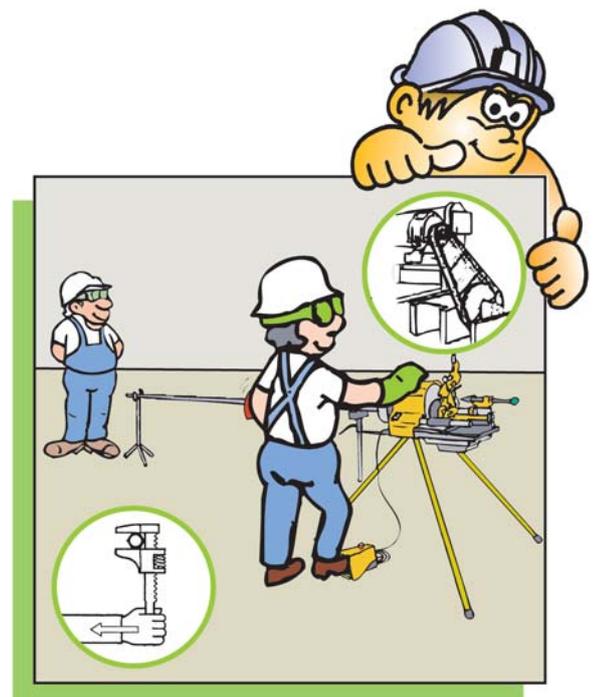
- Por utilizar máquinas con órganos móviles sin resguardos ni dispositivos de protección.
- Por transportar, manipular e instalar aparatos sanitarios y bloques de radiador de fundición sin la ayuda de otras personas.
- Por utilizar ropa holgada en la manipulación de máquinas y herramientas portátiles con órganos móviles desprotegidos.

### Cómo se evitan:

- Utilizando máquinas y herramientas con Marcado CE, Certificado de Conformidad y de acuerdo al Manual de Instrucciones del Fabricante y conforme a las características de las mismas.
- No invalidando los mecanismos, dispositivos de seguridad y resguardos de las máquinas.
- Realizando la instalación de aparatos sanitarios, bloques de caldera y elementos de calefacción con la ayuda de otras personas y con la herramienta adecuada.

### Cómo te proteges:

- Utilizando ropa de trabajo ajustada al cuerpo y las herramientas adecuadas.
- Utilizando guantes contra agresiones mecánicas, botas de seguridad con puntera reforzada y los equipos de protección



## 5. Exposición a agentes químicos y biológicos



### Qué son:

- Son aquellas situaciones en las que el trabajador está expuesto a la acción de productos y sustancias, que por sus características fisicoquímicas y toxicológicas presentes en el lugar de trabajo, pueden originar accidentes y enfermedades profesionales.

### Dónde se producen:

- En las operaciones de corte de materiales que contienen amianto, soldadura de piezas con plomo y otros productos que desprenden humos y vapores tóxicos.
- En la unión de piezas y codos de PVC y uso de pegamentos, masillas y minio.

### Por qué se producen:

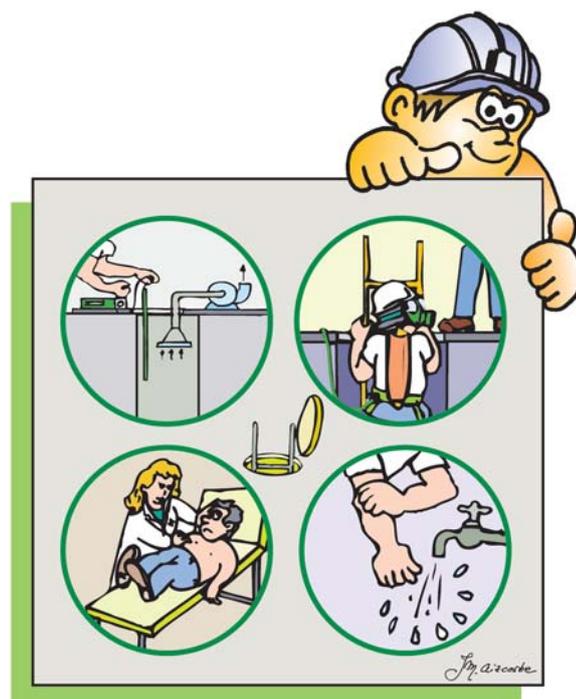
- Por desconocimiento de los efectos nocivos de los productos utilizados.
- Por no seguir las instrucciones del Etiquetado y Ficha de Datos de Seguridad del producto.
- Por falta de higiene personal y EPIs.

