

SEGURA

Prevención de Riesgos Laborales

**Manual de Buenas
Prácticas en Talleres
de Carpintería**

Índice	Pag.
1. Presentación	5
2. Introducción al sector de los talleres de Carpintería en Asturias	9
3. Riesgos Generales	11
4. Riesgos Específicos	26
4.1. Proyecciones de partículas	26
4.2. Máquinas y herramientas	27
4.3. Exposición al ruido	27
4.4. Riestos respiratorios	29
4.5. Incendios y explosiones	31
4.6. Manipulació manual de cargas	36
5. Organización y Planificación de la Prevención de Riesgos Laborales	39
6. Evaluación de Riesgos en las Empresas	42
7. Documentación Obligatoria	46
8. Anexos	48
8.1. Conceptos Básicos de Prevención	48
8.2. Legislación Aplicable	50
8.2.1. Ley de Prevención de Riesgos Laborales	49
8.2.2. Referencias Legislativas	51
8.3. Direcciones de Interés en Internet	52
8.4. Referencias Bibliográficas	53

1.- Presentación



El proyecto SEGURA es un programa de acción en materia de Prevención de Riesgos Laborales en el municipio de Gijón, que se enmarca en el Pacto Gijón por el Empleo, suscrito entre el Ayuntamiento de Gijón, la Federación Asturiana de Empresarios (FADE) y los sindicatos UGT y CC. OO. En líneas generales, el contenido de Segura está dirigido a desarrollar actividades de sensibilización en materia de prevención de riesgos laborales, así como a la elaboración de estrategias conjuntas que permitan conocer la situación del tejido empresarial en Gijón a través de la identificación de sectores clave y factores determinantes de riesgo. En última instancia, se trata de extender las medidas preventivas en aras de la eliminación de los accidentes laborales y de garantizar la calidad en el desempeño profesional. Para la realización de este proyecto hemos contado con la colaboración de la empresa FIDA Consultores.

Los objetivos propuestos con este proyecto son, por un lado, conocer en profundidad cual es la situación real en la actualidad del tejido empresarial del concejo de Gijón ante la prevención de riesgos, así como sensibilizar a los empresarios de la importancia de una política adecuada de riesgos laborales.

La publicación del presente manual supone un paso más en este sentido. A través de un trabajo previo de análisis en distintos talleres de carpinterías ubicados en Gijón, hemos podido comprobar

los riesgos laborales más característicos de esta actividad, y de esta forma, realizar una serie de propuestas con las medidas preventivas más adecuadas a cada riesgo.

Administración y agentes sociales persiguen el cumplimiento de la Ley 31/95, de Prevención de Riesgos Laborales para conseguir su fin último, la implantación de una cultura de prevención en las empresas que favorezca la seguridad y la salud en el trabajo. La Federación Asturiana de Empresarios ha puesto en marcha su propio Servicio de Prevención de Riesgos Laborales con personal técnico al servicio de las empresas asociadas. Por parte de la Administración, el organismo autonómico delegado en la materia, el Instituto Asturiano de Prevención, ha desarrollado el Programa Estratégico de Prevención de Riesgos Laborales en Asturias con programas de formación, divulgación y estudios, entre otros. Por otro lado, muchas empresas están también realizando un importante esfuerzo con el fin de cumplir con las exigencias que impone la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales, con el fin de minimizar en la medida de lo posible los riesgos laborales.

En la prevención de los riesgos laborales deben implicarse todos los estamentos de la empresa. Se trata de una actividad en la que tanto los empresarios como los trabajadores deben asumir su parte de responsabilidad, no sólo por imperativo legal, sino –y mucho más importante– por obtener los beneficios de mejora de la calidad de vida y de la competitividad de la propia empresa.

Las obligaciones de los empresarios a este respecto son:

- Proteger eficazmente a todos los trabajadores frente a los riesgos laborales.
- Realizar una evaluación de los riesgos por puestos de trabajo.
- Proporcionar los equipos de trabajo y medios de protección adecuados.
- Informar a los trabajadores de los riesgos que les afecten y las medidas preventivas que se implanten.
- Consultar y permitir la participación de los trabajadores.
- Garantizar una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada a los trabajadores en materia de prevención.
- Elaborar y adoptar medidas de emergencia.
- Proporcionar una vigilancia periódica de la salud de los trabajadores en función de los riesgos específicos.

- Coordinar, cooperar y velar por la aplicación de la Prevención de Riesgos, en caso de contratas y subcontratas.

Las obligaciones de los trabajadores son:

- Cooperar con los empresarios en materia de Prevención de Riesgos.
- Cumplir las medidas de prevención adoptadas.
- Aprovechar la formación del funcionamiento de máquinas y herramientas.
- Usar adecuadamente las máquinas, las herramientas, los útiles e instrumentos necesarios para el desempeño de su trabajo.
- Utilizar adecuadamente los equipos de protección colectiva e individual.
- Informar sobre cualquier situación de riesgo.

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales define los principios generales de la acción preventiva que son los siguientes:

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

Los beneficios de la aplicación de las medidas para promover la seguridad y la salud en el trabajo son tanto sociales como económicos. De una parte podemos evitar daños, enfermedades y lesiones que en ocasiones pueden resultar irreparables tanto para el trabajador como para su familia. De otra, podemos minimizar los

costes económicos y de oportunidad derivados de bajas por accidente o enfermedad así como los derivados de la baja productividad por malas condiciones higiénicas, ergonómicas, medioambientales o de seguridad en el puesto de trabajo.

La Federación Asturiana de Empresarios confía realizar una significativa aportación a la correcta aplicación de políticas preventivas con el programa SEGURA, favoreciendo así la mejora de competitividad de las empresas.



2.- Introducción al sector de la Carpintería en Asturias

Este subsector comprende las siguientes actividades: el aserrado y cepillado de la madera, la preparación industrial de la madera, la fabricación de chapas, tableros contrachapados, alistonados, de partículas aglomeradas, de fibras y otros tableros y paneles, la fabricación de estructuras de madera y piezas de carpintería y ebanistería para la construcción, la fabricación de envases y embalajes de madera y por último la fabricación de otros productos de madera, la fabricación de productos de corcho, cestería y espartería.

	Años		
	1999	2000	2001
Número empresas	493	485	445
Empleo	1.702	1.888	1.900
Cifras de negocio (miles €)	108.582	127.771	118.989

Fuente: Encuesta Industrial de Empresas 2002. INE. Datos a 1 de enero 2002.

Es un sector donde hay un predominio claro de las **pequeñas y medianas empresas**.

Principales productos

- Preparación industrial de la madera.
- Chapas, tableros contrachapados, alistonados.
- Puertas y ventanas, envases y embalajes de madera, productos de corcho, cestería y espartería.
- Muebles.

En Asturias tiene lugar un elevado aprovechamiento industrial de la madera. Más de la mitad de la madera tratada se destina a la industria papelera, y el resto es adquirido por empresas mineras y aserraderos. Además se llevan a cabo las distintas fases del ciclo del producto: aserrado, segunda transformación y fabricación de mobiliario.

El aserrado y la fabricación de muebles son las actividades con mayor presencia relativa: en relación con el territorio nacional, Asturias presenta una elevada especialización en aserraderos, localizados en su mayor parte en las comarcas occidentales (Eo y Narcea).

En cuanto a las industrias de segunda transformación, la actividad con mayor presencia es la carpintería, especialmente la fabricación de puertas y ventanas. En general, son empresas pequeñas, localizadas preferentemente en la zona centro.

En Gijón contamos, según datos de la Cámara de Comercio de Gijón, de la siguiente distribución de talleres de carpintería:

- Fabr. objetos diversos de madera	27
- Fabr. mobiliario para el hogar	83
- Fabr. mobiliario escolar y oficina	2
- Fabr. muebles de madera, junco y mimbre	13
- Fabr. ataúdes	1
TOTAL	126

El tamaño medio de los talleres de carpintería en Gijón se corresponde con la micropyme, pues el número medio de trabajadores es 4,2 por empresa.

La importancia del sector en el municipio de Gijón queda puesta de manifiesto por un peso relativo del 30% sobre el total de la región.

3.-Riesgos generales y su previsión

El modo de afrontar la protección, la seguridad y la salud de los trabajadores ha sufrido un cambio importante en los últimos años. Inicialmente se trataba de un enfoque "reparador", en el que sólo se actuaba cuando ocurría algo, una vez producido el accidente o la situación de riesgo. En la actualidad se ha llegado a un enfoque global y "preventivo", se actúa antes de que ocurra ese "algo", planificando adecuadamente y buscando las fórmulas para que no se produzcan esas situaciones de riesgo.

