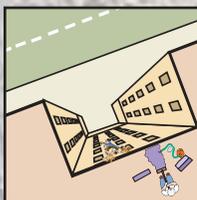
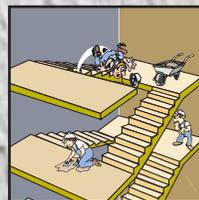
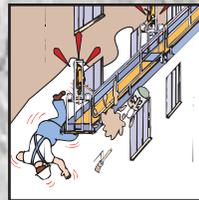


# SEGURIDAD EN LA EDIFICACIÓN



4 FONTANERO CALEFACTOR

JM, AIZCORBE



Gobierno de Navarra

**Título:**

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

1ª edición, 1ª impresión (septiembre 2006)

Impresión: Litografía IPAR, S.L.

ISBN: 84-235-2881-2

D.L.: NA-2.312/2006

**Promoción y distribución:**

Fondo de Publicaciones del Gobierno de Navarra

C/ Navas de Tolosa, 21

21002 Pamplona

Teléfono: 848 427 121

Fax: 848 427 123

fondo.publicaciones@navarra.es

[www.cfnavarra.es/publicaciones](http://www.cfnavarra.es/publicaciones)

- 1 PRESENTACIÓN
- 2 CÓMO SE PUEDE PERDER LA SALUD
- 3 DERECHOS Y OBLIGACIONES
- 4 IDENTIFICACIÓN Y NOTIFICACIÓN DE RIESGOS
- 5 ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE

# SUMARIO



## 6 RIESGOS ESPECÍFICOS PRINCIPALES

Qué son  
Dónde se producen  
Por qué se producen  
Cómo se evitan  
Cómo te proteges

- 7 OTROS RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS
- 8 JUSTIFICANTE DE ENTREGA AL TRABAJADOR



# 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<br>Mal estado de las máquinas<br>Falta de protección colectiva<br>No utilización de EPIS<br>Realización de actos inseguros | <b>ACCIDENTE DE TRABAJO</b>  | <b>SEGURIDAD</b>                            |
| Uso de productos peligrosos<br>Exposición al ruido y vibraciones<br>Exposición a contaminantes<br>No utilización de EPIS                             | <b>ENFERMEDAD PROFESIONAL</b>  | <b>HIGIENE INDUSTRIAL</b>                   |
| Malas condiciones de trabajo<br>Ritmo acelerado de trabajo<br>Falta de comunicación<br>Estilo de mando<br>Falta de estabilidad en el empleo          | <b>ENFERMEDAD PROFESIONAL</b><br><b>FATIGA</b><br><b>INSATISFACCIÓN</b><br><b>DESINTERÉS</b> | <b>ERGONOMÍA</b><br><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 previsible, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualquier otro medio con el que desarrollar su actividad.

### TRABAJADOR DE LA CONSTRUCCIÓN

#### A tí te corresponde

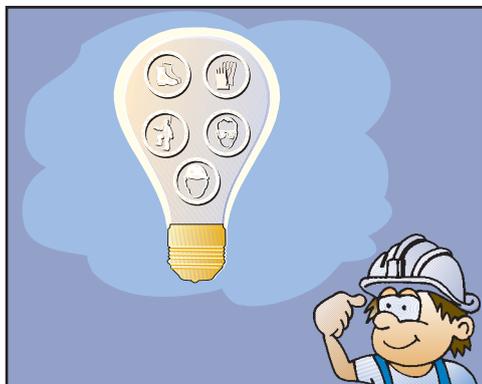
Velar por tu propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar tu actividad profesional.

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.

- 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 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.

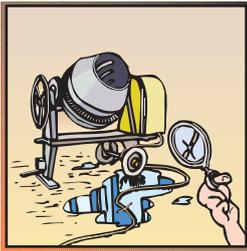
Ajustar tu actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de la actividad empresarial.

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.



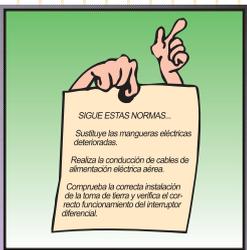
## OBSERVACIÓN DEL RIESGO

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.