### Cómo se evitan:

- Mediante la ventilación adecuada del local, extracción localizada de humos y gases, utilización de los sistemas de detección de gases y utilización de equipo autónomo, con los equipos de protección individual y con la presencia de otra persona dotada de equipos de salvamento en los espacios confinados.
- Siguiendo siempre las instrucciones del Etiquetado y Ficha de Seguridad de los productos peligrosos utilizados.
- Aplicando los contenidos del Plan de Trabajo General o Específico sobre amianto en la manipulación de materiales que lo contengan.

### Cómo te proteges:

- Con formación e información sobre los riesgos derivados de la presencia o utilización de los productos químicos.
- Siguiendo las instrucciones de la Ficha de Seguridad, utilizando los EPIs adecuados y manteniendo la higiene personal.



# Otros riesgos y medidas preventivas del fontanero calefactor

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p><b>Caídas de personas al mismo nivel</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza calzado con suela antideslizante sobre suelos resbaladizos o mojados.</li> <li>• Mantén las áreas de trabajo libres de cascotes y recortes de material y apila los tubos y aparatos sanitarios ordenadamente.</li> </ul>
<p><b>Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrate de la estabilidad de los materiales en su transporte y comprueba el correcto paletizado de los mismos y el de los accesorios de izado.</li> <li>• Nunca realices trabajos de acometida de la instalación y de colectores en el interior de una zanja sin la adecuada entibación o sistema de contención.</li> </ul>
<p><b>Caídas de objetos en manipulación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza calzado de seguridad y guantes contra agresiones mecánicas en la manipulación y colocación de aparatos sanitarios, bloques de radiadores y tubos.</li> </ul>
<p><b>Pisadas sobre objetos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elimina los residuos y recortes de material sobrantes y mantén el área de trabajo libre de obstáculos.</li> <li>• Utiliza calzado de seguridad.</li> </ul>
<p><b>Choques, cortes y golpes contra objetos inmóviles</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protege o almohadilla las partes salientes, cortantes y punzantes de los aparatos sanitarios, bloques de radiador y patillas de cuelgue.</li> </ul>
<p><b>Choques, cortes y golpes contra objetos móviles</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permanece alejado de la zona del recorrido de la plataforma del montacargas.</li> <li>• Acota y protege el entorno de aquellas máquinas, cuyos órganos móviles, piezas o tubos pueden invadir las zonas de acceso y de trabajo.</li> <li>• Inclina hacia abajo la parte posterior de tubos, escaleras de mano y materiales largos cuando los transportes sobre el hombro.</li> </ul>
<p><b>Golpes y cortes con objetos o herramientas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza las herramientas apropiadas al trabajo a realizar y protege tus manos y pies con los equipos de protección individual necesarios en cada caso.</li> </ul>



RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
<b>Atrapamiento por vuelco de máquina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evita la permanencia y realización de trabajos de acometida de conducciones en pozos y zanjas mientras trabajan las máquinas de movimiento de tierras.</li> </ul>
<b>Sobreesfuerzos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicita la ayuda de otras personas para el transporte, recepción y colocación de aparatos sanitarios, bloques de radiadores y materiales pesados.</li> </ul>
<b>Contactos térmicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evita el contacto con tubos y piezas recién soldadas, cortadas o estañadas y utiliza guantes de protección.</li> </ul>
<b>Exposición a contactos eléctricos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instala luminarias fijas, estancas y protegidas contra choques en los tajos con una iluminación mínima de 100 lux y utiliza iluminación portátil a base de portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla con tensión de 24 V en las zonas oscuras, húmedas y mojadas.</li> <li>• Dispón en obra de cuadro auxiliar con Marcado CE y protección contra contactos eléctricos directos e indirectos, al que puedas realizar tus conexiones de la herramienta con doble aislamiento y de las máquinas que necesitan conexión eléctrica a tierra.</li> </ul>
<b>Exposición a sustancias nocivas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nunca realices un trabajo de desamiantado y retirada de conducciones de fibrocemento sin previa orden de la Empresa, que deberá realizar un Plan de Trabajo Específico y adoptar las medidas legales contra el riesgo.</li> <li>• Sigue en todo momento las instrucciones del etiquetado y Ficha de Seguridad en la utilización de adhesivos de PVC, disolventes, masillas y otros productos nocivos para la salud.</li> </ul>
<b>Contactos con sustancias cáusticas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza los equipos de protección individual en la utilización de productos decapantes y sosa cáustica.</li> </ul>
<b>Exposición a radiaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza protección ocular a base de yelmo de soldador o pantalla de mano en los trabajos de soldadura u oxicorte.</li> </ul>
<b>Explosión e incendio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nunca realices trabajos de soldadura y estañado o utilices el soplete en presencia de gases inflamables en lugares cerrados, sin previa ventilación del local e instala mecanismos eléctricos estancos y antideflagrantes.</li> <li>• Almacena, transporta y utiliza las botellas de gases licuados en posición vertical y dispón de agente extintor.</li> </ul>