Para conseguir esto, es necesario comenzar por una evaluación inicial de los riesgos del medio laboral, adoptando medidas necesarias para evitarlos, o al menos, reducirlos. Por ello es preciso que las personas que deban desempeñar funciones preventivas, conozcan los riesgos que se pueden presentar y el sistema de evaluación y control de los mismos. También es importante que sepan actuar en caso de emergencia, y tengan conocimientos de primeros auxilios.



A continuación realizaremos un análisis de los principales riesgos generales, especificando: peligros para la salud, causas (donde proceda su detalle) y medidas preventivas para evitar que esos peligros se conviertan en accidentes.

Caídas al mismo nivel

Las caídas al mismo nivel pueden deberse a suelos sucios o resbaladizos, obstáculos en los pasos o accesos, falta de iluminación, o suelos irregulares o con aberturas.

Acciones preventivas

- Eliminar la suciedad, papeles, polvo, virutas, grasas, desperdicios y obstáculos contra los que se pueda tropezar.
- Retirar los objetos innecesarios, envases, herramientas que no se están utilizando, etc.
- Ordenar las herramientas en paneles o cajas, y los materiales que se necesitan para trabajar (piezas, envases, etc.). Cada cosa en su sitio y un sitio para cada cosa.
- Marcar y señalar los obstáculos que no puedan ser eliminados.
- Mantener las vías de acceso y los pasos perfectamente iluminados.

Caídas a diferente nivel

Las caídas a diferente nivel pueden deberse a causas tan variadas como son las escaleras, altillos o zonas de trabajo elevadas, almacenamientos elevados, o huecos o aberturas en el piso como por ejemplo: fosos, accesos a sótanos, huecos de escaleras etc.

Acciones preventivas

- Asegurar todos los elementos de las escaleras de mano, colocar apoyos antideslizantes y prestar atención al ángulo de colocación y forma de utilización.
- Colocar en los altillos o zonas de trabajo elevadas barandillas, barras intermedias y plintos.
- Bloquear el acceso a zonas de trabajo elevadas que carecen de protección en su contorno (bordes del desnivel superior a 2 m.).
- Cubrir las aberturas en el suelo o colocar barandillas, barras intermedias y plintos en todo el perímetro de los huecos.
- Acceso a zonas de almacenamiento elevadas mediante escaleras fijas o móviles perfectamente aseguradas, plataformas de trabajo adecuadas o ascensores.

Choques y golpes

Se pueden producir choques y golpes por movimientos incontrolados de elementos de máquinas o materiales, como por ejemplo los producidos por: una sierra circular de mesa de carro desplazable, apilamientos de maderas y materias primas en estanterías o almacenamiento de piezas y muebles acabados etc.

Acciones preventivas

- Mantener y respetar las distancias adecuadas entre las máquinas. Los elementos o partes desplazables de las máquinas no deben invadir nunca zonas de paso.
- Señalizar en el suelo la zona que puede ser invadida por elementos o partes desplazables de las máquinas, especialmente si hay en su proximidad zonas de paso de personas.
- Sujetar o anclar firmemente las estanterías a elementos sólidos como paredes o suelos y colocar los objetos más pesados en la posición más baja de las estanterías.
- No permitir que se supere la capacidad de carga de las estanterías.
- Garantizar la estabilidad de los apilamientos, respetando la altura máxima permitida según los casos.
- Instalar barandillas con balaustres (barras verticales) o listón intermedio horizontal y rodapiés para impedir la caída de objetos almacenados en altillos, pisos elevados, etc.

Las herramientas

Peligros

- Utilización inadecuada de las herramientas.
- Utilización de herramientas defectuosas.
- Empleo de herramientas de mala calidad.
- Transporte y almacenamiento incorrecto.

Causas

- Contacto con elementos cortantes.
- Proyección de fragmentos volantes.
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas

- Adquirir herramientas de calidad.
- Usar las herramientas sólo para el trabajo que han sido diseñadas.
- Instrucciones adecuadas para el uso de cada herramienta.
- Gafas protectoras cuando haya peligro de proyección de partículas.
- Mantenimiento y revisión periódica.
- Almacenamiento adecuado.

En el caso de las herramientas a motor debemos adoptar las mismas medidas que con las convencionales, teniendo en cuenta además los riesgos derivados del tipo de energía utilizada. Deben cumplir además una serie de normas de seguridad, por ejemplo las herramientas eléctricas portátiles deben funcionar con una tensión de seguridad (24 voltios) o estar dotadas de doble aislamiento.

Las máquinas

Peligros

Peligros mecánicos: que son los factores físicos que pueden originar una lesión, como pueden ser los elementos móviles, los elementos de transmisión, proyección de elementos de la máquina por rotura o por proyección de material de trabajo.

Peligros eléctricos: puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte por choque eléctrico o quemaduras.

Otros peligros pueden ser los de origen térmico, por exposición al ruido, a vibraciones o por no aplicar la ergonomía al trabajo.

Medidas preventivas

- Comprar máquinas seguras (con el marcado CE), que además son más eficaces y facilitan el trabajo.
- Instalarlas, mantenerlas y utilizarlas adecuadamente siguiendo las indicaciones del fabricante.

En algunas ocasiones no se puede eliminar el riesgo en el origen. Lo que debemos hacer entonces es utilizar sistemas de protección, bien colectivos, bien individuales.

La electricidad

Es una de las formas de energía más utilizada, proporciona en muchos casos ayuda y bienestar para realizar nuestras actividades, pero puede acarrear importantes riesgos que debemos conocer y prever.

Medidas preventivas

- Los cables de alimentación deben estar bien aislados y sin deterioro.
- Las conexiones deben realizarse por medio de clavijas normalizadas.
- Las herramientas eléctricas manuales deben estar protegidas, deben desconectarse cuando se finalice la jornada y en los descansos.

Se debe verificar que:

- Las clavijas, enchufes, interruptores automáticos y fusibles sean adecuados.
- No se pueda acceder a las partes con tensión.
- Las instalaciones y reparaciones deben ser realizadas por personal competente.
- Todos los aparatos eléctricos deben ser revisados periódicamente.
- No se usen aparatos que presenten problemas.
- Desconectar de la red las herramientas y equipos para su limpieza ajuste o montaje.

El paso de la corriente eléctrica por el cuerpo humano puede producir quemaduras graves y muerte por asfixia o paro cardíaco. La gravedad de las lesiones dependerá de la duración y de la intensidad de la corriente.

Peligros

El contacto eléctrico puede ser directo o indirecto. El primero se produce con las partes activas de la instalación. Cuanto mayor sea la duración del contacto y la intensidad de éste mayor será el riesgo.

Para evitar estos riesgos se deben alejar los cables y conexiones de las zonas de trabajo y de paso, recubrir las partes en tensión con material aislante, usar tensiones inferiores a 25 voltios...

Los contactos indirectos se producen con masas puestas en tensión. Para evitarlos hay dos medios. Por un lado la puesta a tierra que desvía gran parte de la corriente eléctrica, que de otro modo pasaría por el cuerpo del trabajador, por lo que es muy importante que esté en buenas condiciones. Por otro lado, el interruptor diferencial, que corta la corriente prácticamente en el mismo momento de producirse una corriente de derivación.

Las normas básicas de prevención:



- No realizar trabajos eléctricos sin estar capacitado y autorizado para ello.
- Mantener la distancia de seguridad de las líneas eléctricas.
- Utilizar equipos de protección certificados.
- En lugares mojados o metálicos utilizar sólo aparatos portátiles de pequeña tensión de seguridad.



Para trabajar en instalaciones eléctricas deberemos: cortar todas las fuentes de tensión, comprobar la ausencia de tensión, bloquear los aparatos de corte, poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión, delimitar y señalizar la zona de trabajo.



Los incendios

Además de las medidas preventivas es necesario contar con un buen sistema de protección contra los incendios que tendrá como elementos principales: una buena detección, extinción y alarma. Una vez iniciado el fuego, la rapidez de acción es fundamental, por lo que es importante contar con sistemas de detección automática, al menos en las zonas de más alto riesgo.