## NOTIFICACIÓN DEL RIESGO

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.



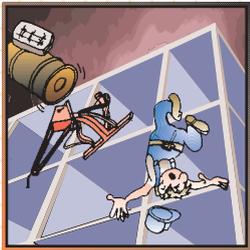
## MEDIDAS CORRECTORAS

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.

# 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.



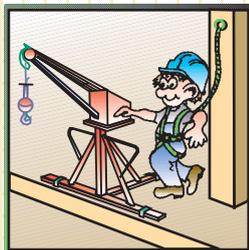
SUCESO

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.



ACTUACIÓN

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.



MEDIDAS  
CORRECTORAS

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.

# Riesgos específicos principales

## RIESGOS ESPECÍFICOS PRINCIPALES DEL FONTANERO-CALEFACTOR

### Caídas de personas a distinto nivel

Qué son  
Dónde se producen  
Por qué se producen  
Cómo se evitan  
Cómo te proteges

### Caídas de objetos desprendidos

Qué son  
Dónde se producen  
Por qué se producen  
Cómo se evitan  
Cómo te proteges

### Proyección de fragmentos o partículas

Qué son  
Dónde se producen  
Por qué se producen  
Cómo se evitan  
Cómo te proteges

### Atrapamientos por o entre objetos

Qué son  
Dónde se producen  
Por qué se producen  
Cómo se evitan  
Cómo te proteges

### Exposición a agentes químicos y biológicos

Qué son  
Dónde se producen  
Por qué se producen  
Cómo se evitan  
Cómo te proteges

## Caídas de personas a distinto nivel



### 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.



### 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.

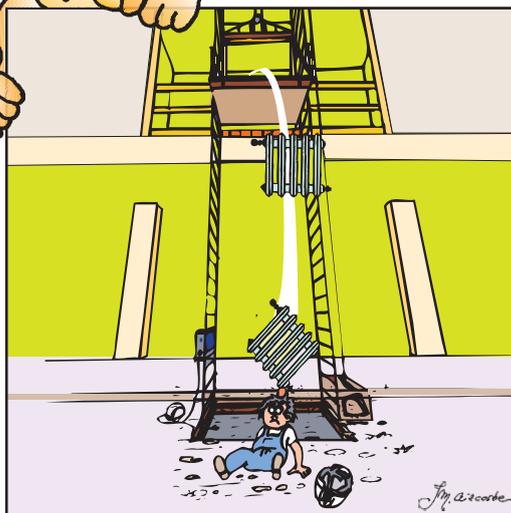
### Por qué se producen:

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.



## Caídas de objetos desprendidos



### 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.



### 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:

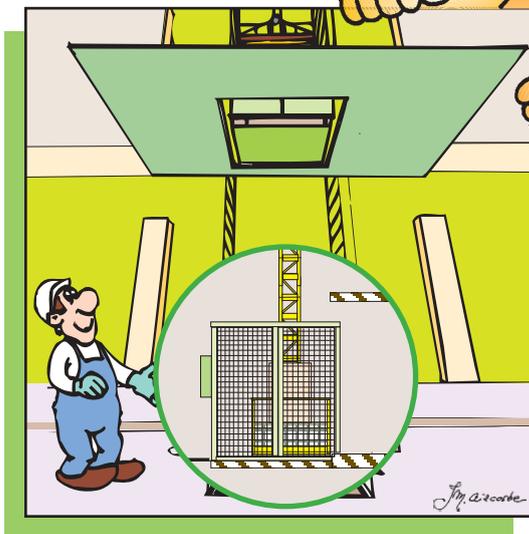
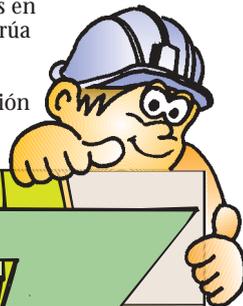
En la elevación, transporte e introducción en las plantas de aparatos sanitarios y tuberías mediante la grúa, montacargas o carretilla elevadora.

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.