# Reglamentación específica

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
  - RD 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- **Normativa anterior a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales**
- Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (Instrucción 8.3-IC).
  - RD 71/1992 de 31 de enero, por el que se amplía el ámbito de aplicación del RD 245/1989 de 27 de febrero y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra, y para las carretillas automotoras de manutención, y por el que se transponen a la legislación española la directiva 86/295/CEE (ROPS) y la Directiva 86/296/CEE (FOPS).
  - Real Decreto 1435/1992 de 22 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
  - RDL 1/1995 de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- **1995**
- RD 56/1995 de 20 de enero, por el que se modifica el RD 1435/1992 de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
- **1996**
- RD 400/1996 de 1 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 94/9/CE, relativa a los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas.
- **1997**
- RD 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
  - RD 486/1997 de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
  - RD 487/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
  - RD 664/1997 de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
  - RD 665/1997 de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición de agentes cancerígenos durante el trabajo.
  - RD 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
  - RD 1215/1997 de 18 de julio, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
  - RD 1389/1997 de 5 de septiembre, por el que se aprueban disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.
  - RD 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- **1998**
- Resolución de 10 de septiembre de 1998, que desarrolla el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, aprobado por RD 2291/1995, de 8 de noviembre.
- **1999**
- Ley 2/1999 de 17 de marzo, de medidas para la calidad de la edificación.
  - Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- **2000**
- RDL 5/2000 de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social. (TRLISOS).
- **2001**
- RD 374/2001 de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
  - RD 614/2001 de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
  - RD 379/2001 de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias. MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 y MIE-APQ-7.
- **2002**
- RD 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
  - RD 1801/2002 de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos.
- **2003**
- Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
  - RD 681/2003 de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
  - RD 836/2003 de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
  - RD 837/2003 de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado de la Instrucción Técnica Complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
  - RD 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- **2004**
- RD 171/2004 de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en materia de coordinación de actividades empresariales
  - RD 2177/2004 de 12 de noviembre, por el que se modifica el RD 1215/1997 de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.
- **2005**
- RD 1311/2005 de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- **2006**
- RD 604/2006 de 19 de mayo, por el que se modifican el RD 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y el RD 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
  - RD 396/2006 de 31 de marzo, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
  - Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
  - RD 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- **2007**
- RD 1109/2007 de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
  - RD 306/2007 de 2 de marzo, por el que se actualizan las cuantías de las sanciones establecidas en el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 5/2000 de 4 de agosto.
  - Resolución del 1 de agosto de 2007 de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el **IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción**.
  - Orden Foral 333/2007 de 8 de noviembre, del Consejero de Innovación, Empresa y Empleo, por la que se establecen normas para la habilitación del Libro de Subcontratación en el sector de la construcción.
  - Orden PRE/1648/2007, de 7 de junio, por la que se modifica el Anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el RD 255/2003, de 28 de febrero.
- **2008**
- RD 223/2008 de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
  - RD 1644/2008 de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- **2010**
- RD 337/2010 de 19 de marzo, por el que se modifican el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención: el RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación y el RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- **Normativa de referencia**
- Normas Tecnológicas de la edificación: NTE-ADZ/1977; NTE-CCT/1977 y NTE-ADV/1976.
  - Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción.
  - Notas Técnicas de Prevención (NTP) editadas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
  - Normas UNE-EN de aplicación.

**Instituto Navarro de Salud Laboral**

**Polígono de Landaben, calle E/F - 31012 Pamplona**

**Tel. 848 423 771 (Biblioteca) - Fax 848 423 730**

**[www.cfnavarra.es/insl](http://www.cfnavarra.es/insl)**