No todos los fuegos son iguales, ni todos los agentes extintores son adecuados para todos los fuegos. El mal uso de un agente extintor para un fuego determinado puede agravar el problema, por lo que es importante conocer los diferentes tipos de fuego y los agentes extintores adecuados para cada uno de ellos.

El aparato más usado, en especial en pequeños fuegos o que se están iniciando o en lugares de acceso complicado, son los extintores: aparatos que proyectan una sustancia extintora sobre el fuego por acción de una presión interna.

Causas

Para que se produzca un fuego son necesarios tres factores, que deben coincidir en el tiempo que son:

El combustible: que es toda sustancia capaz de arder, puede ser sólido líquido o gaseoso

El comburente: Un fuego no es más que una oxidación, por lo tanto uno de los factores que necesita es el oxígeno. Normalmente el comburente es el aire que tiene aproximadamente un 21 % de oxígeno.

Calor: Para que se inicie un fuego es necesario que haya un foco que produzca el calor suficiente para la ignición. La temperatura a que se produce ésta dependerá básicamente del combustible, pero también de otros factores como puede ser la presión a que éste se encuentre.

Medidas preventivas

- No almacenar los productos combustibles e inflamables juntos y hacerlo alejados de la zona de trabajo
- Para el almacenamiento, transporte y depósito de residuos de productos combustibles, usar recipientes herméticamente cerrados.
- No fumar ni introducir útiles que puedan producir llamas o chispas en zonas de peligro potenciales.
- Alejar de las zonas de incendios fuentes de calor.
- Evitar que las instalaciones eléctricas sean focos de calor.
- No mezclar productos químicos cuya reacción se desconozca.
- Las tareas de mantenimiento o reparación de instalaciones que han contenido o por las que han circulado productos inflamables deben realizarse con permisos de trabajo especiales.
- Tanto los trabajadores de la empresa como de aquellas empresas que trabajen en los locales de nuestra empresa serán informados de las normas de protección contra incendios.

Almacenamiento, manipulación y transporte

Almacenamiento

Un correcto almacenamiento de los distintos materiales puede evitar que éstos se desprendan, se deslicen o caigan, pudiendo ocasionar graves consecuencias.

Peligros

- Desprendimiento de materiales.
- Deslizamiento de materiales.
- Caída de materiales a distinto nivel.

Medidas preventivas

- Los objetos que se almacenen en vertical deben situarse en el suelo, evitando que se descompensen.
- No dejar objetos que sobresalgan de los montones donde se encuentran.
- No apoyar los montones pesados en paredes estructurales.
- No sobrepasar la carga de seguridad de los bastidores ni del suelo.
- Proteger los materiales del calor y de la humedad.
- No subir a los bastidores para alcanzar las repisas superiores, utilizar escaleras.
- No convertir el puesto de trabajo en un minialmacén, retirar de la zona de trabajo lo que no se esté usando, tener sólo la materia prima necesaria para la jornada, colocar cada cosa en su lugar y disponer de un lugar para cada cosa.
- La correcta ubicación de los almacenes, así como su orden y la colocación adecuada de los materiales, mejora la seguridad y evita pérdidas de tiempo, mejorando la productividad.

Transporte y manejo de materiales

Una de las principales causas de lesiones laborales es la elevación manual de cargas. Se debe diseñar el trabajo de manera que esta operación manual sea mínima y se realice de forma adecuada, para evitar estas lesiones.

Medidas preventivas

- Siempre que sea posible se debe sustituir las operaciones manuales por el uso de maquinaria adecuada.
- Estos equipos para levantamientos deben ser usados en condiciones de seguridad aceptables, para lo que las máquinas deben estar en adecuadas condiciones de funcionamiento, realizar revisiones periódicas, comprobar que todos los elementos de la máquina funcionan adecuadamente antes de su uso, comprobar el buen estado de los elementos auxiliares como cuerdas, cables, ganchos.
- El uso de estas máquinas debe realizarse siguiendo unas medidas de seguridad estrictas, como la realización de las maniobras de carga y descarga de manera lenta, no dejar cargas suspendidas, no trasladar cargas por encima de las personas ni de puestos de trabajo, situar al maquinista de forma que controle tanto la zona de carga como la de descarga...





La señalización

Una adecuada señalización es eficaz como técnica de seguridad complementaria, pero no elimina el riesgo. Sirve para suministrar información relativa a la seguridad.

Debe aplicarse cuando no se puede eliminar el riesgo, no se puede proteger mediante sistemas de protección colectiva ni individual. Las señales pueden ser de prohibición, obligación, advertencia, salvamento, indicación y señal adicional o auxiliar (texto que acompaña a las otras señales).

Recuerde

- Muchos accidentes pueden evitarse con medidas sencillas y de bajo coste.
- Es necesario el mantenimiento del orden y la limpieza en los puestos de trabajo, así como la realización periódica de inspecciones de los mismos.
- Utilizando de manera adecuada las herramientas, mejoraremos nuestro trabajo y disminuirémos el riesgo de accidente.
- Revisar las herramientas antes de iniciar el trabajo.
- Adquirir máquinas seguras e instalarlas y mantenerlas de forma adecuada.
- La corriente eléctrica puede producir quemaduras graves y la muerte por asfixia o paro cardíaco.
- La gravedad de los efectos de las lesiones producidas por la corriente eléctrica dependerá de la intensidad de ésta y del tiempo de exposición.
- La correcta ubicación de los almacenes mejora la seguridad y evita pérdidas de tiempo.
- Debemos evitar que el puesto de trabajo se convierta en un almacén.
- La adecuada señalización es una eficaz técnica de prevención.
- Los trabajos de mantenimiento deben ser planificados y realizados por personal cualificado.

Riesgos del Medio Ambiente de Trabajo

La presencia de sustancias químicas, condiciones físicas inadecuadas o microorganismos en el medio laboral pueden ocasionar daños en la salud de los trabajadores a corto, medio o largo plazo. Estos riesgos se previenen por medio de la higiene laboral.

Agentes químicos

Se trata de sustancias que puede absorber el organismo y que pueden producir daños en la salud de las personas bien a corto plazo, algunas casi de manera instantánea, o bien a largo plazo, a lo largo de los años. La toxicidad de estas sustancias químicas depende de la dosis: cuanto menor sea la dosis necesaria para producir el daño más tóxica es la sustancia.

Al existir infinidad de productos químicos sus efectos sobre la salud son muy variados, van desde una irritación de los ojos a la inducción de un cáncer. En muchas ocasiones los efectos se manifiestan años después de la exposición a estas sustancias.

Pueden entrar en el organismo por varias vías, la más importante es la inhalatoria, pero también penetran a través de otras vías como son la dérmica, digestiva y parenteral.

Vías de acceso al organismo

Vía respiratoria: A través de la nariz, boca y pulmones. Es la vía de penetración de sustancias tóxicas más importante en el medio ambiente de trabajo, ya que el aire que se respira puede introducir en nuestro organismo, polvos, humos, aerosoles, gases, vapores de productos volátiles, etc.

Vía dérmica: A través de la piel. Algunas sustancias pueden atravesar la piel, sin producir alteraciones en esta, e incorporarse a la sangre, que las distribuye por todo el cuerpo.

Vía digestiva: A través de la boca, el estómago, los intestinos. Penetran en el cuerpo por ingestión de estas sustancias contaminantes directamente o por que están sobre la comida o al ser disueltas por las mucosidades del sistema respiratorio.

Vía parenteral: A través de heridas, llagas, pinchazos. Es la vía de penetración directa del contaminante en el cuerpo a través de las heridas, llagas, etc. Llega directamente a la sangre por lo que su distribución por el cuerpo es rápida.

Efectos

Corrosivos: destruye los tejidos sobre los que actúa el tóxico.

Irritantes: causan irritación de la piel y las mucosas en contacto con el tóxico.

Neumoconióticos: Alteración pulmonar por partículas sólidas.

Asfixiantes: por desplazamiento del oxígeno del aire o alteración de los mecanismos oxidativos biológicos.

Anestésicos y narcóticos: depresión del sistema nervioso central, el efecto suele desaparecer al desaparecer el tóxico.

Sensibilizantes: efectos alérgicos aunque el tóxico esté en cantidades pequeñísimas.

Cancerígenos: mutágenos y teratógenos: producen cáncer, modificaciones hereditarias y malformaciones en la descendencia.

Sistémicos: alteraciones de órganos y sistemas específicos.