## Proyección de fragmentos o partículas



### 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.



### 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 despegar tuberías y de otros materiales adhesivos.

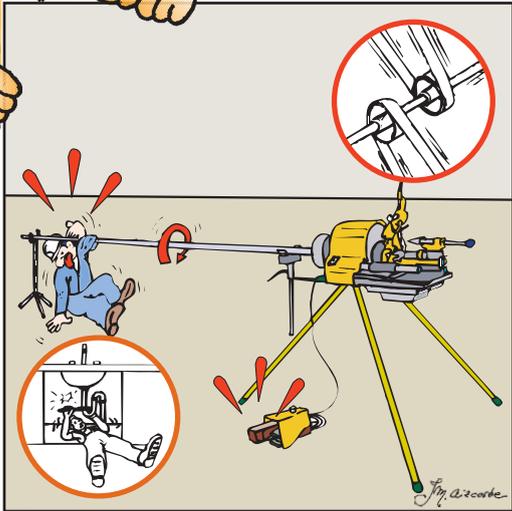
### Por qué se producen:

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.



## 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 rascadoras, terrajadoras y taladradoras.

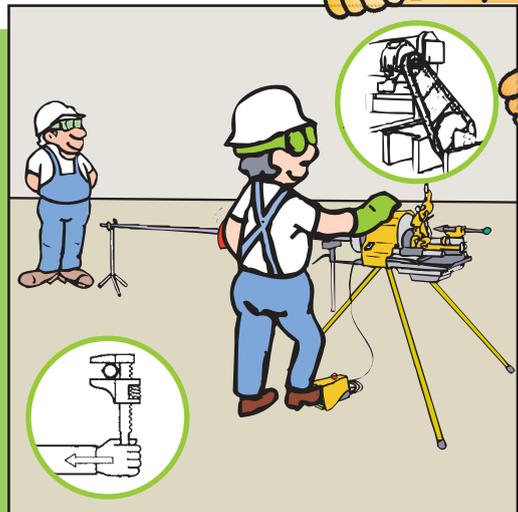
En los trabajos de montaje y colocación de bloques de radiadores, llaves, bridas y sujeción de columnas y derivaciones.

### 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.

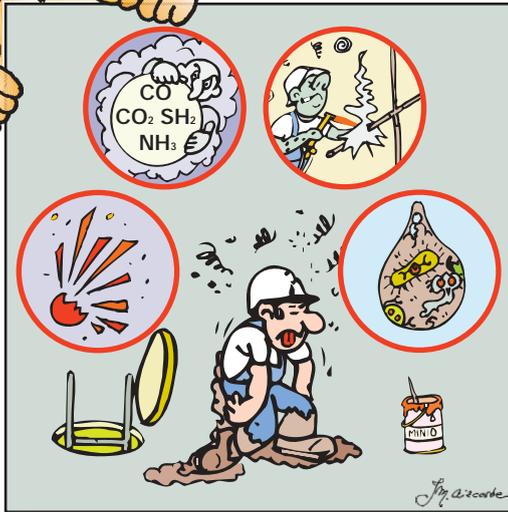
### Cómo te proteges:

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 individual adecuados al riesgo.



# 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.

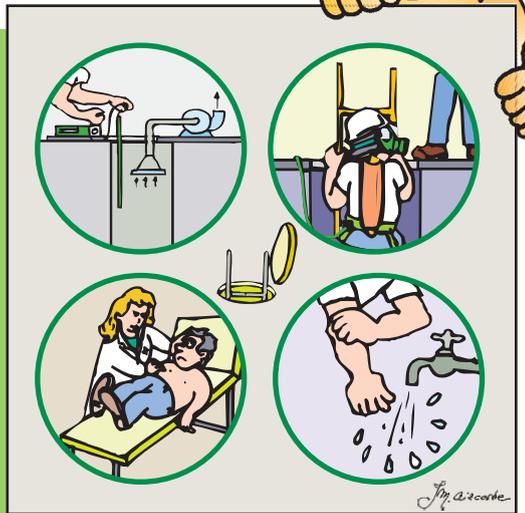
Siguiendo siempre las instrucciones del Etiquetado y Ficha de Seguridad de los productos peligrosos utilizados.

