

Manual de Prevención de Riesgos: Ciclo Integral del Agua

Medidas de Seguridad de Obligado Cumplimiento

Calvià 2000 S.A.
AJUNTAMENT DE CALVIÀ

Carrer Illes Balears, 25
Poligono Son Bugadelles
(Santa Ponça)
Tel. 971 699200
Fax. 971699212
buzon@calvia2000.es
www.calvia2000.es

Con el presente manual se pretende facilitar una herramienta sencilla y útil, para identificar y analizar los riesgos laborales asociados a las distintas operaciones que se llevan a cabo habitualmente en el **Ciclo del Agua**, así como describir las medidas que deben implantarse para su prevención y control.

Año 2014. Versión 2.0

Contenido

Política General De Seguridad Y Salud Laboral....5
2. INTRODUCCIÓN AL MANUAL....6
3. NORMAS DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA....7
Normas generales....7
Normas específicas....7
4. ¿QUÉ HACER EN CASO DE ACCIDENTE?....9
5. PRIMEROS AUXILIOS....10
6. SEGURIDAD EN EL PUESTO DE TRABAJO....11
6.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES....11
6.1.1 Condiciones del entorno....11
6.1.1.1 Orden y limpieza....11
6.1.1.2 Temperatura, humedad y ventilación....12
6.1.1.3 Iluminación....13
6.1.1.4 Ruido....14
6.1.2 Señalización....16
6.1.2.1 Señales de advertencia de un peligro....16
1.2.2 Señales de prohibición....17
1.2.3 Señales de obligación....17
6.1.2.4 Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios....18
6.1.2.5 Otras señales....18
6.1.3 Elevación y manejo de cargas....19
6.1.3.1 Polipastos y otros equipos de elevación....19
6.1.3.2 Manejo de cargas....22
6.1.4 Herramientas manuales y máquinas portátiles....23

6.1.4.1 Herramientas manuales 23
6.1.4.2 Máquinas portátiles 24
6.1.5 Equipos generales de trabajo 24
6.1.6 Almacenamiento y manipulación de productos químicos 25
6.1.6.1 Identificación 25
1.6.2 Plan de almacenamiento 26
6.1.6.3 Manipulación de productos químicos 28
6.1.6.4 Manipulación de botellas de gases 28
1.6.5 Gestión de residuos 30
6.1.6.6 Fichas de seguridad 30
6.2. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS.....32
6.2.1. INTRUCCIONES TÉCNICAS DE SEGURIDAD DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO 32
6.2.2 MATERIAL DE SEGURIDAD 33
6.2.2.1 USO DE PROTECCIONES PERSONALES 33
6.2.3. INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE SEGURIDAD (Protocolos) 38
7. LUCHA CONTRA INCENDIOS 40
A. CLASIFICACIÓN DE LOS FUEGOS.....40
B. MÉTODO DE EMPLEO DE UN EXTINTOR.....40
8. ACTUACIONES EN CASO DE EMERGENCIA. PRIMEROS AUXILIOS 42
8.1 Consejos generales 42
8.2 ¿Cómo actuar en caso de hemorragias? 42
8.3 ¿Cómo actuar en caso de heridas?.....43
8.4 ¿Cómo actuar en caso de quemaduras? 44
8.5 ¿Cómo actuar en caso de fracturas? 44
8.6 ¿Cómo actuar en caso de cuerpos extraños en los ojos?.....45

8.7 ¿Cómo actuar en caso de intoxicación? 45

9. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES EN MATERIA DE PREVENCIÓN 46

10. TELEFONOS DE INTERES

JUNTO A ESTE MANUAL DEBE ENTREGARSE UN CD CON TODOS LOS PROTOCOLOS O INTRUCCIONES TÉCNICAS DE SEGURIDAD IMPLANTADOS EN EL ÁREA DEL CICLO DEL AGUA

1.Política General De Seguridad Y Salud Laboral

Calvia 2000, S.A. en la dinámica de cumplir con la misión de ofrecer un servicio de calidad a sus clientes y de alcanzar los objetivos tanto estratégicos como sociales y con el objeto de desarrollar una gestión eficaz de la seguridad y salud de sus trabajadores, ha determinado los principios rectores de su política que se desarrollarán de forma integrada con el resto de los procesos.

La Dirección de Calvia 2000, S.A. define esta "Política de Seguridad y Salud en el Laboral" partiendo del principio fundamental de proteger la vida, integridad y salud de todos los trabajadores, tanto propios como de empresas colaboradoras.

Dicha Política se sustenta en los siguientes principios:

1º Conseguir un alto nivel de seguridad y salud en el trabajo mediante el cumplimiento de la legislación vigente en materia de P.R.L y de otros requisitos suscritos por la organización.

2º Establecer, implantar, mantener al día y revisar periódicamente un Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para proporcionar el marco adecuado que garantice la mejora continua de la acción preventiva.

3º Integrar dicho sistema en la gestión de la compañía, de manera que la prevención se incorpore en todas las actividades que desarrolla Calvia 2000, S.A., con potencial incidencia sobre la seguridad, salud y/o bienestar de sus trabajadores.

4º Utilizar la formación teórica y práctica, la información, la consulta y la participación de los trabajadores, como herramientas que posibiliten que los principios de esta Política sean conocidos, comprendidos, desarrollados y mantenidos al día por todos los miembros de la organización.

5º Analizar de forma exhaustiva las causas de los accidentes para implantar las medidas correctoras y preventivas que eviten los riesgos en su origen y minimizar las consecuencias de los que no se pueden evitar.

6º Integrar a nuestros colaboradores, subcontratistas y suministradores en el compromiso activo de la mejora de la seguridad de las condiciones de trabajo.

Todos los empleados deben seguir métodos y prácticas de trabajo adecuadas, y preocuparse por la seguridad y salud de los otros. El compromiso activo y organizado de todos es fundamental para crear un entorno mejor y más seguro.

Gerente

2. INTRODUCCIÓN AL MANUAL

Mejorar la prevención de riesgos de accidentes, es el reto diario para quienes trabajamos en Calvià 2000, S.A., tal como queda establecido en la Política General de Seguridad y Salud Laboral de la empresa.

Todos estamos obligados a esforzarnos y a colaborar, para evitar los posibles riesgos de nuestro trabajo, teniendo en cuenta la seguridad propia y la de los que trabajan con nosotros.

Este Manual nos informa y nos recuerda modos de actuar, que debemos tener presentes y poner en práctica para que nuestro trabajo sea mejor y más seguro.

REVISADO POR: COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD DE CALVIA 2000 S.A.

Con la colaboración DE: servicio de prevención PREVIS

SEGURIDAD EN EL TRABAJO

ANTES DE COMENZAR

INFÓRMATE SOBRE LAS TAREAS QUE VAS A REALIZAR

PIENSA EN LOS RIESGOS QUE PUEDEN EXISTIR

SOLICITA LOS ÚTILES Y MATERIALES NECESARIOS. REVISA QUE ESTÉN EN PERFECTO ESTADO

DURANTE EL TRABAJO

UTILIZA LAS PROTECCIONES PERSONALES

CUIDA Y RESPETA LAS PROTECCIONES PERSONALES

NO CORRAS RIESGOS INNECESARIOS

AL FINALIZAR LA JORNADA

PROCURA DEJAR TODOS LOS MEDIOS Y EQUIPOS EN PERFECTO ESTADO

MANTENLOS LIMPIOS Y ORDENADOS

¡RECUERDA! LA SEGURIDAD EMPIEZA EN TI!

3. NORMAS DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA

Normas generales

Respete siempre y en todo momento las recomendaciones de seguridad

Cuando por alguna circunstancia especial se deba quitar o anular alguna protección colectiva o de otro tipo, se debe avisar, en primer lugar al encargado, y en segundo lugar, señalizar y utilizar protección individual. Se repondrá la protección colectiva lo antes posible.

Cuando se observe algún fallo de seguridad se avisará al encargado y, si se puede, se corregirá inmediatamente.

Mantenga en buen estado de seguridad las herramientas, los medios auxiliares (escaleras, andamios, pasarelas, . . .), las máquinas e instalaciones, etc.

En caso de notar alguna alteración en su salud o en sus condiciones físicas o psíquicas notifíquelo al encargado.

En caso de duda sobre temas de seguridad o de cómo hacer el trabajo, consulte al encargado.

Los trabajadores disponéis, en cada centro de trabajo, de un buzón de sugerencias. Utilícelo, su opinión puede ser importante para el bien común.

Normas específicas

No elimine las protecciones colectivas: barandillas, protecciones de huecos en suelo y paredes, protecciones de máquinas, protecciones eléctricas, etc.

Las escaleras de mano sobrepasarán 1 metro la altura a salvar, estarán sujetas y algo inclinadas, y se subirá y bajará de frente a ellas.

Los materiales se colocarán bien apilados y de forma estable, sin provocar sobrecargas excesivas.

Para levantar cargas a brazo, deben flexionarse las piernas.

Los cables, ganchos y pestillos de seguridad deben estar en buen estado y ser capaces de elevar las cargas correspondientes, que deberán ir bien sujetas y estabilizadas.

Cuando haya cargas suspendidas o en movimiento no debe pasarse debajo de ellas, ni circular por las zonas de trabajo de la grúa.

No lance objetos escombros o materiales al vacío.

Mantenga las zonas de paso y de trabajo **limpias**, quitando de en medio los obstáculos.

No encienda fuego en los lugares donde haya productos o materiales combustibles o inflamables, y tenga siempre a mano elementos de extinción.

Mantenga las **herramientas** en buen estado de seguridad, manéjelas de forma correcta y sólo utilice aquéllas para que las que está autorizado, y no realice sobreesfuerzos peligrosos.

No anule ni modifique los dispositivos de seguridad de las máquinas.

Realice las reparaciones siempre con la máquina parada, y sólo si está autorizado a hacerlo.

En los trabajos llevados a cabo por especialistas, se deberán adoptar las medidas de seguridad necesarias en cada caso.

Las **instalaciones eléctricas** sólo pueden ser manipuladas por las personas autorizadas a ello, teniendo en cuenta que:



Las reparaciones deben hacerse con la instalación desconectada, sin tensión y sin corriente.

Las máquinas eléctricas deben conectarse con clavijas, y no con cables directamente.

Los cables de tierra deben estar siempre conectados y haciendo buen contacto. No se deben puentear los interruptores diferenciales.

Ningún trabajo se considerará terminado hasta que el área quede limpia, libre de condiciones inseguras y todas las protecciones montadas. El responsable será el operario que realiza su trabajo en la zona.

REVISA CON ATENCIÓN EL CÁPITULO 6 DEL PRESENTE MANUAL

4. ¿QUÉ HACER EN CASO DE ACCIDENTE?

Antes de comenzar a prestar los primeros auxilios, y según las circunstancias, habrá que hacer lo siguiente:

Prevenir otros daños:

Hacer seguro el lugar del accidente tanto para uno mismo como para el accidentado.