Exposición a agentes físicos

Los más importantes son los relacionadas con determinadas fuentes de energía.

Los problemas que se plantea con la luz visible, suelen ser los relacionados con la mala iluminación.

Peligros

La energía mecánica en forma de ruido y vibraciones

El ruido es un sonido no deseado y molesto. Puede ocasionar:

- Pérdida de audición, al lesionar terminaciones nerviosas del oído. Normalmente no se es consciente de esta pérdida hasta que es irreversible.
- Trastornos del sueño, irritabilidad y cansancio.
- Disminuye el nivel de atención y aumenta el tiempo de reacción.
- También puede ocasionar otras alteraciones somáticas.

Las vibraciones pueden ser de distintas frecuencias y según éstas pueden producir distintas alteraciones:

- Mareos.
- Efectos sobre el oído interno.
- Alteraciones articulares y vasomotores en las extremidades.

Energía electromagnética

- Algunas de estas radiaciones pueden producir graves daños, incluso cáncer.
- Pueden ser no ionizantes y los daños de éstas dependen de su longitud de onda, los ultravioleta pueden producir afecciones a la piel y conjuntivitis, la infrarroja puede ocasionar daños a la retina o al cristalino.
- Las microondas pueden ser muy peligrosas por su capacidad de calentamiento. Entre estas también se incluyen las ondas de radio o los rayos láser. Dentro de este tipo de radiación se encuentra la luz visible.

Energía calorífica

El ser humano posee una serie de mecanismos que le permiten regular su temperatura corporal. Cuando las temperaturas se encuentran fuera de los límites en los que no puede compensarlo, se pueden producir distintas alteraciones. Las más frecuentes relacionadas con el calor son:

- El golpe de calor.
- Los desmayos.
- La deshidratación.

Por lo que se refiere ambientes fríos, las más importantes son:

- La hipotermia.
- La congelación.

Un buen sistema de iluminación no debe deslumbrar y debe ser suficiente para tener el contraste adecuado para cada tarea.

Los niveles de iluminación en los lugares de trabajo son los establecidos en la siguiente tabla, según el Real Decreto 486/97 de 14 de abril sobre las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

Lugar de trabajo	Nivel mínimo de iluminación (lux)
Lugares donde se ejecutan tareas con:	
- Bajas exigencias visuales	100
- Exigencias visuales moderadas	200
- Exigencias visuales altas	500
- Exigencias visuales muy altas	1.000
Lugares de uso ocasional50
Locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional25
Vías de circulación de uso habitual50



4.- Riesgos específicos

Es un sector con serios y variados riesgos. La falta de medidas preventivas puede implicar accidentes tipificados como graves. Los riesgos higiénicos, tanto por los productos químicos empleados como por el contaminante físico "ruido", están también ampliamente representados.

El ruido, la inhalación y contacto de productos químicos y la inhalación de polvo, son riesgos presentes en cualquier taller de carpintería que pueden minorarse mediante la utilización de EPI's (equipos de protección individual). La caída de objetos en manipulación, los golpes por objetos o herramientas, y la proyección de fragmentos o partículas constituyen otro grupo de riesgos que también están presentes durante el trabajo.

4.1. Proyecciones de partículas

La proyección de fragmentos o partículas, sobre todo a los ojos, es uno de los riesgos específicos del sector por lo que se recomienda la utilización de gafas que lleven protectores laterales.

Deben utilizarse en operaciones de mecanizado de la madera, como son el cepillado, moldurado, cortado o regruesado. También debemos controlar la proyección de productos químicos en forma de aerosoles, gotas o salpicaduras en los procesos de aplicación por pulverización.

Acciones preventivas para mejorar la seguridad

- Instalar sistemas de captación y aspiración localizada en las máquinas y herramientas de virutas o partículas de madera.
- Utilizar gafas protectoras contra la proyección de virutas y polvo de madera (serrín).

4.2. Máquinas y herramientas

Uno de los principales riesgos a evitar en el sector de la madera son los cortes y amputaciones por elementos cortantes de máquinas y herramientas, por ejemplo durante ajustes, reglajes, cambios de herramienta, mantenimiento, limpieza, reparación de averías, etc.

Acciones preventivas

- Comprar máquinas y herramientas seguras, que tengan el marcado CE.
- Proteger la parte cortante de las máquinas y herramientas con resguardos móviles o móviles con enclavamiento, resguardos regulables o retráctiles.
- Utilizar dispositivos de protección que obliguen a la acción simultánea de las dos manos. Mandos sensitivos a dos manos.
- Utilizar resguardos fijos, envolventes o distanciadores, si no es necesario acceder a la zona peligrosa.
- Comprobar la eficacia de los dispositivos de protección y de los circuitos de mando.
- Utilizar las máquinas sólo personas designadas por el empresario, que han de ser informadas de sus peligros y adiestradas en su manejo.
- Utilizar las máquinas de acuerdo con las instrucciones del fabricante y sólo en aquellos trabajos para los que han sido diseñadas, aunque fuera posible la realización de otros.
- Usar los equipos de protección individual que sean necesarios en cada operación (guantes, gafas.)

4.3. Exposición al ruido

Ante la exposición al ruido debe establecerse el desarrollo de programas de medidas técnicas encaminadas a la disminución de la propagación del ruido, así como medidas organizativas orientadas a reducir la exposición al ruido durante el trabajo.

En los puestos de trabajo donde se superen los 80 dB se deben suministrar protectores auditivos a todos los trabajadores expuestos que lo soliciten.

En lo referente a los operarios de máquinas-herramientas de aserrado, cortado, regruessado, cepillado, moldurado, ranurado, etc., se aconseja la utilización de orejeras en vez de tapones.

La elección del protector, requerirá, en cualquier caso, un conocimiento de los puestos de trabajo y de su entorno.

Acciones preventivas

- Comprar máquinas y demás equipos de trabajo teniendo en cuenta el nivel de ruido que producen durante su normal funcionamiento.
- Efectuar el mantenimiento adecuado en maquinaria y herramientas.
- Utilizar revestimientos en paredes y techo, que absorban el ruido.
- Aislar las fuentes de ruido.
- Reducir los tiempos de exposición estableciendo turnos de trabajo, evitando el paso por zonas de alta exposición, etc.
- Delimitar y señalizar las zonas de exposición al ruido.
- Instalar los ventiladores, extractores, etc. lo más alejados posible de las zonas habituales de trabajo.
- Utilizar los medios de protección individual contra el ruido.
- Informar a los trabajadores del riesgo que supone trabajar con ruido.
- Realizar controles médicos periódicos para detectar la posible pérdida de capacidad auditiva en trabajadores expuestos, y poder adoptar así medidas preventivas adecuadas.

4.4. Riesgos respiratorios

La inhalación de polvos, nieblas o vapores que se producen en operaciones como lijado, pulido, aplicación de adhesivos, barnices etc., conllevan una serie de riesgos para la salud del trabajador. Deben establecerse, por tanto, programas de prevención para reducir o eliminar la exposición a estas sustancias.

A la hora de seleccionar la protección respiratoria adecuada será necesario identificar los contaminantes, determinar las concentraciones ambientales y evaluar qué protección respiratoria se ajusta mejor en cada caso.

Identificación de los contaminantes

A continuación destacamos algunos de los contaminantes más habituales en los trabajos con madera:

Polvo de madera: Los trabajos mecánicos sobre madera generan polvo. Según el tipo de máquina que se utilice y el material que se esté trabajando, la cantidad y el tamaño de las partículas serán diferentes. Máquinas tales como sierras mecánicas, cepilladoras, taladradoras, etc., generan una mezcla de serrín, virutas y raspaduras. Lijadoras y pulidoras generan, principalmente, polvo.

Vapores y disolventes: Las lacas, pinturas, adhesivos y protectores que se utilizan en los procesos de acabado de la madera, pueden liberar sustancias nocivas cuando se extienden sobre la madera; por ejemplo, cuando se aplican con una brocha se pueden producir vapores. Los vapores, normalmente invisibles, pueden detectarse por olor. Si la operación se realiza pulverizando, además del vapor, se generan nieblas.

Conocer cómo se encuentra el contaminante, en forma de polvo, niebla o vapor, es fundamental para determinar si necesitamos utilizar un equipo de protección respiratoria con filtro para partículas, o un filtro químico de carbón activo para vapores.

Adicionalmente habrá que conocer el límite de exposición de la sustancia (VLA).