Aplicando los contenidos del Plan de Trabajo General o Especifico 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

## OTROS RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DEL FONTANERO-CALEFACTOR

- Caídas de personas al mismo nivel
- Caídas de objetos por desplome o derrumbe
- Caídas de objetos en manipulación
- Pisadas sobre objetos
- Choques, cortes y golpes contra objetos inmóviles
- Choques, cortes y golpes contra objetos móviles
- Golpes y cortes por máquinas o herramientas
- Atrapamiento por vuelco de máquina
- Sobreesfuerzos
- Contactos térmicos
- Exposición a contactos eléctricos
- Exposición a sustancias nocivas
- Contactos con sustancias cáusticas
- Exposición a radiaciones
- Explosión e incendio

# Otros riesgos y medidas preventivas

| RIESGOS  | MEDIDAS PREVENTIVAS  |
|--|--|
| <b>Caídas de personas al mismo nivel</b>                 | <p>Utiliza calzado con suela antideslizante sobre suelos resbaladizos o mojados.</p> <p>Mantén las áreas de trabajo libres de cascotes y recortes de material y apila los tubos y aparatos sanitarios ordenadamente.</p>   |
| <b>Caídas de objetos por desplome o derrumbe</b>         | <p>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.</p> <p>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.</p>  |
| <b>Caídas de objetos en manipulación</b>                 | <p>Utiliza calzado de seguridad y guantes contra agresiones mecánicas en la manipulación y colocación de aparatos sanitarios, bloques de radiadores y tubos.</p>   |
| <b>Pisadas sobre objetos</b>                             | <p>Elimina los residuos y recortes de material sobrantes y mantén el área de trabajo libre de obstáculos.</p> <p>Utiliza calzado de seguridad.</p>   |
| <b>Choques, cortes y golpes contra objetos inmóviles</b> | <p>Protege o almohadilla las partes salientes, cortantes y punzantes de los aparatos sanitarios, bloques de radiador y patillas de cuelgue.</p>  |
| <b>Choques, cortes y golpes contra objetos móviles</b>   | <p>Permanece alejado de la zona del recorrido de la plataforma del montacargas.</p> <p>Acota y protege el entorno de aquellas máquinas, cuyos órganos móviles, piezas o tubos pueden invadir las zonas de acceso y de trabajo.</p> <p>Inclina hacia abajo la parte posterior de tubos, escaleras de mano y materiales largos cuando los transportes sobre el hombro.</p> |
| <b>Golpes y cortes con objetos o herramientas</b>        | <p>Utiliza las herramientas apropiadas al trabajo a realizar y protege tus manos y pies con los equipos de protección individual necesarios en cada caso.</p>  |

## RIESGOS

## MEDIDAS PREVENTIVAS

**Atrapamiento por vuelco de máquina**

Evita la permanencia y realización de trabajos de acometida de conducciones en pozos y zanjas mientras trabajan las máquinas de movimiento de tierras.

**Sobreesfuerzos**

Solicita la ayuda de otras personas para el transporte, recepción y colocación de aparatos sanitarios, bloques de radiadores y materiales pesados.

**Contactos térmicos**

Evita el contacto con tubos y piezas recién soldadas, cortadas o estañadas y utiliza guantes de protección.

**Exposición a contactos eléctricos**

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.

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.

**Exposición a sustancias nocivas**

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.

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.

**Contactos con sustancias cáusticas**

Utiliza los equipos de protección individual en la utilización de productos decapantes y sosa cáustica.

**Exposición a radiaciones**

Utiliza protección ocular a base de yelmo de soldador o pantalla de mano en los trabajos de soldadura u oxicorte.

**Explosión e incendio**

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.

Almacena, transporta y utiliza las botellas de gases licuados en posición vertical y dispón de agente extintor.



# Justificante de entrega

Empresa .....

Obra .....

Nombre del trabajador .....

Apellidos del trabajador .....

Actividad de obra en la que va a participar .....

Ocupación .....

Tipo de manual que se entrega.....

Fecha de entrega .....

Firma del trabajador .....





## 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)