Hacerse una composición de la situación:

Recuento de víctimas (pensar siempre en víctimas ocultas)

Evaluación inicial de los heridos para establecer prioridades de actuación (no atender el primero que encontremos o al que más grite).

Alertar siempre al Mando intermedio. Si es necesario llamar a: Urgencias (servicio médico), Policía y/o Bomberos. Tenéis los teléfonos en la parte posterior de este manual.

La atención médica en casos de Accidente de Trabajo o Enfermedad Profesional se presta en centros concertados. Salvo en casos de urgencia, el trabajador antes de acudir debe disponer del parte de Asistencia firmado por el Mando.

Clinic Balear Son Caliu

Si el accidente reviste una mayor gravedad u ocurre fuera del horario indicado en la parte superior se acudirá a:

CLINICA DE MUTUA BALEAR (Atención 24 horas)

Dirección: C/ Bisbe Campins, 4 (Palma de Mallorca)

Teléfono: 971.24.31.00

Independientemente de estas medidas, que son prioritarias, siempre que ocurra un accidente o un incidente es imprescindible y obligatorio avisar de forma inmediata al mando para que éste realice el informe pertinente de Investigación de Accidentes.

5. PRIMEROS AUXILIOS

Saber qué hay que hacer y qué no, constituyen los principios básicos del socorrismo.

Ante todo:

Apartar a la víctima del peligro.

No arriesgar **TU VIDA**, su vida ni la de terceros.

Mantener la calma y valorar las prioridades.

¿Como pedir ayuda?



Indicar siempre:

Qué ha pasado, sintetizándolo en pocas palabras

Número de víctimas y su estado

Si es un accidente de tráfico, número de vehículos implicados.

Señalar factores agravantes como fuego, humo, gases, heridos atrapados, etc.

Realizar el S.O.S. a varios sitios.

MIRA LOS TELÉFONOS AL FINAL DEL MANUAL Y LOS CONSEJOS QUE ADJUNTAMOS EN EL CAPITULO 8 DEL PRESENTE MANUAL.

6. SEGURIDAD EN EL PUESTO DE TRABAJO

6.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

6.1.1 Condiciones del entorno

Como lugares de trabajo que son, las **Instalaciones del Ciclo del Agua** deben mantenerse en unas condiciones de orden y limpieza apropiadas y cumplir las prescripciones sobre temperatura, humedad, ventilación, iluminación y ruido establecidas en los siguientes textos legales:

- **Real Decreto 486/1997**, de 14 de abril, sobre **lugares de trabajo**.
- **Real Decreto 286/2006**, de 10 de marzo, sobre **ruido**.
- **Real Decreto 485/1997**, de 14 de abril, sobre **señalización**.

Para definir las distintas condiciones ambientales que deben reunir las instalaciones conforme a lo establecido en las disposiciones legales vigentes, se han tenido en cuenta las actividades que se realizan en las distintas áreas de trabajo del Área de sobre la base documental de las actuaciones llevadas a cabo por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de **Calvia 2000**, con el apoyo de las visitas realizadas a las diferentes instalaciones. A este respecto, se pueden considerar las siguientes actividades laborales:

- Tareas de administración y formación
- Operaciones de control, verificación y mantenimiento de Equipos de Trabajo
- Actividades propias de Estaciones de Depuración de Aguas Residuales, Mantenimiento Electromecánico, Agua regenerada, Obra civil, Camión Auto aspirante, etc.

6.1.1.1 Orden y limpieza

El orden y la limpieza deben ser consustanciales con el trabajo. A continuación presentamos unas directrices específicas para el tipo de local que nos ocupa:

- Mantener limpio el **puesto de trabajo**, evitando que se acumule suciedad, polvo o restos metálicos, especialmente en los alrededores de las máquinas con órganos móviles. Asimismo, los **suelos** deben permanecer limpios y libres de vertidos para evitar resbalones.
- Recoger, limpiar y guardar en las zonas de almacenamiento las **herramientas y útiles de trabajo**, una vez que finaliza su uso.
- Limpiar y conservar correctamente **las máquinas y equipos de trabajo**, de acuerdo con los programas de mantenimiento establecidos.
- Reparar las **herramientas averiadas** o informar de la avería al supervisor correspondiente, evitando realizar pruebas si no se dispone de la autorización correspondiente.
- No sobrecargar las **estanterías, recipientes y zonas de almacenamiento**.
- No dejar **objetos tirados** por el suelo y evitar que se derramen líquidos.
- Colocar siempre **los desechos y la basura** en contenedores y recipientes adecuados.

- Disponer los **manuales de instrucciones y los utensilios generales** en un lugar del puesto de trabajo que resulte fácilmente accesible, que se pueda utilizar sin llegar a saturarlo y sin que queden ocultas las herramientas de uso habitual.
- Mantener siempre limpias, libres de obstáculos y debidamente señalizadas **las escaleras y zonas de paso**.
- No bloquear los **extintores, mangueras y elementos de lucha contra incendios** en general, con cajas o mobiliario.

6.1.1.2 Temperatura, humedad y ventilación

La exposición de los trabajadores a las **condiciones ambientales** no debe suponer un riesgo para su seguridad y salud, ni debe ser una fuente de incomodidad o molestia, evitando:

- Humedad y temperaturas extremas.
- Cambios bruscos de temperatura.
- Corrientes de aire molestas.
- Olores desagradables.

Asimismo, el **aislamiento térmico** de los **locales cerrados** debe adecuarse a las condiciones climáticas propias del lugar.

A modo de resumen, la tabla I muestra las condiciones de temperatura, humedad y ventilación que, de conformidad con lo establecido en la legislación vigente (anexo III del Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre lugares de trabajo) deben reunir los **talleres mecánicos**.

Tabla I. Límites de temperatura, humedad y ventilación, según lo establecido en el anexo III del R. D. 486/1997.

CONCEPTO	ACTIVIDADES DESARROLLADAS	LÍMITES
Temperatura	Tareas de administración y formación. Operaciones de control, verificación de motores	17 - 27 ºC
	Trabajo de prueba de los motores, taller de apoyo, bancos de potencia y otras actividades propias de los talleres mecánicos, como equilibrado de ruedas, cambio de neumáticos, etc.	14 - 25 ºC
Humedad relativa	Todas las actividades llevadas a cabo en los talleres mecánicos y de motores térmicos consideradas.	30 - 70 %
Velocidad del aire	Todas las actividades llevadas a cabo en los talleres mecánicos, donde no haya aire acondicionado.	0,25 - 0,50 m/s
Velocidad en sistemas de aire	Tareas de administración y formación. Operaciones de control, verificación de motores	0,25 m/s

acondicionado	Trabajo de prueba de los motores, taller de apoyo, bancos de potencia y otras actividades propias de los talleres mecánicos, como equilibrado de ruedas, cambio de neumáticos, etc.	0,35 m/s
Renovación del aire	Tareas de administración y formación. Operaciones de control, verificación de motores	30 m^3 por hora y trabajador
	Trabajo de prueba de los motores, taller de apoyo, bancos de potencia y otras actividades propias de los talleres mecánicos, como equilibrado de ruedas, cambio de neumáticos, etc.	50 m^3 por hora y trabajador

6.1.1.3 Iluminación

La iluminación debe adaptarse a las características de la actividad que se realiza en ellos, según lo dispuesto en el anexo IV del Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, teniendo en cuenta:

- Los **riesgos** para la seguridad y salud de los trabajadores, dependientes de las condiciones de visibilidad.
- Las **exigencias visuales** de las tareas desarrolladas.

Los distintos **tipos de iluminación** se utilizarán según las circunstancias, es decir:

- Siempre que sea posible, los talleres mecánicos y de motores térmicos deben tener preferentemente **iluminación natural**.
- La **iluminación artificial** debe complementar la natural.
- La **iluminación localizada** se utilizará en zonas concretas que requieran niveles elevados de iluminación.

Conviene señalar que, según la actividad desarrollada, los **requerimientos mínimos de iluminación** en estos locales, recogidos en el citado anexo IV del Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, son los siguientes:

Tabla II. Condiciones mínimas de iluminación, según lo establecido en el anexo IV del R. D. 486/1997.

ACTIVIDAD DESARROLLADA	NIVEL MÍNIMO EN LUX
Tareas de administración y formación. Actividades propias de los talleres mecánicos, como mantenimiento, equilibrado de ruedas, cambio de neumáticos, etc.	500

Vías de circulación y lugares de paso	50

Estos niveles mínimos deben **duplicarse cuando**:

- Existan **riesgos** apreciables de caídas, choques u otros accidentes en los locales de uso general y en las vías de circulación.
- Ante la posibilidad de **errores de apreciación visual**, se generen peligros para el trabajador que ejecuta las tareas o para terceros.
- Sea muy débil el **contraste de luminancias** o de color entre el objeto a visualizar y el fondo sobre el que se encuentra.

La **distribución de los niveles de iluminación** debe ser uniforme, evitando variaciones bruscas de luminancia dentro de la zona de trabajo y entre ésta y sus alrededores. Asimismo, hay que **evitar los deslumbramientos**:

- **Directos**: producidos por la luz solar o por fuentes de luz artificial de alta luminancia.
- **Indirectos**: originados por superficies reflectantes situadas en la zona de operación o sus proximidades.

No se deben utilizar sistemas o fuentes de luz que perjudiquen la **percepción** de los contrastes, profundidad o distancia entre objetos dentro de la zona de trabajo. Además, estos sistemas de iluminación no deben ser una fuente de riesgos eléctricos, de incendio o de explosión.

El alumbrado de emergencia de evacuación y de seguridad se debe instalar en los lugares en los que un **fallo del alumbrado normal** suponga un riesgo para la seguridad de los trabajadores.

6.1.1.4 Ruido

Los niveles de ruido en las distintas instalaciones o tareas deben cumplir lo establecido en el Real Decreto 286/2006, de de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

En el marco de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales el citado Real Decreto establece que los riesgos derivados de la exposición al ruido **deben eliminarse en su origen o reducirse al nivel más bajo posible**, teniendo en cuenta los avances técnicos. La reducción de los riesgos tendrá en consideración:

- Otros métodos de trabajo que comporten menor exposición a ruido
- La elección de equipos de trabajo que generen el menor nivel de ruido posible
- La concepción y disposición de los lugares y puestos de trabajo
- La información y formación adecuadas, para enseñar a los trabajadores a utilizar correctamente los equipos de trabajo con vistas a reducir su exposición al ruido
- La reducción técnica del ruido, mediante cerramientos, recubrimientos y pantallas de material acústicamente absorbente o por medio de amortiguamiento y aislamiento que eviten el ruido transmitido por cuerpos sólidos
- Programas apropiados de mantenimiento de los equipos, lugares y puestos de trabajo
- La organización del trabajo limitando la duración e intensidad de la exposición y ordenando adecuadamente el trabajo.