Selección de protección respiratoria

Si la concentración medida en el lugar de trabajo está por encima de límite de exposición ocupacional, será necesario poner en marcha medidas de control. Antes de considerar el uso de respiradores, deben observarse los siguientes principios de prevención, también llamados medidas de carácter colectivo:

- **Eliminación del riesgo:** aunque deseable, la eliminación total del polvo de madera o de los vapores de determinados productos químicos es prácticamente imposible en la mayoría de los casos.

- **Combatir el riesgo en el origen:** los extractores pueden proporcionar una eliminación total o parcial del polvo o los vapores.

- **Utilización de productos alternativos menos peligrosos:** puede que dejar de utilizar determinadas maderas no sea factible. No obstante, al seleccionar los adhesivos, lacas y barnices, deben tenerse en cuenta la composición de estos productos y sus efectos sobre la salud.

Dado que no siempre es posible reducir el riesgo mediante estas medidas de protección colectiva, los equipos de protección respiratoria representan un complemento necesario en muchos casos.

4.5. Incendios y explosiones

Otro de los riesgos específicos del sector es el de incendio, que puede ser producido por trabajar con sólidos inflamables como son madera, viruta o serrín, líquidos inflamables como disolventes, pinturas, barnices, etc. la presencia de focos de ignición (cigarrillos encendidos, mecheros, chispas eléctricas, etc) y el ambiente con polvo de madera que es inflamable.

Acciones preventivas

- Disponer sólo de la cantidad necesaria de materiales inflamables o combustibles para el trabajo del día, el resto estará en almacén.
- Almacenar los productos inflamables en locales distintos e independientes de los de trabajo, debidamente aislados y ventilados, o en armarios completamente aislados.
- Realizar el envasado, desembalaje y mezcla de los productos fuera de los almacenes y con las debidas precauciones y el equipo adecuado para cada caso.
- Prohibir fumar en todo el recinto sujeto al riesgo. Instalación eléctrica antideflagrante.
- Los equipos, aparatos y máquinas deberán tener sistemas antideflagrantes (luminarias o puntos de luz, motores, ventiladores, extractores, etc.) o funcionar con bajas tensiones (24 V).
- Mantener el ambiente de trabajo limpio de polvo en suspensión mediante extracción localizada y canalizada por conducciones herméticas.

Además del riesgo de incendio también existe en estos talleres el riesgo de explosión, al trabajar con vapores o nieblas de disolventes orgánicos, la mezcla de polvo de madera y de aire (explosiva), los ciclones (decantadores de polvo) y las instalaciones de aire comprimido.

Acciones preventivas

- Revisar anualmente la instalación de aire comprimido por un servicio de mantenimiento acreditado.
- Realizar las pruebas de presión hidrostática en la instalación de aire comprimido cada 10 años.
- Captar el polvo mediante extracción localizada y canalizada por conducciones herméticas.
- Llevar un control de la concentración de polvos, gases y vapores inflamables.
- Tener especial cuidado con los ciclones donde se almacenan grandes cantidades de polvo de madera y aire sometidos a calentamientos y fricciones.
- Evitar la aparición de electricidad electrostática que se genera en los ciclones, poniendo a tierra sus elementos y manteniendo una humedad relativa alta.

En cualquier caso, se dispondrá de medios de extinción de incendios adecuados a las instalaciones (extintores, bocas de incendio equipadas, detectores de humo, aspersores, etc.), que se revisarán periódicamente de acuerdo con las indicaciones de las siguientes tablas:

Equipo o sistema	CADA TRES MESES	CADA SEIS MESES
Sistemas automáticos de detección y alarma de incendios	Comprobación de funcionamiento de las instalaciones (cada fuente de suministro). Sustitución de pilotos, fusibles, etc., defectuosos. Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bombas, reposición de agua destilada, etc..)	
Sistema manual de alarma de incendios	Comprobación de funcionamiento de la instalación (con cada fuente de suministro), Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bombas, reposición de agua destilada, etc..)	
Extintores de incendio	Comprobación de la accesibilidad, buen estado aparente de conservación, seguros, precintos, inscripciones, manguera, etc. Comprobación del estado de carga (peso y presión) del extintor y del botellín de gas impulsor (si existe), estado de las partes mecánicas (boquilla, válvulas, manguera, etc..)	
Bocas de incendios equipadas (BIE)	Comprobación de la buena accesibilidad y señalización de los equipos. Comprobación por inspección de todos los componentes, procediendo a desenrollar la manguera en toda su extensión y accionamiento de la boquilla caso de ser de varias posiciones. Comprobación, por lectura del manómetro, de la presión de servicio. Limpieza del conjunto y engrase de cierres y bisagras en puertas del armario.	
Hidrantes	Comprobar la accesibilidad a su entorno y la señalización de los hidrantes enterrados. Inspección visual comprobando la estanquidad del conjunto. Quitar las tapas de las salidas, engrasar las roscas y comprobar el estado de las juntas de los racores.	Engrasar la tuerca de accionamiento o rellenar la cámara de aceite del mismo. Abrir y cerca el hidrante, comprobando el funcionamiento correcto de la válvula principal y del sistema de drenaje.
Sistemas fijos de extinción: Rociadores de agua. Agua pulverizada. Polvo Espuma. Agentes extintores gaseosos	Comprobación de que las boquillas del agente extintor o rociadores están en buen estado y libres de obstáculos para su funcionamiento correcto. Comprobación del buen estado de los componentes del sistema, especialmente de la válvula de prueba en los sistemas de rociadores, o los mandos manuales de la instalación de los sistemas de polvo, o agentes extintores gaseosos. Comprobación del estado de carga de la instalación de los sistemas de polvo, anhídrido carbónico, o hidrocarburos halogenados y de botellas de gas impulsor cuando existan. Comprobación de los circuitos de señalización, pilotos, etc., en los sistemas con indicaciones de control. Limpieza general de todos los componentes.	

Tabla I. Programa de mantenimiento de los medios materiales de lucha contra incendios. Operaciones a realizar por el personal de titular de la instalación del equipo o sistema (RD 1942/1993).

Equipo o sistema	CADA AÑO	CADA CINCO AÑOS
Sistemas automáticos de detección y alarma de incendios.	<p>Verificación integral de la instalación. Limpieza del equipo de centrales y accesorios. Verificación de uniones roscadas o soldadas. Limpieza y reglaje de relés. Regulación de tensiones e intensidades. Verificación de los equipos de transmisión de alarma. Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.</p>	
Sistema manual de alarma de incendios.	<p>Verificación integral de la instalación. Limpieza de sus componentes. Verificación de uniones roscadas o soldadas. Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.</p>	
Extintores de incendio	<p>Comprobación del peso y presión en su caso. En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión se comprobará el buen estado del agente extintor y el peso y aspecto externo del botellín. Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas. Nota: En esta revisión anual no será necesaria la apertura de los extintores portátiles de polvo con presión permanente, salvo que en las comprobaciones que se citan se hayan observado anomalías que lo justifique. En el caso de apertura del extintor, la empresa mantenedora situará en el exterior del mismo un sistema indicativo que acredite que se ha realizado la revisión interior del aparato. Como ejemplo de sistema indicativo de que se ha realizado la apertura y revisión interior del extintor, se puede utilizar una etiqueta indeleble, en forma de anillo, que se coloca en el cuello de la botella antes del cierre del extintor y que no pueda ser retirada sin que se produzca la destrucción o deterioro de la misma.</p>	<p>A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se procederá al retimbrado del mismo de acuerdo con la ITC-MIE-AP5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios. Rechazo: Se rechazarán aquellos extintores que, a juicio de la empresa mantenedora presenten defectos que pongan en duda el correcto funcionamiento y la seguridad del extintor o bien aquellos para los que no existan piezas originales que garanticen el mantenimiento de las condiciones de fabricación.</p>

Equipo o sistema	CADA AÑO	CADA CINCO AÑOS
Sistema de abastecimiento de agua contra incendios	<p>Gama de mantenimiento anual de motores y bombas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.</p> <p>Limpieza de filtros y elementos de retención de suciedad en alimentación de agua.</p> <p>Prueba del estado de carga de baterías y electrolito de acuerdo con las instrucciones del fabricante.</p> <p>Prueba, en las condiciones de su recepción, con realización de curvas del abastecimiento con cada fuente de agua y de energía.</p>	
Bocas de incendio equipadas (BIE).	<p>Desmontaje de la manguera y ensayo de ésta en lugar adecuado.</p> <p>Comprobación del correcto funcionamiento de la boquilla en sus distintas posiciones y del sistema de cierre.</p> <p>Comprobación de la estanquidad de los racores y manguera y estado de las juntas.</p> <p>Comprobación de la indicación del manómetro con otro de referencia (patrón) acoplado en el racor de conexión de la manguera.</p>	La manguera debe ser sometida a una presión de prueba de 15 kg/cm ² .
<p>Sistemas fijos de extinción:</p> <p>Rociadores de agua.</p> <p>Agua pulverizada.</p> <p>Polvo.</p> <p>Espuma.</p> <p>Anhidrido carbónico.</p>	<p>Comprobación integral, de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador, incluyendo en todo caso:</p> <p>Verificación de los componentes del sistema, especialmente los dispositivos de disparo y alarma.</p> <p>Comprobación de la carga de agente extintor y del indicador de la misma (medida alternativa del peso o presión).</p> <p>Comprobación del estado del agente extintor.</p> <p>Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción.</p>	

Tabla II. Programa de mantenimiento de los medios materiales contra incendios. Operaciones a realizar por el personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema o por el personal de la empresa mantenedora autorizada. (RD 1942/1993).

4.6. Manipulación manual de cargas

La manipulación inadecuada de cargas o la realización de trabajos en posiciones forzadas (muy doblados o inclinados, con los brazos en alto, en lugares estrechos, etc.), son una fuente importante de riesgo, produciendo lesiones de columna, hernias discales, sobreesfuerzos etc.

Acciones preventivas

- Utilizar medios de transporte o equipos de elevación auxiliares.
- Respetar las cargas máximas según sexo y edad.
- Cargar o transportar pesos pegándolos al cuerpo y en posición erguida.
- Alzar y transportar cargas con ayuda de otras personas.
- Disminuir el peso de las cargas.
- Posibilitar los cambios de posturas.
- Colocar los útiles y demás medios de trabajo al alcance de la mano.
- Utilizar equipos de protección individual, como fajas, guantes, batas antideslizantes, etc.



Algunos consejos útiles



- Apoya los pies firmemente.
- Separa los pies a una distancia aproximada de 50 cm. uno de otro.
- Dobra la cadera y las rodillas para coger la carga.
- Mantén la espalda recta.
- Nunca gires el cuerpo mientras sostienes una carga pesada.
- No hay cosa que lesiones más rápidamente una espalda que una carga excesiva.
- Mantén la carga tan cerca del cuerpo como sea posible, pues aumenta mucho la capacidad de levantamiento.
- Aprovecha el peso del cuerpo de manera efectiva para empujar los objetos y tirar de ellos.
- No levantes una carga pesada por encima de la cintura en un solo movimiento.
- Mantén los brazos pegados al cuerpo y lo más tensos posible.
- Cuando las dimensiones de la carga lo aconsejen, no dudes en pedir ayuda a tu compañero.

**Trabajos en Talleres de Carpintería.
Cuadro resumen de Medidas
Preventivas**

1. Usar máquinas y herramientas seguras que tengan el marcado CE. Las máquinas peligrosas sólo las utilizarán las personas designadas, formadas para manejarlas y que estén informadas de sus peligros.
2. Utilizar las máquinas de acuerdo con las instrucciones del fabricante y sólo en aquellos trabajos para los que han sido diseñadas.
3. Proteger la parte cortante de las máquinas con resguardos que impidan a los operarios el acceso directo a las zonas peligrosas.
4. Mantener las distancias adecuadas entre las máquinas, de manera que la actividad que se realiza pueda hacerse con comodidad y se eviten situaciones inseguras (empujones al pasar, exceso de ruido, etc.).
5. Señalizar en el suelo la zona que puede ser invadida por partes que se desplacen de las máquinas.
6. Instalar sistemas de captación y aspiración localizada en las máquinas y herramientas de arranque de virutas. También se instalarán sistemas de extracción localizada en los lugares donde se origine polvo (zona de lijado), vapores (zona de barnizado), humos, nieblas y partículas en suspensión.
7. Tener una buena ventilación natural en los locales y, si no fuera posible, o fuese insuficiente la extracción localizada, se deberán utilizar los equipos respiratorios de protección individual para evitar los riesgos que producen las sustancias tóxicas para la salud (pinturas, barnices, catalizadores, disolventes o pegamentos).
8. Eliminar la suciedad, papeles, polvo, virutas, grasas, desperdicios y obstáculos con los que se pueda tropezar o resbalar y retirar los objetos innecesarios, envases o herramientas que no se estén utilizando. Mantener ordenadas las herramientas en paneles o cajas.
9. Examinar periódicamente las instalaciones eléctricas y no utilizar maquinaria o herramientas eléctricas que hayan sufrido un fuerte golpe o estén afectadas por la humedad, hasta que las revise un especialista. Todas las máquinas deben disponer de puesta a tierra, en combinación con interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada, excepto las que estén protegidas por doble aislamiento o alimentadas por un transformador de separación de circuitos.
10. Evitar el contacto de sustancias químicas con la piel (barnices, colas, ...) utilizando mezcladores, paletas, guantes protectores, etc.

5.- Organización y planificación de la Prevención de Riesgos

La nueva concepción de la Prevención de Riesgos Laborales a partir de la Ley 31/95, hace que se pase de entender la prevención como algo reactivo, es decir, que se actúa cuando ya se ha producido el daño al trabajador, sea éste un accidente o una enfermedad, de curar cuando ya se ha producido el daño, a un nuevo planteamiento proactivo, es decir, actuar antes de que se produzca el daño, "prevenir antes que curar".

Para ello se deben tomar una serie de medidas que se basan de manera general en:

1. Evaluar los riesgos inherentes al trabajo.
2. Tomar las medidas preventivas necesarias para eliminar o si no es posible su eliminación, reducir los riesgos, planificando adecuadamente la acción preventiva.
3. Controlar periódicamente las condiciones de trabajo y la salud de los trabajadores.

Para realizar una adecuada gestión de la acción preventiva se deben acometer una serie de acciones que se pueden agrupar en dos grandes bloques:

- Definición e implantación de un sistema de gestión de la prevención, mediante el cual se establecen la estructura organizativa, se definen las funciones, se establecen las prácticas preventivas y los procedimientos de gestión.

- La asignación de los recursos humanos y materiales necesarios para el desarrollo de las actividades preventivas. Estos recursos dependerán del número de trabajadores y de la actividad de la empresa, y van desde la asunción por el propio empresario, cuando el número de trabajadores es menor de 6, a la designación de los trabajadores, la constitución de un servicio de prevención propio o la contratación de un servicio externo.

Dentro de este modelo preventivo, debemos realizar una serie de actuaciones importantes como son:

- Planificar la prevención desde el momento mismo del diseño empresarial.
- Evaluar los riesgos actualizando la evaluación cuando cambien las circunstancias (adquisición de maquinaria nueva, cambio de puesto de trabajo, etc.).
- Adoptar las acciones preventivas necesarias para eliminar o en su caso controlar los riesgos que se hayan detectado.
- Controlar la eficacia de las medidas preventivas adoptadas.
- Integrar la acción preventiva en la gestión de la empresa.
- Formar a los trabajadores en materia preventiva.
- Informar a los trabajadores de los riesgos de su trabajo.
- Establecer una vigilancia adecuada de la salud de los trabajadores.
- Desarrollar actuaciones ante situaciones de emergencia.

Para poder poner en práctica estas actuaciones, y mantenerlas de manera adecuada, es necesario:

- Que la dirección sea consciente de sus responsabilidades y obligaciones.
- Que se establezca y se mantenga al día un sistema de gestión de la prevención.
- Que se asignen los recursos materiales y humanos necesarios.

El sistema de gestión de riesgos laborales debe formar parte del sistema de gestión general de la empresa y en él se define la política preventiva de ésta, además de incluirse las estructuras organizativas, las prácticas, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y los recursos para la realización de dicha política de prevención.

Las reglas generales para la implantación de un sistema de prevención de riesgos están descritos en la norma UNE 81900:1996 EX. Entre los elementos más importantes de esta norma podemos destacar:

La Evaluación de riesgos

Este es un elemento clave en el diseño de un sistema de gestión adecuado, pues nos permitirá conocer los riesgos de la actividad desarrollada así como la magnitud de éstos. Esta información



será fundamental a la hora de diseñar y adoptar las medidas preventivas más adecuadas, en función del tipo de riesgo.