Tomando como base la evaluación de riesgos, se establecerá y ejecutará un programa de medidas técnicas y de organización que deberán integrarse en la planificación de la actividad preventiva de la empresa, con el fin de reducir la exposición al ruido. Asimismo, los lugares de trabajo en los que se alcancen niveles de ruido que superen los valores superiores de exposición que dan lugar a una acción, deberán señalizarse adecuadamente, según lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril (ver apartado 1.2.3 del presente manual).

El Real Decreto 286/2006 establece los siguientes valores de exposición:

- **Valores límite de exposición**, teniendo en cuenta la atenuación que proporcionan los protectores auditivos individuales utilizados.
  $L_{Aeq,d}$ = 87 dB(A)
  L_{pico} = 140 dB(C)

- **Valores superiores de exposición que dan lugar a una acción**, sin considerar la atenuación de los protectores auditivos individuales.
  $L_{Aeq,d}$ = 85 dB(A)
  L_{pico} = 137 dB(C)

- **Valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción**, sin tener en cuenta la atenuación que proporcionan los protectores auditivos.
  $L_{Aeq,d}$ = 80 dB(A)
  L_{pico} = 135 dB(C)

A tenor de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, se realizará una evaluación basada en la medición de los niveles de ruido a que están expuestos los trabajadores, en el marco de lo dispuesto en el artículo 16 de la Ley 31/1995. Asimismo, de conformidad con lo prescrito en el artículo 23 de la citada Ley y en el artículo 7 del Real Decreto 39/1997, los datos obtenidos de la evaluación, así como las mediciones, se conservarán de manera que permita su consulta posterior.

Para la evaluación y medición del ruido podrá utilizarse un muestreo representativo de la exposición personal de los trabajadores y los equipos utilizados deberán comprobarse antes y después de las mediciones mediante un calibrador acústico. Asimismo, la evaluación y medición del ruido se llevará a cabo por personal cualificado, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 36 y 37 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

Deberá hacerse todo lo posible para que se utilicen protectores auditivos, fomentando su uso cuando éste no sea obligatorio y velando porque se utilicen cuando éste lo sea.

En ningún caso, la exposición del trabajador deberá superar los valores límite de exposición. Si a pesar de las medidas adoptadas, se comprobaran exposiciones por encima de los valores límite de exposición, se deberá:

- Tomar inmediatamente medidas para reducir la exposición por debajo de los valores límite
- Determinar los motivos de la sobreexposición
- Corregir las medidas de prevención y protección, a fin de evitar que vuelva a producirse una reincidencia
- Informar a los delegados de prevención de tales circunstancias

Las personas expuestas en su lugar de trabajo a un nivel de ruido igual o superior a los valores inferiores de exposición que den lugar a una acción y sus representantes deberán recibir información y formación adecuada sobre la naturaleza de tales riesgos y las medidas adoptadas para prevenirlos, entre otros aspectos.

Los trabajadores cuya exposición a ruido sea mayor que los valores superiores de exposición que dan lugar a una acción tendrán derecho al control de su función auditiva. También tendrán derecho al control audiométrico preventivo, los trabajadores cuya exposición supere los valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción, cuando de la evaluación y medición se desprenda la existencia de un riesgo para su salud. Cuando el control de la función auditiva ponga de manifiesto que un trabajador padece una lesión diagnosticable, el médico responsable de la vigilancia de la salud evaluará si dicha lesión puede estar ocasionada por una exposición al ruido.

A modo de resumen, la tabla III recoge las exigencias más relevantes establecidas en el Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo.

Tabla III. Resumen de las exigencias más relevantes establecidas por el Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo

CONDICIÓN / ACCIÓN	EXIGENCIAS DEL RD 286/2006
Valores límite de exposición	$L_{Aeq,d}$ = 87 dB(A) o L_{pico} = 140 dB(C) – Incluyendo la atenuación de los protectores auditivos
Información y formación	$L_{Aeq,d}$ > 80 dB(A) o L_{pico} > 135 dB(C)
Evaluación del nivel de ruido	$L_{Aeq,d}$ > 85 dB(A) o L_{pico} > 137 dB(C) – Cada año $L_{Aeq,d}$ > 80 dB(A) o L_{pico} > 135 dB(C) – Cada 3 años
Vigilancia de la salud	$L_{Aeq,d}$ > 85 dB(A) o L_{pico} > 137 dB(C) – Cada 3 años $L_{Aeq,d}$ > 80 dB(A) o L_{pico} > 135 dB(C) – Cada 5 años
Protección individual	$L_{Aeq,d}$ > 85 dB(A) o L_{pico} > 137 dB(C) – Uso obligatorio $L_{Aeq,d}$ > 80 dB(A) o L_{pico} > 135 dB(C) – Entregar a todos
Señalización obligatoria	$L_{Aeq,d}$ > 85 dB(A) o L_{pico} > 137 dB(C)
Programa de medidas técnicas y de organización	$L_{Aeq,d}$ > 85 dB(A) o L_{pico} > 137 dB(C)

6.1.2 Señalización

En los lugares de trabajo en general y en los talleres mecánicos en particular, la **señalización** contribuye a indicar aquellos riesgos que por su naturaleza y características no han podido ser eliminados. Considerando los **riesgos más frecuentes en estos locales**, las señales a tener en cuenta son las siguientes:

6.1.2.1 Señales de advertencia de un peligro

Tienen forma triangular y el pictograma negro sobre fondo amarillo. Las que con mayor frecuencia se utilizan son:

- **Materiales inflamables**. En este tipo de locales se usan a menudo disolventes y pinturas que responden a este tipo de riesgo, utilizándose la señal indicada.


Materiales inflamables

- **Riesgo eléctrico**. Esta señal debe situarse en todos los armarios y cuadros eléctricos del taller.


Riesgo eléctrico

- **Radiación láser**. Se utilizará siempre que se manipulen equipos de verificación y control basados en esta forma de radiación. Viene acompañando a los citados equipos. Si éstos son fijos, conviene poner la señal a la entrada del recinto donde se encuentran.


Radiación láser

- **Riesgo de caídas al mismo nivel**. Cuando existan obstáculos por el suelo difíciles de evitar, se colocará en lugar bien visible la señal correspondiente.


Riesgo de tropezar

Cuando en el centro de trabajo existan desniveles, obstáculos u otros elementos que puedan originar riesgos de caídas de personas, choques o golpes susceptibles de provocar lesiones, o sea necesario delimitar aquellas zonas de los locales de trabajo a las que tenga que acceder el trabajador y en las que se presenten estos riesgos, se podrá utilizar una señalización consistente en franjas alternas amarillas y negras. Las franjas deberán tener una inclinación de unos 45º y responder al modelo que se indica a continuación:


Riesgo de caídas, choques y golpes

1.2.2 Señales de prohibición

De forma redonda con pictograma negro sobre fondo blanco. Presentan el borde del contorno y una banda transversal descendente de izquierda a derecha de color rojo, formando ésta con la horizontal un ángulo de 45º.

- Siempre que se utilicen materiales inflamables, la señal triangular de advertencia de este peligro debe ir acompañada de aquella que indica expresamente la **prohibición de fumar y de encender fuego**, que se muestra a continuación:


Prohibido fumar y encender fuego

1.2.3 Señales de obligación

Son también de forma redonda. Presentan el pictograma blanco sobre fondo azul. Atendiendo al tipo de riesgo que tratan de proteger, cabe señalar como más frecuentes en estos establecimientos, las siguientes:

- **Protección obligatoria de la vista**: Se utilizará siempre y cuando exista riesgo de proyección de partículas a los ojos, en operaciones con esmeriladoras, radiales, etc.


Protección obligatoria de la vista

- **Protección obligatoria del oído**. Esta señal se colocará en aquellas áreas de trabajo donde se lleguen a superar los 85 dB(A) de nivel de ruido equivalente o los 137 dB(C) de pico, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo.


Protección obligatoria del oído

- **Protección obligatoria de los pies**. De uso en aquellos casos en que exista riesgo de caída de objetos pesados, susceptibles de provocar lesiones de mayor o menor consideración en los pies y sea necesaria la utilización de calzado de seguridad.


Protección obligatoria de los pies

- **Protección obligatoria de las manos**. Esta señal debe exhibirse en aquellos lugares de trabajo donde se realicen operaciones que comporten riesgos de lesiones en las manos (cortes, dermatitis de contacto, etc.) y no se requiera una gran sensibilidad táctil para su desarrollo.


Protección obligatoria de las manos

- **Protección obligatoria de la cabeza**: A utilizar siempre que exista riesgo de golpes en la cabeza o caídas de objetos desde una posición elevada. Se usa, por ejemplo, en trabajos bajo puentes elevadores o en fosos.


Protección obligatoria de la cabeza

6.1.2.4 Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios

Son de forma rectangular o cuadrada. Presentan el pictograma blanco sobre fondo rojo. Las más frecuentes en los **centros de trabajo** son las que indican el emplazamiento de extintores y de mangueras para incendios, es decir:


Manguera para incendios


Extintor

6.1.2.5 Otras señales

En función de las características del local y teniendo en cuenta sus riesgos específicos, se deben exhibir otras señales que avisen de la existencia de tales riesgos.

Además, conviene recordar la obligatoriedad de delimitar las áreas de almacenamiento y de paso, tanto de vehículos como de personas, así como las salidas de emergencia y elementos de primeros auxilios (botiquín, duchas de emergencia, lavaojos, etc.).

6.1.3 Elevación y manejo de cargas

El trabajo en talleres electromecánicos y depuradoras o bombeos requiere, en ocasiones, maniobrar con piezas más o menos pesadas que implican operaciones de elevación y manejo en general de cargas. Las **operaciones de elevación** se llevan a cabo habitualmente con **polipastos**, mientras que el manejo puede realizarse de forma manual, si las piezas no son muy pesadas o mediante equipos mecánicos, cuando lo son.

En este apartado revisaremos ambos tipos de maniobras, indicando las precauciones a tener en cuenta para su correcta realización.

6.1.3.1 Polipastos y otros equipos de elevación

Son equipos de trabajo elementales de elevación y descenso que no necesitan para su funcionamiento más que el propio esfuerzo de la persona que ha de manejarlo (figura 1), si bien algunos de estos equipos disponen de motor eléctrico para las operaciones que realizan, especialmente las de izado y descenso (figura 2). El desplazamiento a través de una guía suele realizarse de forma manual.



Figura 1. Polipastos manuales de cadenas

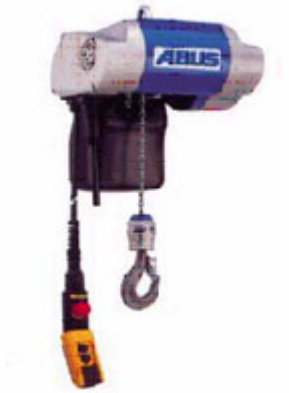


Figura 2. Ejemplo de polipasto provisto de motor eléctrico

Seguidamente, se describen las **disposiciones mínimas generales de seguridad** recogidas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, que deben reunir estos equipos de trabajo, cuyo cumplimiento contribuye a prevenir los **riesgos** más frecuentes que se derivan de su manipulación y que básicamente son: caída de la carga y atrapamiento entre los órganos móviles del equipo.

- **Órganos de accionamiento**
  Si el equipo dispone de motor eléctrico, sus **órganos de servicio** deben ser claramente visibles e identificables y en caso necesario, llevar el etiquetado apropiado. Los **colores**

indicativos de dichos órganos son:
- Puesta en marcha o en tensión: BLANCO / VERDE.
- Parada o puesta fuera de tensión: ROJO.
- Parada de emergencia: ROJO.

Estarán situados en la proximidad del puesto de mando y fuera de la zona de peligro.

- **Puesta en marcha del equipo**

  En el caso de que el equipo disponga de motor eléctrico, la puesta en marcha debe obedecer a una acción voluntaria del operador sobre un órgano de accionamiento puesto a tal fin.

  Tras un corte de energía, su posterior reanudación no deberá dar lugar a la puesta en marcha de las partes peligrosas del equipo. En todo caso, los **órganos de puesta en marcha** deben estar emplazados en el exterior.

- **Parada**

  La **orden de parada** debe tener **prioridad sobre todas las demás**. El órgano de mando que permite obtener esta función de parada de emergencia debe ser de color rojo y estar colocado sobre fondo amarillo. La colocación de un dispositivo de parada de emergencia sólo tiene sentido en el caso de que el tiempo de parada que permite obtener sea netamente más corto que el obtenido con la parada normal, lo que requiere un frenado eficaz.

- **Riesgos derivados de la manipulación de polipastos**

  El riesgo más frecuente que se deriva de la manipulación de estos equipos de trabajo es el de **caídas y proyecciones de objetos**.

  Debe prevenirse la posible caída de objetos debidos tanto al funcionamiento propio del equipo, como a circunstancias accidentales. Las medidas preventivas a adoptar estarán destinadas a proteger no sólo a los operadores, sino también a cualquier otra persona que pueda estar expuesta a estos peligros. A tales fines, se adoptarán las siguientes **precauciones**:

  - Los elementos de izar, como las cadenas, serán de hierro forjado o acero y serán revisadas antes de ponerse en servicio.
  - Cuando los eslabones sufran un desgaste excesivo, se hayan doblado o agrietado, serán cortados y reemplazados inmediatamente.
  - Se enrollarán únicamente en tambores, ejes o poleas que estén provistas de ranuras para evitar el enrollado sin torceduras.
  - Los ganchos serán igualmente de hierro forjado e irán provistos de pestillos u otros dispositivos que eviten la caída de la carga.

- **Mantenimiento**

  - Se respetarán las condiciones de utilización de estos equipos, tal como se recomienda por los fabricantes.

- La limpieza y reparaciones se llevarán a cabo con el equipo parado. En cuanto a las reparaciones en concreto, solamente las realizará personal especializado y debidamente autorizado.

o **Elementos móviles**

Se distinguen dos tipos:

Elementos móviles de transmisión: Se encuadran en este grupo los árboles de transmisión, poleas, cables y correas. Excepto para operaciones de mantenimiento, generalmente no es necesario durante el funcionamiento normal del equipo acceder a estos órganos, siendo preciso impedir que puedan ser alcanzados. Para ello, se colocarán protectores fijos que aíslen totalmente los elementos peligrosos. Todos los elementos mecánicos peligrosos como engranajes, poleas, cables, tambores de enrollado, etc., deberán tener carcasas de protección eficaces que eviten el riesgo de atrapamiento.

Elementos móviles de trabajo: Son aquellos que ejercen una acción directa sobre el material y desarrollan su actuación en la zona de operación. El equipo irá provisto de protectores fijos en las partes en las que no sea necesario acceder más que excepcionalmente o con poca frecuencia.

o **Separación de las fuentes de energía**

En lo referente a la energía eléctrica y en aquellos casos en que el polipasto disponga de motor accionado por esta fuente de energía, la separación puede quedar asegurada mediante:

- Seta de parada.
- Llave de corte de maniobra.

o **Señalización y advertencia**

Existirá de forma bien visible el cartel de carga máxima en Kg., quedando terminantemente prohibido sobrepasar dicha carga. Asimismo, los botones de subida y bajada estarán correctamente identificados.

Se deberá vigilar el recorrido de las cargas, tanto durante la elevación, como en el descenso, así como en los desplazamientos y deberá ir de tal forma que se eviten desprendimientos.

o **Otras consideraciones**

Cualquier polipasto deberá llevar su marcado CE correspondiente. Si su adquisición ha sido anterior a 1995 y carece de dicho marcado, se procederá a su puesta en conformidad, a tenor de lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio.

Todo equipo dispondrá del correspondiente manual de instrucciones y libro de mantenimiento y revisiones en castellano facilitado por el fabricante.

6.1.3.2 Manejo de cargas

El manejo de cargas es una actividad frecuente. Como norma de carácter general, siempre que sea posible, la manipulación de cargas se llevará a cabo con medios mecánicos adecuados y seguros.

No obstante, cuando por las características propias del trabajo deba realizarse de forma manual, se tendrán en cuenta las prescripciones establecidas en el Real Decreto 487/1997, de 14 de abril. El citado texto legal exige evaluar el riesgo considerando los siguientes factores:

- Características de la carga
- Esfuerzo físico necesario
- Características del medio de trabajo
- Exigencias de la actividad
- Características individuales del trabajador

Además de evaluar el riesgo, deberán adoptarse las medidas apropiadas para realizar el trabajo de forma segura y se garantizará la adecuada vigilancia de la salud de los trabajadores afectados.

Asimismo, se facilitará información y formación a los trabajadores sobre la forma correcta de manipular las cargas y se fomentará su participación en la propuesta de mejoras orientadas a su manejo del modo más seguro posible.

Se utilizarán técnicas de levantamiento que tengan como principio básico mantener la espalda recta y hacer el esfuerzo con las piernas, a saber:



Apoyar los **pies firmemente**

Separar los pies a una distancia aproximada de 50 cm uno de otro





Doblar las caderas y las rodillas para coger la carga bien pegada al cuerpo

Mantener la espalda recta
y utilizar la fuerza de las piernas



Si la carga es demasiado pesada o voluminosa, **utilizar** la ayuda de medios mecánicos o alzarla entre varias personas.

6.1.4 Herramientas manuales y máquinas portátiles

Tanto las herramientas manuales como las máquina portátiles constituyen elementos de especial relevancia en el trabajo cotidiano de los talleres mecánicos. Aunque para un mayor conocimiento de los riesgos que se derivan de su manipulación y de las medidas que deben adoptarse para evitarlos o minimizarlos, se puede recurrir al manual correspondiente, su importancia y frecuencia de uso en este tipo de locales de trabajo, aconseja prestarles una breve atención en el presente documento, resaltando algunos de los aspectos esenciales a tener en cuenta.

6.1.4.1 Herramientas manuales

La manipulación de herramientas tales como martillos, destornilladores, alicates, llaves diversas, etc., resulta habitual en los talleres considerados, porque muchas de las **operaciones** que se realizan en dichos locales sólo pueden llevarse a cabo de **forma manual**.

Aunque aparentemente resulten inofensivas, cuando se usan de forma inadecuada llegan a provocar lesiones (heridas y contusiones, principalmente) que de modo ocasional revisten cierta consideración, hasta el punto de que un 7% del total de accidentes y un 4% de los calificados como graves, tienen su origen en la manipulación de una herramienta manual.

Aunque las **causas** que provocan estos accidentes son muy diversas, pueden citarse como más significativas las siguientes:

- Deficiente calidad de las herramientas.
- Utilización inadecuada para el trabajo que se realiza con ellas.
- Falta de experiencia en su manejo por parte del trabajador.
- Mantenimiento insuficiente, así como transporte y emplazamiento incorrectos.

De acuerdo con estas consideraciones, las **recomendaciones** generales para el correcto uso de las herramientas manuales, con el fin de evitar los accidentes que pueden originar son las siguientes:

- Conservación de las herramientas en buenas condiciones de uso.
- Utilización de las herramientas adecuadas a cada tipo de trabajo que se vaya a realizar.
- Entrenamiento apropiado de los trabajadores en el manejo de estos elementos de trabajo.
- Transportarlas de forma segura, protegiendo los filos y puntas y mantenerlas ordenadas, limpias y en buen estado, en el lugar destinado a tal fin.

6.1.4.2 Máquinas portátiles

Estos elementos juegan un papel cada vez más relevante, por cuanto evitan al trabajador la fatiga que supone la utilización de herramientas manuales, aportando la energía suficiente para efectuar el trabajo de modo más rápido y eficaz.

Las **causas de los accidentes** con este tipo de máquinas son muy similares a las indicadas para las herramientas manuales, es decir, deficiente calidad de la máquina; utilización inadecuada; falta de experiencia en el manejo, y mantenimiento insuficiente, si bien en las máquinas portátiles hay que añadir además, las que se derivan de la fuente de energía que las mueve: eléctrica, neumática e hidráulica. Conviene precisar también que los accidentes que se producen con este tipo de máquinas suelen ser más graves que los provocados por las herramientas manuales.

Aunque en el manual correspondiente se estudian con mayor profundidad los **riesgos** que originan las máquinas portátiles y prevención, se ha considerado oportuno reseñar aquí los más frecuentes, es decir:

- Lesiones producidas por el útil de la herramienta, tanto por contacto directo, como por rotura de dicho elemento.
- Lesiones provocadas por la fuente de alimentación, es decir, las derivadas de contactos eléctricos, roturas o fugas de las conducciones de aire comprimido o del fluido hidráulico, escapes de fluidos a alta presión, etc.
- Lesiones originadas por la proyección de partículas a gran velocidad, especialmente las oculares.
- Alteraciones de la función auditiva, como consecuencia del ruido que generan.
- Lesiones osteoarticulares derivadas de las vibraciones que producen.

6.1.5 Equipos generales de trabajo

Las máquinas y equipos de trabajo deben cumplir unos requisitos legales que garanticen la seguridad de los trabajadores que los manipulan, así como los bienes patrimoniales de la empresa. Tales requisitos están recogidos en dos **textos legales**, a saber:

- **Real Decreto 1435/1992**, de 27 de noviembre, de aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas, modificado por el Real Decreto 56/1995, de 20 de Enero.
- **Real Decreto 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.

El primero de tales textos exige, en líneas generales, que todas las **máquinas y equipos de trabajo nuevos** deberán disponer de **marcado CE**, así como de **declaración CE de conformidad**. Este **requisito** es aplicable siempre:

- A todas las máquinas nuevas, aunque no presenten riesgo alguno para la seguridad de los usuarios
- A todas aquellas que sean de fabricación propia, aunque no se comercialicen
- En aquellos casos en que se monten máquinas o partes de máquinas de orígenes diferentes

El requisito anterior no será de aplicación, cuando se acople a una máquina o a un tractor un equipo intercambiable.

La **declaración CE de conformidad** acredita que la máquina o equipo de trabajo cumple los requisitos esenciales de seguridad y su firma posibilita la colocación de la marca CE en la máquina o equipo en cuestión.

En cuanto a los **equipos y máquinas fabricadas antes del 1 de enero de 1995 que no dispongan de marcado CE**, deben **ponerse en conformidad** con arreglo a lo establecido en el **Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio**.

Una forma de abordar la problemática legal que generan las máquinas y equipos de trabajo es realizar un **inventario** que permita conocer con exactitud las carencias existentes.

6.1.6 Almacenamiento y manipulación de productos químicos

En el área del Ciclo del Agua se utilizan con frecuencia **productos químicos** tales como aceites, combustibles, pinturas y disolventes, polielectrolito, cloruro férrico, etc.. Algunos de estos productos pueden ser peligrosos, clasificándose como nocivos, fácilmente inflamables, irritantes, etc.

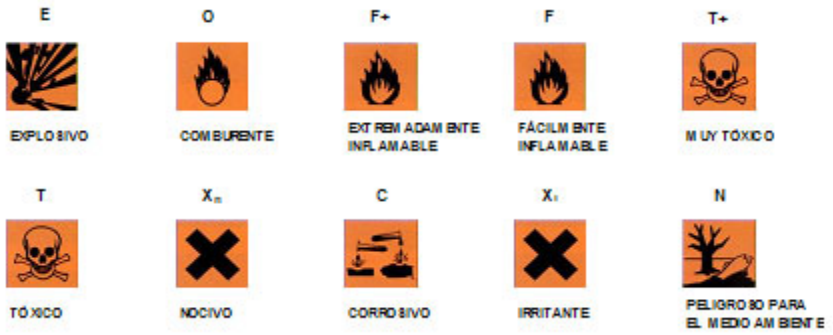
6.1.6.1 Identificación

Para su correcta manipulación y almacenamiento es imprescindible que el usuario sepa **identificar los distintos productos peligrosos** a través de la señalización que establece el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre declaración de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. Dicho texto legal ha sufrido numerosas modificaciones, la última de las cuales ha tenido lugar por el Real Decreto 99/2003, de 24 de enero. El citado Reglamento distingue las 15 categorías diferentes de sustancias peligrosas, que se indican:

- Explosivos
- Comburentes
- Extremadamente inflamables
- Fácilmente inflamables
- Inflamables
- Muy tóxicos
- Tóxicos
- Nocivos
- Corrosivos
- Irritantes
- Sensibilizantes
- Carcinógenos
- Mutágenos
- Tóxicos para la reproducción
- Peligrosos para el medio ambiente

Para facilitar al usuario la identificación de estas sustancias, el Reglamento ha previsto la obligatoriedad de poner en el etiquetado unos símbolos (pictogramas) dibujados en negro sobre fondo amarillo-naranja, que representan la peligrosidad de cada tipo de productos.

Se distinguen los siguientes pictogramas:



Acompañando a los símbolos, se incluyen las indicaciones de peligro pertinentes, así como la mención de los riesgos específicos en forma de **frases "R"** y de consejos de prudencia o **frases "S"**.

1.6.2 Plan de almacenamiento

Para su **correcto almacenamiento** debe establecerse un plan adecuado que permita, en caso de fuga, derrame o incendio, conocer con precisión y rapidez la naturaleza de los productos almacenados, sus características, cantidades y localización, para poder actuar en consecuencia. Asimismo, es conveniente distribuir la superficie del almacén en diferentes zonas claramente señalizadas mediante letras o números, que faciliten su identificación.

Los **datos** que debe contener un **plan de almacenamiento** son:

- Inventario actualizado diariamente de los productos almacenados, con indicación de la cantidad máxima admisible del conjunto total.
- Cantidad máxima admisible de cada clase de productos.
- Zonas del almacén donde se hallan emplazados los diferentes tipos de productos.
- Cantidad real almacenada de cada producto.
- Control de entradas y salidas de almacén, que permita conocer, en todo momento, los movimientos de los distintos productos. Conviene llevarlo a cabo mediante una aplicación informática, reseñando el tipo de producto, cantidad, fecha de entrada, fecha de salida y observaciones particulares.

Asimismo, para conseguir un **almacenamiento seguro de productos peligrosos** existen dos tipos básicos de medidas a tomar:

- Almacenamiento en locales separados
- Separación suficiente de los productos almacenados

Las **sustancias y preparados peligrosos** deben **ser agrupados por clases**, evitando el almacenamiento conjunto de productos incompatibles, así como las cantidades máximas.

A modo de ejemplo, la figura 3 muestra un almacenamiento de productos fácilmente inflamables (izquierda), separado de otro almacenamiento de productos comburentes (derecha), por una pared resistente al fuego.

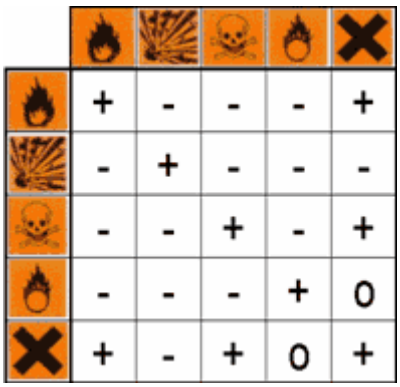


Figura 3. Almacenamiento separado de productos incompatibles

Conviene precisar que, por sus características intrínsecas, ciertas clases de **productos** son **incompatibles**, pudiendo reaccionar violentamente entre sí, por lo que **no deben ser almacenados conjuntamente**, sobre todo a partir de determinadas cantidades.

Hay que tener presente que **en caso de fuga o incendio**, los embalajes pueden resultar dañados y, en consecuencia, los productos incompatibles pueden entrar en contacto dando lugar a reacciones peligrosas. A modo de ejemplo, no deben almacenarse juntos productos combustibles y oxidantes, porque su contacto provoca reacciones exotérmicas muy violentas que pueden ocasionar incendios. Tampoco deben almacenarse productos tóxicos con productos comburentes o inflamables.

En la figura 4 se muestra un esquema en el que se resumen las **incompatibilidades de almacenamiento de los productos peligrosos**.



+ Se pueden almacenar juntos

0 Solamente podrán almacenarse juntos, adoptando ciertas medidas

- No deben almacenarse juntos

Figura 4. Incompatibilidades de almacenamiento de algunos productos químicos peligrosos

Como **medidas de seguridad adicionales** hay que tener en cuenta aquellas que están **orientadas a la prevención de incendios**, entre las que cabe señalar:

- Prohibición de fumar.
- Prohibición de utilizar llamas abiertas o fuentes de ignición.
- Utilizar únicamente equipos eléctricos autorizados.
- Prohibición de entrar en el almacén vehículos no autorizados.
- No realizar trabajos en el almacén que produzcan chispas o que generen calor (esmerilar, soldar, amolar). Si excepcionalmente hubiera que realizar alguno de estos trabajos, deberá autorizarse por el responsable del almacén y establecer todas las medidas de seguridad necesarias para realizar el trabajo adecuadamente.

6.1.6.3 Manipulación de productos químicos

Para realizar las operaciones de almacenamiento propiamente dichas y otras afines a éstas que implican la manipulación de los productos (envasado, trasvase, conexión y desconexión de tubos para el llenado de contenedores y recipientes, toma de muestras, etc.) deben establecerse unas **instrucciones de trabajo**.

Estas instrucciones pueden referirse tanto a un producto concreto, como a una clase de productos que presentan riesgos similares. De este modo, las **instrucciones de trabajo** deben incluir los siguientes aspectos:

- Zona de trabajo y actividad desarrollada.
- Identificación de la sustancia peligrosa.
- Riesgos para el ser humano y el medio ambiente.
- Medidas de protección y pautas de comportamiento.
- Incompatibilidades de almacenamiento.
- Actuación en caso de peligro.
- Primeros auxilios a aplicar en caso de accidente.
- Condiciones de disposición y eliminación de residuos

Cuando sea necesario **trasvasar un producto químico**, cualquiera que sea su naturaleza, desde un contenedor a otro recipiente más pequeño, se llevará a cabo con las debidas precauciones:

- Si el contenedor original dispone de grifo, se efectuará por gravedad abriéndolo lentamente.
- Si el contenedor original no dispone de grifo, se utilizará una bomba de vacío especialmente diseñada para este fin, quedando terminantemente prohibido, succionar con la boca para hacer el vacío a través de un tubo.
- Una vez trasvasado el producto al recipiente de destino, deberá etiquetarse éste de igual modo que el envase original.

En el **caso de que se produzca un derrame o vertido accidental**, se procederá, en líneas generales, del siguiente modo:

- Si se trata de un **sólido**, se recogerá por aspiración, evitando el barrido, ya que podría originar la dispersión del producto por la atmósfera del local.
- Si es un **líquido**, se protegerán los desagües, se tratará con materiales absorbentes (como la tierra de diatomeas) y se depositará en recipientes adecuados para eliminarlo como residuo. Cuando sea necesario, antes de tratarlo con absorbente, se procederá a su inertización, para lo cual se consultará la ficha de seguridad correspondiente y en caso de duda, se tratará con el proveedor.

6.1.6.4 Manipulación de botellas de gases

La manipulación de botellas de gases se llevará a cabo únicamente por personas debidamente capacitadas para dicho cometido. La utilización de estos elementos por trabajadores inexpertos puede comportar **riesgos graves**, como fugas de gases tóxicos y nocivos, incendios y explosiones.

Antes de utilizar una botella deberá leerse la **etiqueta** para asegurarse de que se trata de la que se pretende usar. En caso de duda sobre su contenido o forma de utilización, consultará con el suministrador. Asimismo, toda botella que tenga caducada la fecha de la prueba periódica, según establece el Reglamento de Aparatos a Presión, será devuelta al proveedor.

Los **grifos de las botellas** se abrirán lentamente y de forma progresiva. En el caso de que se presente alguna dificultad en la apertura, se devolverá al suministrador, sin forzarla ni emplear herramienta alguna, ya que existe el riesgo de rotura del grifo, con el consiguiente escape del gas a presión. No se deben engrasar los grifos de las botellas, ya que algunos gases, como el oxígeno, reaccionan violentamente con las grasas, produciendo explosiones.

Para el **traslado de las botellas** a los distintos puntos de utilización, se emplearán carretillas portabotellas, estando terminantemente prohibido su arrastre o rodadura, dado que se pueden producir abolladuras y deterioros en las paredes, disminuyendo su resistencia mecánica. No obstante, para pequeños desplazamientos, se podrá mover girándola por su base, una vez que se haya inclinado ligeramente. En todos los casos se hará uso de guantes y calzado de seguridad, que deberán estar exentos de grasa o aceite por el motivo aducido anteriormente.

Si como consecuencia de un **golpe accidental**, una botella quedase deteriorada, marcada o presentase alguna hendidura o corte, se devolverá inmediatamente al suministrador del gas, aunque no se haya llegado a utilizar.

Una vez emplazada la botella en el lugar de utilización, **deberá fijarse adecuadamente**, por ejemplo con cadenas, evitando así el riesgo de caída, que podría provocar lesiones a personas o escapes de gas por rotura de conexiones. Esta operación deberá ser adecuadamente supervisada.

Las botellas de gas no deberán utilizarse **nunca como soporte** para golpear piezas, cebar arcos y soldar sobre ellas. Los efectos que tales acciones producen sobre la botella pueden disminuir su resistencia mecánica, con el siguiente riesgo de fuga y explosión.

Cuando se tenga que **abrir una botella de gas**, se dispondrá la salida del grifo en posición opuesta al trabajador y en ningún caso estará dirigida hacia las personas que se encuentren en las proximidades. De este modo, se evitan las proyecciones de gas a presión o de elementos accesorios, en el caso de fallo o rotura.

El **trasvase entre botellas** es una operación extremadamente peligrosa, debiendo prohibirse expresamente.

Cuando sea necesario utilizar **caudales de** gas superiores al que la botella puede suministrar, se emplearán varias botellas conectadas en paralelo o bloques de botellas. En ningún caso se recurrirá a métodos tales como el calentamiento, ya que dicha práctica supone un grave peligro de explosión.

Una vez **finalizado el trabajo con la botella**, se aflojará el tornillo de regulación y el manorreductor y se cerrará el grifo.

No se utilizarán botellas de gases en **recintos cerrados o confinados** sin asegurarse de que existe ventilación adecuada. El escape o acumulación de gas ha sido causa de graves accidentes. La realización de tales operaciones requiere la obtención de un permiso de trabajo.

En ningún caso, deberá el usuario pintar las botellas de gases y mucho menos alterar o cambiar sus colores. El **color de la botella** es un elemento importante de seguridad, que informa de manera rápida sobre su contenido.

En el caso de que se produjera una **fuga en una botella de gas** será necesario intervenir rápidamente, siguiendo los pasos que se indican:

- Identificar el gas.
- Aprovisionarse del equipo necesario, que para gases tóxicos, nocivos o corrosivos deberá ser un equipo de respiración autónomo.
- Seguir las siguientes pautas:

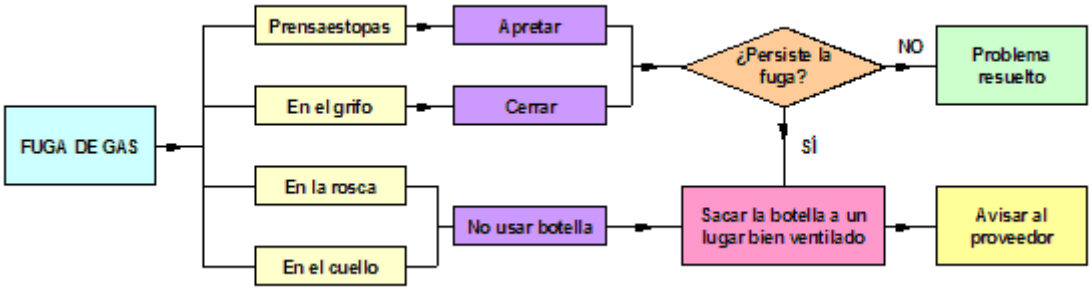


Figura 5. Pasos a seguir en caso de escape del gas de una botella.

1.6.5 Gestión de residuos

La manipulación de productos químicos lleva aparejada, en muchas ocasiones, la generación de unos **residuos** que es preciso tratar adecuadamente. A este respecto, la Unión Europea define las líneas de actuación que deben seguirse y que básicamente son tres, es decir:

- **Minimizar la generación de residuos en su origen**. Supone intervenir de modo preventivo, evitando que se lleguen a producir. Se debe actuar sobre el consumo, procurando utilizar únicamente la cantidad de producto requerida para el trabajo a desarrollar.
- **Reciclado**. Pretende reutilizar el residuo generado, en el mismo o en otro proceso, en calidad de materia prima.
- **Eliminación segura de los residuos no recuperables**. Debe llevarse a cabo siguiendo las indicaciones de la ficha de seguridad o, en caso de duda, de las indicaciones del fabricante y siempre a través de un gestor autorizado. Como paso previo a la eliminación **es esencial que los residuos se clasifiquen, segreguen y depositen en contenedores apropiados**.

6.1.6.6 Fichas de seguridad

Cuando sea necesario preparar instrucciones de trabajo para la correcta manipulación de productos químicos o siempre que se precise información sobre los productos disponibles en el

almacén y en las áreas de trabajo en general, conviene recurrir a las llamadas **fichas de seguridad**. Por ello, la existencia de un inventario actualizado de los productos en uso permite llevar a cabo un estricto control de tales documentos que a su vez, ofrecen la información necesaria para manipular adecuadamente los productos.

En el anexo I del presente manual se muestra, a modo de ejemplo, la ficha de seguridad del acetileno.

La obligación legal de entregar estas fichas al usuario de productos químicos, por parte del fabricante o importador de tales productos, se establece en el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos. De acuerdo con lo establecido en el artículo 13 del citado Reglamento, la ficha de seguridad debe redactarse, al menos, en la lengua española oficial del Estado incluyendo obligatoriamente los siguientes 16 epígrafes:

1. Identificación del preparado y del responsable de su comercialización.
2. Composición/información sobre los componentes.
3. Identificación de los peligros.
4. Primeros auxilios.
5. Medidas de lucha contra incendios.
6. Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental.
7. Manipulación y almacenamiento.
8. Controles de exposición/protección individual.
9. Propiedades físicas y químicas.
10. Estabilidad y reactividad.
11. Informaciones toxicológicas.
12. Informaciones ecológicas.
13. Consideraciones sobre la eliminación.
14. Informaciones relativas al transporte.
15. Informaciones reglamentarias.
16. Otras informaciones.

6.2. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

6.2.1. INTRUCCIONES TÉCNICAS DE SEGURIDAD DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
ITS-01	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTOS BÁSICOS
ITS-02	TOMA DE MUESTRAS
ITS-03	MANIPULACIÓN CUADROS ELÉCTRICOS
ITS-04	MANIPULACIÓN DE COMPUERTAS
ITS-05	LIMPIEZA DE EDIFICIOS Y ARQUETAS
ITS-06	LIMPIEZA DE EXTERIORES
ITS-07	LIMPIEZA DE EDIFICIOS DE SERVICIOS
ITS-08	PINTURA
ITS-09	LIMPIEZA DE REJAS Y TAMICES
ITS-10	LIMPIEZA DE TORNILLOS
ITS-11	CARGA Y DESCARGA SILOS FANGOS
ITS-12	MANIPULACIÓN DE VÁLVULAS
ITS-13	TRABAJOS EN LABORATORIO
ITS-14	TRABAJOS EN ZONAS DE ALTA TENSIÓN
ITS-15	TRABAJOS EN OFICINAS
ITS-16	USOS Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS
ITS-17	TRASPORTE Y DOSIFICACIÓN DE POLIELECTROLITO
ITS-18	COMPRESORES MÓVILES
ITS-19	DESHIDRATACIÓN CON CENTRÍFUGAS
ITS-20	TRABAJOS DE JARDINERÍA

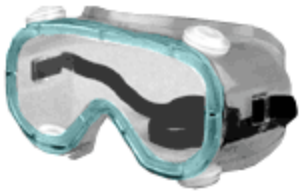
ITS-21	MANENIMIENTO PREVENTIVO
ITS-22	SALA DE SOPLANTES
ITS-23	TRABAJOS EN ZONAS CON BIOGAS
ITS-24	MANTENIMIENTO ELÉCTRICO
ITS-25	MANTENIMIENTO MECÁNICO
ITS-26	VACIADO Y REPARACIÓN DE DIGESTORES
ITS-27	TRABAJOS EN ZONAS RUIDOSAS
ITS-28	EXTRACCIÓN DE BOMBAS
ITS-29	ESPACIOS CONFINADOS
ITS-30	TRABAJOS EN ALTURA
ITS-31	VISITAS
ITS-32	TRABAJO EN ALTURA
ITS-33	CAMIÓN MIXTO
ITS-34	CUCHARA DE GRUESO
ITS-35	TRABAJOS NOCTURNOS CONTROLADOR
ITS-36	TRABAJOS EN ZONAS DE DOSIFICACIÓN DE CLORURO FERRICO
ITS-37	TRABAJOS DE SOLDADURA
ITS-38	TRABAJOS CON BATERIAS

6.2.2 MATERIAL DE SEGURIDAD

6.2.2.1 USO DE PROTECCIONES PERSONALES

El Real Decreto 773/1997 de 30 de Mayo, " Disposiciones mínimas relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual ", establece que dichos equipos deberán utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente, por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

Los equipos de protección individual, se clasifican en función de la parte del cuerpo humano que protegen. De este modo distinguiremos:



Protección ocular o facial: Su uso se requiere en todos los trabajos que puedan implicar riesgo para la vista o para la cara, bien por proyección de partículas, de pintura, limpieza de productos corrosivos, manejo de ácidos, bases, etc., donde existe riesgo de arco eléctrico, perforaciones, etc.



Protección auditiva: Se suministrará protección auditiva donde el nivel de ruido diario equivalente se sitúe entre 80 dB y 85 dB a quien lo solicite, y a todos los trabajadores expuestos cuando dicho nivel sea superior a 85 dB. Su uso será obligatorio cuando el nivel de ruido equivalente sobrepase los 87 dB, o donde el nivel de pico supere los 140 dB.



Protección respiratoria: Su uso se requiere en los trabajos con ambiente pulvígeno, o atmósfera tóxica o asfixiante. Se debe tener en cuenta las características de los equipos respiratorios (mascarillas, filtros, etc.) a la hora de escoger el adecuado.



Protección de extremidades superiores. Su uso se requiere en los trabajos que puedan poner en riesgo las manos o los brazos, como manejo de materiales, montaje de piezas pesadas, con aristas agudas, manipulación de materiales abrasivos, corrosivos o tóxicos, en trabajos eléctricos, en trabajos en cámaras frigoríficas... No se emplearán nunca para manipular en las cercanías de partes móviles (rodillos de cintas, etc.)



Protección de extremidades inferiores: Su uso se requiere en los trabajos donde exista riesgo de lesiones en los pies y piernas, en obras de construcción, trabajos de transformación y mantenimiento, manipulación de objetos pesados y/o cortantes, etc.

Protección contra la electricidad. Cuando se manipula en instalaciones eléctricas con tensión se utilizarán equipos de protección aislante, guantes, herramientas aislantes, banquetas, calzado aislante o al menos sin herrajes ni clavos en la suela, pértigas, incluso casco dieléctrico y ropa de trabajo sin partes metálicas. Los operarios llevarán las herramientas en bolsas y evitarán el uso innecesario de objetos de metal o artículos inflamables. TRABAJAR SIEMPRE SIN TENSIÓN.

En función del puesto que vayan a ocupar se les dotará de los siguientes EPIs:

- ✓ Calzado de Seguridad
- ✓ Guantes
- ✓ Mascarilla
- ✓ Protección auditiva
- ✓ Ropa con cintas reflectantes

PROTECCIÓN OCULAR



Las gafas y las pantallas protegen los ojos y la vista contra:

PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS

CHOQUES DE OBJETOS

POLVO

SALPICADURAS (productos químicos, etc.)

PROTECCIÓN DE LA CABEZA



Se usará casco de seguridad para proteger la cabeza contra:

CAÍDAS DE OBJETOS

GOLPES

PROYECCIÓN VIOLENTA DE OBJETOS

CONTACTOS ELÉCTRICOS

PROTECCIÓN DE LOS PIES



La puntera reforzada protege contra:

CAÍDAS DE OBJETOS

GOLPES EN EL PIE

La plantilla reforzada protege contra los:

PINCHAZOS y CORTES

La tobillera protege contra:

GOLPES CON OBJETOS y TORCEDURAS

Las botas altas de goma protegen contra: AGUA /HUMEDAD

PROTECCIÓN DE LAS MANOS



Los guantes de seguridad protegen las manos al manipular materiales y herramientas, contra:

GOLPES

HERIDAS

CORTES

CONTACTO con productos agresivos.

Para trabajos con productos químicos se deben utilizar guantes especiales.

Para trabajos con electricidad se deben usar guantes aislantes.

Recuerde: UTILICE LOS GUANTES ADECUADOS PARA CADA TRABAJO

Antes de beber, comer o fumar lávese bien las manos.

PROTECCIÓN AUDITIVA



Los protectores auditivos ajustados correctamente, protegen los oídos en los trabajos con alto nivel de ruido.

La protección puede ser de dos tipos:

OREJERAS y TAPONES

PROTECCIÓN RESPIRATORIA

Ajustada a la boca y a la nariz, la mascarilla protege el aparato respiratorio contra:



POLVOS

HUMOS

GASES y VAPORES

Para cada uno de estos casos, debe elegirse la mascarilla adecuada.

Cambie el filtro cuando la mascarilla se ensucie por dentro y no se pueda respirar bien.

Para trabajos en lugares muy especiales, donde no hay suficiente aire respirable, hay que utilizar equipos semiautónomos que suministran aire fresco a través de una manguera, o procedente de una botella.

PROTECCIÓN ANTI-CAÍDAS



Los cinturones o arneses de seguridad deben sujetarse a un elemento resistente, en trabajos en altura con peligro de caída eventual.

El cinturón protege en los trabajos con riesgo de caída de altura tales como:

Colocación y desmontaje de protecciones colectivas, como protección en huecos y paredes, etc.

Trabajos próximos o junto al vacío, como bordes de excavación, huecos, etc. (Trabajos en silos y depósitos)

Si no es posible evitar la caída libre, utilice cinturón de caída con arnés.

Revise con frecuencia la cuerda de amarre y el mosquetón.

OTRAS NORMAS

En trabajos de soldadura o en aquéllos en los que puedan saltar chispas o partículas incandescentes, utilice: MANDIL DE CUERO, GUANTES DE SOLDADOR, BOTAS DE CUERO Y PROTECCIÓN DE LOS OJOS Y LA CARA.

Para cada tarea se deberán adoptar las medidas de seguridad necesarias. Si dudas o no sabes algo pregunta a tu mando directo.

6.2.3. INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE SEGURIDAD (Protocolos)

A continuación se muestra un ejemplo de Instrucción técnica de Seguridad. Todos los protocolos están siempre actualizados en la intranet de la empresa.

1. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

Limpieza de red de alcantarillado y pozos de registro con camión mixto.

2. LOCALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD.

Bombeos de impulsión, zonas de bombas, depósitos, tuberías, etc.

3. RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD.

- Atrapamiento por maquinaria.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Asfixia (especialmente en fosas sépticas)
- Sobreesfuerzos
- Peligros asociados a las diferentes zonas de trabajo.
- Exposición a sustancias nocivas.
- Atropellos o golpes por vehículos

4. MEDIDAS DE SEGURIDAD GENERALES.

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">Planificar los trabajos antes de empezar.</td></tr>
<tr><td></td><td>Utilizar calzado antideslizante y con puntera y plantilla de seguridad.</td><td></td><td>Utilizar guantes de protección mecánica e impermeables.</td></tr>
<tr><td></td><td>Utilizar gafas de seguridad para evitar las proyecciones a la cara de partículas y salpicaduras.</td><td></td><td>Seguir las instrucciones del manual de manipulación de cargas.</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">La manipulación mecánica y eléctrica de la maquinaria será realizada sólo por personal autorizado.</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Trabajar, siempre que sea posible, sin tensión en la maquinaria. Se utilizarán los medios y equipos adecuados para cada uno de los trabajos de limpieza en función de la ubicación del bombeo o pozo</td></tr>
</table>

5. MEDIDAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS.

CE	Las máquinas y equipos siempre estarán homologadas, bien construidas (principio de ergonomía). Las maquinas eléctricas estarán dotadas de toma de tierra.
	Seguir las instrucciones de los protocolos de seguridad nº 24 de mantenimiento eléctrico y nº 25 de mantenimiento mecánico
	Seguir las instrucciones específicas en trabajos en espacios confinados (según **protocolo de seguridad nº 29**)
	Utilizar arnés de seguridad, escaleras y dispositivos homologados y seguros en trabajo de altura cuando exista el peligro de caída a diferente nivel.
	Utilizar herramientas apropiadas para cada operación.
	Utilizar mascara de gases en zonas con riesgo de presencia de los mismos.
	Utilizar el casco en caso de riesgo de caída de cargas suspendidas.
	Utilizar botas de agua cuando sea preciso,
	Señalizar la zona de trabajo en caso de estar en la vía pública.
	Se trabajará en lugares bien ventilados y si es necesario se dispondrá de un sistema de aspiración localizada o se dispondrá de un equipo de respiración autónomo para dos personas y un trípode para izar al trabajador en caso de descenso en el bombeo en los casos en que se detecte falta de oxígeno.
	Utilizar detector de gases en caso de trabajar en zona poco ventilada con posibilidad de elevadas concentraciones de sulfhídrico, metano, monóxido de carbono o falta de oxígeno. En caso de alarma no entrar sin protección respiratoria.

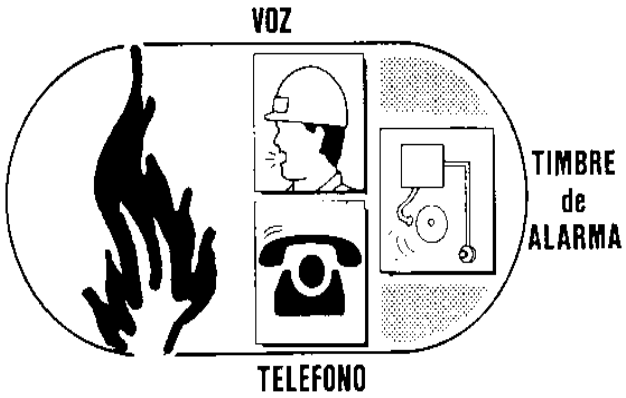
ANTES DE REALIZAR OTRAS ACTIVIDADES DEBEN CONSULTARSE LOS PROTOCOLOS DE SEGURIDAD DE LAS MISMAS

7. LUCHA CONTRA INCENDIOS

A. CLASIFICACIÓN DE LOS FUEGOS

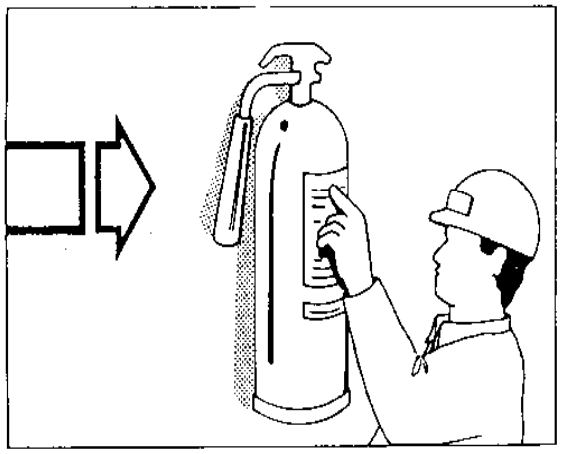
TIPO DE EXTINTOR	CLASE DE FUEGO				
	A Materias sólidas que dejan brasas	**B** Líquidos o sólidos licuables	**C** Gases	**D** Metales	**E** Presencia de tensión eléctrica
Agua pulverizada 	Excelente	Aceptable para combustibles líquidos no solubles en agua	Nulo	Nulo	Peligroso
Agua a chorro 	Bueno	Nulo	Nulo	Nulo	Muy peligroso
Anhídrido carbónico(CO_2) 	Aceptable Puede usarse para fuegos pequeños	Aceptable Puede usarse para fuegos pequeños	Nulo	Nulo	Bueno
Halones y sustituos 	Aceptable Puede usarse para fuegos pequeños	Aceptable Puede usarse para fuegos pequeños	Nulo	Nulo	Bueno
Polvo seco normal (tipo BC) 	Nulo	Bueno	Bueno	Nulo	Bueno
Polvo seco polivalente (ABC) 	Bueno	Bueno	Bueno	Nulo	Bueno para tensiones inferiores a 1000 voltios. No usar a partir de esa tensión

B. MÉTODO DE EMPLEO DE UN EXTINTOR

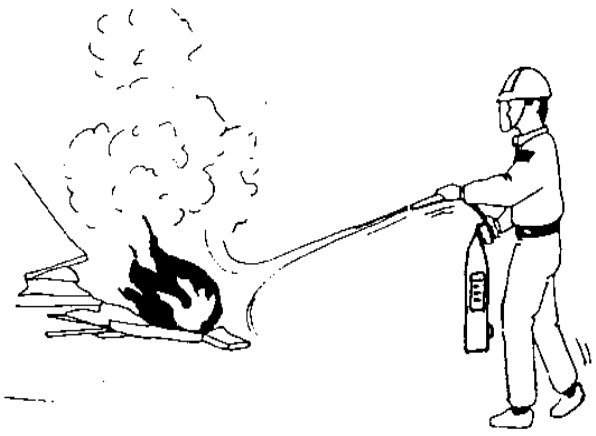


1.- Al descubrir el fuego, de la alarma personalmente o a través de un compañero, por teléfono o accionando un pulsador de alarma.
Seguidamente, coja el extintor de incendios más próximo que sea apropiado a la clase de fuego.

2.- Sin accionarlo, diríjase a las proximidades del fuego.



3.- Prepare el extintor según las instrucciones recibidas en las prácticas de incendios. Si no las recuerda, están indicadas en la etiqueta del propio extintor.
Generalmente:
a) Dejando el extintor en el suelo, coja con la mano izquierda la pistola o boquilla de descarga y el asa de transporte, simultáneamente, inclinándolo un poco hacia delante.
b) Con la mano derecha quite el precinto, tirando del pasador hacia fuera.
c) Si el extintor es de presión exterior, presione el percutor del botellín de gas.



4.- Presione la palanca de descarga para comprobar que funciona el extintor.

5.- Dirija el chorro del extintor a la base del objeto que arde hasta la total extinción, hasta que se agote el contenido del extintor.

8. ACTUACIONES EN CASO DE EMERGENCIA. PRIMEROS AUXILIOS

La rápida actuación ante un accidente puede salvar la vida de una persona o evitar el empeoramiento de las posibles lesiones que padezca. Por ello es importante conocer las actuaciones básicas de atención inmediata en caso de que durante el desarrollo del trabajo acontezca algún accidente. Además, es necesario situar en un lugar bien visible, **el número de teléfono para casos de emergencia**.

8.1 Consejos generales

MANTENER LA CALMA para actuar con serenidad y rapidez, dando tranquilidad y confianza a los afectados.

EVALUAR LA SITUACIÓN antes de actuar, realizando una rápida inspección de la situación y su entorno que permita poner en marcha la llamada conducta PAS (proteger, avisar, socorrer):

PROTEGER al accidentado asegurando que tanto él como la persona que lo socorre estén fuera de peligro. Esto es especialmente importante cuando la atmósfera no es respirable, se ha producido un incendio, existe contacto eléctrico o una máquina está en marcha.

AVISAR de forma inmediata tanto a los servicios sanitarios, para que acudan al lugar del accidente a prestar su ayuda especializada. El aviso ha de ser claro, conciso, indicando el lugar exacto donde ha ocurrido la emergencia y las primeras impresiones sobre los síntomas de la persona o personas afectadas.

SOCORRER a la persona o personas accidentadas comenzando por realizar una evaluación primaria. ¿Está consciente? ¿Respira? ¿Tiene pulso?. A una persona que esté inconsciente, no respire y no tenga pulso se le debe practicar la Resucitación Cardio-Pulmonar (RCP).

NO MOVER al accidentado.

NO DAR DE BEBER NI MEDICAR al accidentado.

8.2 ¿Cómo actuar en caso de hemorragias?

Una hemorragia es la salida de sangre de los vasos sanguíneos:

- Arterias (sangre rojo brillante que sale a borbotones)
- Venas (sangre rojo oscuro que sale de forma continua).

La gravedad de una hemorragia depende de la cantidad de sangre que sale en la unidad de tiempo y de su duración.

Si el accidentado sangra profusamente por herida en un miembro:

- Colocar un apósito o gasas limpias sobre el lugar que sangra.

- Realizar una compresión directa con su mano sobre el apósito o gasas durante al menos 5 minutos.
- Si no cesa la hemorragia, colocar varias gasas sobre el primer apósito y aplicar un vendaje compresivo.
- Si no cesa la hemorragia, presionar con los dedos sobre la arteria de la raíz del miembro que sangra:
  - Para hemorragias en el brazo, colocar la mano por debajo del brazo y buscar con los dedos el pulso de la arteria braquial (en el borde interno del bíceps) y comprimir fuertemente contra el hueso húmero elevando el brazo por encima del nivel del corazón.
  - Para hemorragias en la pierna, colocar el canto de la mano sobre la ingle y presionar fuertemente hacia abajo para comprimir la arteria femoral, elevando la pierna por encima del nivel del corazón.
- Si a pesar de las acciones anteriores la hemorragia continúa poniendo en peligro la vida del accidentado, se deberá colocar, como último recurso, un torniquete en la raíz de la extremidad. Para ello se utilizará una tira ancha y larga de tela anudada, (un pañuelo grande doblado) sobre la que se hará dar vueltas un palo (un bolígrafo) hasta conseguir que la sangre deje de fluir por la herida.

Hemorragias nasales (epistaxis):

- Colocar a la persona sentada y con la cabeza inclinada hacia delante.
- Comprimir con los dedos las fosas nasales entre 2 y 5 minutos y levantar la compresión para observar si ha cesado la hemorragia.
- Si no cede con la compresión, realizar un taponamiento, introduciendo en la nariz una gasa enrollada empapada en agua oxigenada.

Hemorragias de oído (otorragia):

No intentar detener una hemorragia de oído que aparezca tras un golpe en la cabeza.

Colocar a la persona tumbada y avisar inmediatamente a los servicios sanitarios.

Hemorragias Internas:

Se producen cuando se rompe algún vaso sanguíneo del interior del cuerpo, principalmente el abdomen, como consecuencia de un gran traumatismo o enfermedades del estómago o de intestino.

Se puede sospechar de su existencia cuando una persona que ha sufrido un golpe intenso en el abdomen, al cabo de unos minutos comienza a sentirse mal, se pone pálida, sudorosa, e incluso pierde el conocimiento.

8.3 ¿Cómo actuar en caso de heridas?

Según su mecanismo de producción, las heridas pueden clasificarse en:

- **Contusas**: Producidas por objetos romos con bordes irregulares. Son muy dolorosas y sangran poco.

- **Incisas**: Producidas por objetos afilados. De bordes separados y hemorragia profusa.
- **Punzantes**: Producidas por objetos puntiagudos. Son poco dolorosas, profundas aunque de bordes mínimamente separados.
- **Desgarros**: Producidas por atrapamiento y tracción. Producen dolor y hemorragia variables.

Ante una herida en general, se deberá:

- Extremar las medidas de limpieza y desinfección. Lavarse las manos
- Intentar contener la hemorragia y considerar otras lesiones asociadas
- Lavar la herida con agua abundante, agua y jabón o agua oxigenada
- Colocar un apósito o gasa estéril, y sobre él un vendaje compresivo
- Esperar asistencia sanitaria especializada
- No intentar extraer cuerpos extraños enclavados ni hurgar en la herida.
- Si la herida es profunda, punzante o de bordes irregulares o muy separados, colocar un apósito estéril sobre ella y acudir al médico.

8.4 ¿Cómo actuar en caso de quemaduras?

Las quemaduras en los talleres pueden producirse por:

- Contacto con un foco a alta temperatura: una llama, una superficie caliente o un líquido o vapor caliente
- Contacto con productos químicos corrosivos
- Contacto con la electricidad

Su gravedad depende de su profundidad y su extensión.

Ante una quemadura superficial de escasa extensión, se deberá:

- Apartar al afectado del agente calórico
- Lavar abundantemente la zona afectada bajo un chorro de agua limpia
- Valorar la gravedad de la quemadura
- Colocar un apósito estéril y remitir al médico

En caso de quemaduras eléctricas, de gran profundidad, o quemaduras extensas o que afecten a la cara, recabar asistencia sanitaria.

8.5 ¿Cómo actuar en caso de fracturas?

Según su mecanismo de producción, las fracturas se clasifican en:

- **Directas**: Cuando el hueso se rompe en el lugar donde se ha producido el traumatismo, por un fuerte golpe o por aplastamiento.

- **Indirectas**: Cuando el traumatismo y la fractura no coinciden en su localización. Una caída al suelo sobre una mano puede dar una fractura por debajo del codo o incluso en el brazo u hombro.

Una fractura suele presentarse:

- Con traumatismo previo

- Chasquido o ruido característico
- Deformidad o herida
- Imposibilidad de movimiento o movimiento anormal
- Dolor

Las fracturas son más graves cuando son complicadas (abiertas o afectado a otras estructuras además del hueso) o cuando afectan a la columna vertebral y la cabeza.

La actuación general ante una fractura es:

- No mover al accidentado, especialmente si se sospecha fractura de abdominales, de columna, etc.)
- Buscar posibles lesiones asociadas (otras fracturas, traumatismos). No tocar el foco de fractura ni intentar movilizar el miembro afectado.
- Esperar la llegada de asistencia sanitaria.

8.6 ¿Cómo actuar en caso de cuerpos extraños en los ojos?

En el taller es muy frecuente la proyección de partículas a los ojos en el transcurso de tareas diversas realizadas sin protección.

La actuación general cuando se produzca una proyección será:

- Impedir que la persona afectada se frote el ojo
- Realizar un lavado del ojo abierto con una ducha lavaojos o bajo el chorro de agua limpia
- Tanto si el cuerpo extraño ha sido eliminado con el lavado, como si permanece enclavado, cubrir el ojo con un apósito estéril y remitir al médico.
- Si la proyección se ha producido por ácidos o álcalis cáusticos, lavar el ojo abundantemente en la ducha lavaojos o bajo el chorro de agua limpia, manteniendo la irrigación durante 10 minutos. Cubrir el ojo con un apósito estéril y remitir al médico.

8.7 ¿Cómo actuar en caso de intoxicación?

Las causas que provocan una intoxicación en un taller son básicamente:

- La inhalación o contacto cutáneo de productos químicos tóxicos.
- La inhalación de monóxido de carbono producido por una combustión incompleta del combustible en el motor.

La actuación general ante una intoxicación por inhalación será:

- Avisar a la asistencia sanitaria
- Airear y ventilar por todos los medios la zona, antes de acercarse a socorrer
- Parar los motores y evitar la formación de chispas
- Separar a la persona afectada de la zona donde esté respirando el tóxico
- Valorar el estado de las constantes vitales
- Iniciar maniobras de reanimación cardio-pulmonar si es necesario

9. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES EN MATERIA DE PREVENCIÓN (Art. 29 de la Ley de P.R.L.)

1.- Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

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

Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, 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 o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga 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 al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la Seguridad y Salud 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.

3.- El incumplimiento, por los trabajadores, de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refiere los apartados anteriores, tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del estatuto de los trabajadores.

10. TELÉFONOS DE INTERÉS



CALVIA 2000 S.A. (OFICINAS)	971.69.92.00
CALVIA 2000 S.A.(E.D.A.R. SANTA PONÇA)	971.69.01.16
CALVIA 2000 S.A. (VERTEDERO)	971.69.44.90
TELÉFONO DE EMERGENCIAS	112
AMBULANCIAS	971.20.41.11
URGENCIAS AMBULANCIAS	061
BOMBEROS LOCAL	971.69.00.80
URGENCIAS	080
POLICIA LOCAL	971.13.17.10
GUARDIA CIVIL LOCAL	971.68.06.45
GUARDIA CIVIL URGENCIAS	062
PROTECCIÓN CIVIL	971.68.35.53

Si tienes alguna duda sobre el contenido de este manual o precisas alguna aclaración puedes ponerte en contacto con tu mando directo o bien con el Departamento de Recursos Humanos de la empresa.