Los apartados básicos de esta evaluación son:

- La identificación del puesto de trabajo.
- El riesgo o riesgos existentes y la relación de los trabajadores afectados.
- El resultado de la evaluación y las medidas preventivas pertinentes.
- La referencia de los criterios y procedimientos de evaluación y los métodos de medición, análisis y ensayo utilizados.

Planificación de la actividad preventiva

En esta fase del proceso debemos definir:

- Lo que se debe hacer en materia de prevención de riesgos laborales.
- Quién debe hacerlo.
- Cuándo debe hacerse.
- Cuáles son los objetivos a alcanzar.
- Los recursos que se deben destinar al plan de prevención.

Si de la evaluación deducimos la existencia de riesgos, deben adoptarse las medidas preventivas necesarias para su eliminación, o en el caso de que éstas no sean posibles, controlar los riesgos y minimizarlos.

Entre las acciones a planificar se pueden destacar:

- La formación e información en materia de prevención de los trabajadores.
- Las medidas de emergencia.
- La vigilancia de la salud de los trabajadores.

Es necesario que la planificación esté temporalizada, debemos establecer las fases o períodos para el desarrollo del plan.

6.- Evaluación de Riesgos en las empresas

Algunas cuestiones de interés

¿Por qué?

Es una obligación legal para el empresario (Artículo 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales).

¿Para qué sirve?

La evaluación de riesgos no es un fin en sí misma. Es un medio para alcanzar un fin: controlar los riesgos para evitar daños a la salud derivados del trabajo (accidentes y enfermedades profesionales) ahorrando costos sociales y económicos al país y a su propia empresa.

¿Quién la tiene que hacer?

Pueden realizar la evaluación de riesgos, dependiendo del número de trabajadores de la empresa y según establece el artículo 10 del Reglamento de los Servicios de Prevención:

- El propio empresario.
- Trabajadores de la empresa designados por el empresario.
- Servicios de Prevención propios.
- Servicios de Prevención externos.

El empresario debe decidir quién llevará a cabo la evaluación de riesgos, aunque la selección deberá llevarse a cabo consultando a los trabajadores y/o a sus representantes.

En cualquier caso, el empresario es, en última instancia, el responsable de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores de su empresa.

¿Cuándo ha de hacerse?

A partir de la entrada en vigor de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales. La evaluación de los riesgos deberá extenderse, inicialmente, a toda la empresa.

Posteriormente deberá realizarse en los puestos de trabajo que se vean afectados por:

- Modificaciones en los equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos, o el acondicionamiento de los lugares de trabajo.
- Un cambio en las condiciones de trabajo.



¿Cómo se hace?

Existen distintas formas de llevar a cabo una evaluación de riesgos, muchas de ellas están contenidas en normativas específicas; en otros casos el INSHT puede suministrarnos distintas metodologías diseñadas y validadas para ello e informarnos de cuál puede ser la más idónea según la actividad de su empresa.

¿Podré hacerla yo mismo?

Adoptando una de las posibles formas de organización de la prevención, cualquiera que realice una evaluación de riesgos de una empresa deberá tener conocimientos sobre los siguientes aspectos:

- Características de los lugares de trabajo, actividades concretas realizadas por los trabajadores, sustancias químicas, herramientas, máquinas, instalaciones y sistemas de transporte utilizados en la empresa, así como conocimientos sobre sus propiedades y estado y sobre las instrucciones para su manejo.
- Conocimientos sobre los distintos riesgos existentes en el sector de actividad de que se trate, sus causas más comunes y sus efectos más probables.
- Requisitos legales y disposiciones, reglamentos y normas relativos al sector al que pertenece su empresa.

En cualquier caso el pequeño o mediano empresario dispone de ciertas ventajas para la realización de las evaluaciones de riesgos por sí mismo, entre ellas se encuentra el conocimiento preciso de las actividades, organización y medios de su propia empresa y el hecho de que los riesgos son bastante comunes en un mismo sector de actividad y deberían ser conocidos por el empresario.

Esquema ilustrativo

1. Información

La información previa es esencial, sobre todo la referente a:

- Normas legales y reglamentos relativos a la prevención de riesgos laborales.
- Riesgos conocidos característicos de su sector.
- Datos sobre accidentes y enfermedades profesionales del sector y causas.
- Datos sobre accidentes y enfermedades profesionales de la empresa.

2. Identificación de peligros

Identificar los peligros relacionados con todos los aspectos del trabajo:

- Ambiente general de los locales de trabajo.
- Maquinaria, herramientas. Instalaciones generales.
- Medios de transporte interior.
- Productos químicos.
- Organización del trabajo.

Cómo identificarlos:

- Conocimiento teórico (ver apartado anterior: información).
- Observación de las actividades y procesos.
- Observación de las condiciones de los lugares de trabajo.
- Inspección de los puestos de trabajo.
- Análisis de la organización del trabajo.
- Consulta a sus trabajadores y/o representantes.

3. Identificación de trabajadores expuestos

Identificar peligros (analizando sus tareas) para los siguientes trabajadores:

- Trabajadores fijos (producción, distribución, venta)
- Trabajadores que realizan tareas de apoyo (mantenimiento...)
- Subcontratistas.
- Autónomos.
- Temporales.
- Estudiantes, aprendices, trabajadores en prácticas.
- Personal administrativo.



4. Valoración global de riesgos

Valorar la probabilidad de que los elementos peligrosos identificados produzcan a los trabajadores un daño (accidente, enfermedad etc.), así como su gravedad en las condiciones en que se utilizan habitualmente en la empresa.

Valorar por comparación de las observaciones realizadas en las etapas anteriores con los requisitos y recomendaciones existentes en:

- Requisitos legales, niveles de exposición a riesgos laborales.
- Normas UNE, normas internacionales y/o de distintos sectores industriales.
- Instrucciones de uso y mantenimiento de los fabricantes de máquinas.
- Frases de riesgo y prudencia de las etiquetas de los productos químicos.
- Instrucciones de uso y mantenimiento de los sistemas de control que existan (sistemas de ventilación o extracción, EPIs, etc).
- Guías de Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Buenas prácticas laborales.

5. Evaluación específica de ciertos riesgos

Si considera que no dispone de conocimientos y medios para la evaluación en casos tales como: riesgos de tecnologías nuevas, riesgos de equipos o instalaciones complejas o riesgos para la salud de determinados productos químicos, puede recurrir a un Servicio de Prevención externo.

¿Y después qué?

Una vez realizada la evaluación, si ésta pone de manifiesto situaciones de riesgo, habrá que establecer las prioridades preventivas: definir un orden de actuación sobre los riesgos, en función de su gravedad y el nº de trabajadores afectados.

- Combatir los riesgos en su origen.
- Eliminar los riesgos (sustitución de elementos peligrosos por otros seguros).
- Reducir los riesgos que no puedan ser eliminados.
- Aplicar medidas de protección colectiva antes que individuales.

7.- Documentación Obligatoria

El art. 23 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece que el empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la siguiente documentación:

- Evaluación de los riesgos para la seguridad y la salud en el trabajo, y planificación de la actividad preventiva.
- Medidas de prevención y de protección a adoptar y, en su caso, material de protección que deba utilizarse.
- Resultado de los controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores.
- Práctica de los controles del estado de salud de los trabajadores y conclusiones obtenidas de los mismos.
- Relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo.

Para cumplir con esta obligación legal, es necesario que los datos que va a contener esta documentación se recojan en la empresa de una manera sistemática y por aquellos que tienen tal responsabilidad según lo establecido en el sistema de gestión de la prevención que se haya adoptado. Los documentos internos que nos podrán facilitar la recogida de esta documentación son los siguientes:

Manual

En él se establece la política de prevención y se describe el sistema de gestión de la prevención por el que se ha optado en la empresa. Deberá elaborarse y mantenerse al día en soporte papel o informático y contendrá:

- La descripción de la empresa.
- Su política de prevención.
- Las funciones y responsabilidades de todos los trabajadores en este tema, incluida la dirección.
- Descripción de las interrelaciones de los elementos del sistema.
- Todos los demás aspectos que se crean necesarios.

Procedimientos del sistema de gestión

Se trata de especificar qué hay que hacer, quién es el responsa-



ble de hacerlo y qué registros hay que cumplimentar para evidenciar los resultados obtenidos en materia de prevención de riesgos.

Registros

Son documentos que proporcionan información cuya veracidad puede demostrarse, basada en hechos obtenidos mediante observación, medición, ensayo u otros medios de los resultados obtenidos en materia de prevención de riesgos laborales.

Estos documentos deberán contener datos para:

- Demostrar la conformidad con los requisitos del sistema de prevención.
- Registrar hasta que punto se han cumplido los objetivos.
- Elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la documentación.
- Conocer los resultados de auditorías y revisiones.

Todos los registros deben ser legibles e identificables con cada actividad desarrollada. Los registros de prevención deben almacenarse y mantenerse actualizados de forma que se puedan recuperar de inmediato y deben protegerse contra posibles daños, deterioros o pérdida, estableciendo y registrando su período de retención para que puedan ser evaluados.

La empresa debe establecer y mantener al día procedimientos para controlar todos los documentos citados anteriormente a fin de asegurar que:

- Han sido examinados y aprobados por los responsables antes de su primera edición.
- Pueden identificarse adecuadamente dentro de la organización.
- Son examinados y revisados periódicamente.
- Están disponibles cuando son necesarios.
- Se retira sin demora la documentación obsoleta.

8.- Anexos

8.1.- Conceptos básicos de prevención

Riesgos laborales

Posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño por malas condiciones de trabajo. La gravedad del riesgo viene determinada por la severidad de los daños.

Riesgo laboral grave e inminente

Riesgo que se puede observar y que es probable que aparezca a corto plazo, puede representar un daño grave para la salud o la integridad física del trabajador.

Peligro

Fuente o situación con capacidad de producir daño.

Condición de trabajo

Características del medio y las condiciones donde se realiza el trabajo. Si tanto uno como otras no son adecuadas puede implicar un riesgo para el trabajador.

Factor de riesgo

Cualquier elemento, físico o no, que pueda perturbar las condiciones de trabajo.

Incidente

Suceso que no produce daños, o bien estos son de escasa importancia, pero que pone de manifiesto la existencia de riesgos reales y presentes por las condiciones de trabajo inadecuadas.

Accidente

La definición legal es toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o como consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena. Desde el punto de vista de la prevención es todo suceso anormal, no querido no deseado, que se presenta de forma brusca e inesperada, que interrumpe la normal continuidad del trabajo y que puede ocasionar lesiones a las personas.

Daños derivados del trabajo

Enfermedades, patologías y lesiones producidas en el trabajo.



Equipos de trabajo

Cualquier máquina, instalación, instrumento o aparato utilizados en el trabajo.

Prevención

Conjunto de medidas de seguridad, y en su caso organizativas, adoptadas en la actividad de la empresa para evitar o minimizar los daños a la salud de los trabajadores.

Equipos o sistemas de protección colectiva

Equipos, sistemas o medios de protección que afectan a más de un trabajador, en la mayoría de los casos a todos los trabajadores de la zona de trabajo, encaminados a evitar o minimizar los riesgos laborales.

Equipos de protección individual

Equipo, indumentaria o de otro tipo, utilizados por el trabajador para protegerse de los riesgos laborales, a los que puede estar expuesto, necesarios cuando los sistemas de protección colectivos no son suficientes para eliminar el riesgo.

Enfermedad Profesional

Aquella contraída como consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena. Desde el punto de vista de la prevención se define como aquel deterioro lento y paulatino de la salud del trabajador producido por una exposición crónica a sustancias adversas, producidas por el ambiente en el que se desarrolla el trabajo o por la forma en que éste está organizado.

Ergonomía

Conjunto de técnicas cuyo objetivo es adecuar el trabajo a las personas.

8.2.- Legislación aplicable

8.2.1.- Ley de Prevención de Riesgos Laborales

- Resumen -

La ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales concierne a todos los trabajadores, con independencia de la relación laboral que se tenga, en empresas públicas o privadas, de trabajo temporal, subcontratadas, etcétera.

Prevenir: Actuar antes de que se produzcan los daños a la salud

Esta es la filosofía de la Ley. Todas las empresas deberán elaborar un Plan de Prevención tras la realización de la pertinente evaluación de riesgos.

La ley introduce deberes y derechos tanto para empresarios como para trabajadores.

La Ley obliga a las empresas a:

- Evaluar todos los riesgos: ¿Qué riesgos hay?, ¿A cuántos trabajadores afectan?, ¿Qué daños pueden producir?.
- Eliminar los riesgos , sustituyendo lo peligroso por lo que suponga ningún o el menor riesgo, arbitrando todas las medidas necesarias, incluso mediante técnicas organizativas.
- Vigilar la salud de los trabajadores en función de los riesgos a los que estén expuestos.
- Constituir los Servicios de Prevención dotándolos de los medios necesarios: técnicos, humanos, organizativos, etcétera.
- Informar a los trabajadores sobre los riesgos existentes en su puesto de trabajo, y las medidas de prevención que debe adoptar.
- Proporcionar formación en materia preventiva, en el momento de la contratación y cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe.

8.2.2.- Referencias legislativas

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Ley 31/1995, de 8 de noviembre. BOE nº 269, de 10 de noviembre

DECRETOS QUE LA DESARROLLAN:

- Reglamento de los Servicios de Prevención. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.
BOE nº 27, de 31 de enero.
- Señalización de seguridad y salud en el trabajo. Real Decreto 485/1997, de 4 de abril.
BOE nº 97, de 23 de abril.
- Lugares de trabajo. Real Decreto 486/1997, de 14 de abril.
BOE nº 97, de 23 de abril.
- Manipulación manual de cargas. Real Decreto 487/1997, de 14 de abril.
BOE nº 97, de 23 de abril.
- Pantallas de visualización. Real Decreto 488/1997, de 14 de abril.
BOE nº 97, de 23 de abril.
- Agentes biológicos. Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo.
BOE nº 124, del 24 de mayo.
- Agentes cancerígenos. Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo.
BOE nº 124, del 24 de mayo.
- Utilización de equipos de protección individual. Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo.
BOE nº 140, del 12 de junio.
- Utilización de equipos de trabajo. Real Decreto 1.215/1997, de 18 de julio.
BOE nº 188, de 7 de agosto.

8.3.- Direcciones de interés en internet

www.fade.es

www.confemadera.es

www.elprial.com

www.seguridadenmadera.com

www.prevencionlaboris.com

www.prevencionna.com

www.funprl.es

www.mtas.es

www.ivafe.org

<http://temático.princast.es/prempfor/trabajo/viapr>



8.4.- Referencias bibliográficas

Revistas y folletos:

- Revista "NUEVA PROTECCIÓN". ASEPAL (Asoc. De Emp. De Equipos de Protección Individual)
- "MEDICINA Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO". INMST (Instituto. Nacional de Medicina y Salud en el Trabajo)
- Revista "SALUD Y TRABAJO". Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Revista "ASTURIAS PREVENCIÓN". IAPRL (Instituto Asturiano de Prevención de Riesgos Laborales).

Libros:

- "Manual para el Técnico de Prevención de Riesgos Laborales". Pedro Mateo Floría, Agustín González Ruiz y diego González Maestre. FC Editorial.
- "Higiene Industrial. Manual para la formación del especialista" Faustino Menéndez Díez. Año 2002. Lex Nova.
- "Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales". José María Cortés Díaz. Tebar.
- "La Prevención del Ruido en la Empresa". Pedro Mateo Floría. FC Editorial.
- "Guía de Ecosalud Laboral en el Sector del Mueble". FEDER-MUEBLE . Federación Española de Empresarios e industriales del Mueble. Ibersaf Industrial S.L.
- "Guía para la Acción Preventiva – Talleres de Carpintería". INSHT.

Instituciones:

- FADE (Federación Asturiana de Empresarios)
- CONFEMADERA (Confederación Española de Empresarios de la madera)
- CETABYFMA (Asoc. Profesional de Carpinterías, Ebanisterías, Tapicerías, Fabricantes y Comercio del Mueble en Asturias.)
- EL PRIAL, Centro de Desarrollo de la Madera y el Mueble
- INSHT. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo)
- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo
- APA (Asociación para la Prevención de Accidentes)
- IAPRL (Instituto Asturiano de Prevención de Riesgos Laborales)
- FUNPRL (Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales).

Edita: Federación Asturiana de Empresarios (FADE).

Diseño: Asturleaders.

Imprime: Gráficas Covadonga.

Depósito Legal: