

Se realiza la evaluación de una pequeña empresa del metal.

La empresa tiene 8 trabajadores por cuenta ajena:

- 2 de oficinas (administrativos)
- 1 mantenimiento
- 3 soldadores
- 2 operarios de máquinas

Es una nave de 500 m² con una pequeña zona destinada a caseta de oficinas.

Como instalaciones dispone de instalación de aire comprimido, e instalación eléctrica en baja tensión (380 v) e instalación contra incendios

Tienen un puente grúa, dos prensas, una guillotina y cuatro grupos de soldadura eléctrica al arco.

Para la evaluación se utiliza el método Evaluación de general de riesgos laborales del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

En este método, una vez detectados los peligros de cada puesto de trabajo, se estima el riesgo, determinando la potencial severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho.

Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse:

- a. partes del cuerpo que se verán afectadas
- b. naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

Ejemplos de **ligeramente dañino**:

- Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo.
- Molestias e irritación, por ejemplo: dolor de cabeza, disconfort.

Ejemplos de **dañino**:

- Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores.
- Sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.

Ejemplos de **extremadamente dañino**:

- Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales.
- Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

- Probabilidad **alta**: El daño ocurrirá siempre o casi siempre
- Probabilidad **media**: El daño ocurrirá en algunas ocasiones
- Probabilidad **baja**: El daño ocurrirá raras veces

A la hora de establecer la probabilidad de daño, se debe considerar si las medidas de control ya implantadas son adecuadas. Los requisitos legales y los códigos de buena práctica para medidas específicas de control, también juegan un papel importante. Además de la información sobre las actividades de trabajo, se debe considerar lo siguiente:

- a. Trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos (características personales o estado biológico).
- b. Frecuencia de exposición al peligro.
- c. Fallos en el servicio. Por ejemplo: electricidad y agua.
- d. Fallos en los componentes de las instalaciones y de las máquinas, así como en los dispositivos de protección.

- e. Exposición a los elementos.
- f. Protección suministrada por los EPI y tiempo de utilización de estos equipos.
- g. Actos inseguros de las personas (errores no intencionados y violaciones intencionadas de los procedimientos):

Para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas se utiliza el cuadro siguiente.

NIVELES DE RIESGO

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	Media M	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
	Alta A	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones. En la siguiente tabla se muestra un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisión. La tabla también indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, deben ser proporcionales al riesgo.

Riesgo	Acción y temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica.
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Los resultados de la evaluación efectuada se presentan en las siguientes tablas (se incluyen únicamente las tablas de identificación de peligros y estimación del riesgo, no se aportan las de medidas preventivas)

EVALUACIÓN DE RIESGOS

LOCALIZACIÓN: **OFICINAS**

PUESTO DE TRABAJO: **ADMINISTRACION**

Nº TRABAJADORES: **2**

Tipo de Evaluación: **Inicial**

Fecha: **17-03-2003**

Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
(1) CAÍDAS AL MISMO NIVEL	V E R N O T A 1	X	VER NOTA 2					X			
(2) GOLPES CONTRA OBJETOS		X	VER NOTA 3					X			
(3) EXPLOSIONES DEL COMPRESOR				VER NOTA 4					X		
(4) CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS E INDIRECTOS				VER NOTA 5					X		
(5) INCENDIOS				VER NOTA 6					X		
(6) FATIGA VISUAL			X	VER NOTA 7					X		
(7) LESIONES EN LA ESPALDA			X	VER NOTA 7					X		

EVALUACIÓN DE RIESGOS

LOCALIZACIÓN: **TALLER**
 PUESTO DE TRABAJO: **OPERARIO DE MÁQUINAS**
 N° TRABAJADORES: **2**

Tipo de Evaluación: **Inicial**
 Fecha: **17-03-2003**

Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
(1) CAÍDAS AL MISMO NIVEL		X		X				X			
(2) GOLPES CONTRA OBJETOS		X		X				X			
(3) EXPLOSIONES DEL COMPRESOR	X					X			X		
(4) CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS E INDIRECTOS	X					X			X		
(5) INCENDIOS	X					X			X		
(6) CAÍDA DE OBJETOS A PIES		X			X				X		
(7) ATRAPAMIENTOS EN LAS MÁQUINAS		X		VER NOTA 8						X	
(8) CAÍDA DE OBJETOS DESDE EL PUENTE GRÚA	X					X			X		
(9) EXPOSICIÓN A RUIDO			X	VER NOTA 9						X	

EVALUACIÓN DE RIESGOS

LOCALIZACIÓN: **TALLER**

PUESTO DE TRABAJO: **SOLDADURA**

Nº TRABAJADORES: **3**

Tipo de Evaluación: **Inicial**

Fecha: **17-03-2003**

Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
(1) CAÍDAS AL MISMO NIVEL		X		X				X			
(2) GOLPES CONTRA OBJETOS		X		X				X			
(3) EXPLOSIONES DEL COMPRESOR	X					X			X		
(4) CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS E INDIRECTOS	X					X			X		
(5) INCENDIOS	X					X			X		
(6) CAÍDA DE MATERIAL A PIES		X		X				X			
(7) PROYECCIÓN DE CHISPAS DE SOLDADURA			X	VER NOTA 10						X	
(8) QUEMADURAS		X			X				X		
(9) CAÍDA DE OBJETOS DESDE EL PUENTE GRÚA	X					X			X		
(10) EXPOSICIÓN A RUIDO			X		X					X	

VER NOTA 11

VER NOTA 12

<p>1</p>	<p>En el ejemplo que se plantea, se ha elegido como método de evaluación las tablas que evalúan en función de la probabilidad-consecuencia incluidas en el método Evaluación general de riesgos laborales del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo Enlace con el método Evaluación general de riesgos laborales de la pag. Web del INSHT. Este organismo propugna que estas tablas se utilicen para aquellos riesgos que no estén recogidos en legislación específica (industrial o laboral), no existan normas nacionales o internacionales o guías técnicas, ni tampoco existan métodos específicos de análisis (método Hazop, el árbol de fallos y errores,...). En este mismo método se establece que si existe normativa específica, el criterio de evaluación deberá ajustarse a las condiciones concretas establecidas en la misma, cumpliendo por otra parte los requerimientos del artículo 5 del Reglamento de los Servicios de Prevención.</p> <p>En este caso se han utilizado estas tablas probabilidad-consecuencia para toda la evaluación (es muy habitual encontrar evaluaciones que se han realizado en su totalidad con este método u otro muy similar), sin tener en cuenta que es muy complicado (prácticamente imposible) realizar con él la evaluación de riesgos del entorno (derivados fundamentalmente de las instalaciones existentes). La evaluación debe recoger todos los equipos e instalaciones que puedan ocasionar riesgos a los trabajadores. Algunos de estos equipos deberían asociarse a un puesto de trabajo en concreto, y otros se podrían evaluar en otro apartado, que podríamos denominar “instalaciones” o “riesgos generales”, y que serían extensivos a todos los puestos. Deben incluirse en este último apartado aquellos riesgos asociados a las condiciones inadecuadas de determinadas zonas o áreas de la empresa en las que no existen puestos de trabajo fijos: tejados, terrazas, silos, sótanos,...</p> <p>En este caso, aparecen en todos los puestos los riesgos “CAÍDAS AL MISMO NIVEL”, “GOLPES CONTRA OBJETOS”, “EXPLOSIONES DEL COMPRESOR”, “CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS E INDIRECTOS”, “INCENDIOS”. Estos riesgos, comunes a todos los trabajadores, parecen ser riesgos del entorno, que deberían ser valorados en las instalaciones, y no en el puesto, ya que seguramente tendrán soluciones comunes, y aplicables a la instalación, no al puesto de trabajo.</p> <p>Lo más correcto sería utilizar para esto, por ejemplo, el método Evaluación de condiciones de trabajo en pequeñas y medianas empresas de la pag. Web del INSHT del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, complementándolo con los criterios incluidos en la legislación laboral o de industria que sean necesarias.</p> <p>Por otra parte, en el ejemplo, al no disponer de un inventario de instalaciones y condiciones comunes, no se tiene seguridad de que se hayan evaluado todos los riesgos del entorno.</p> <p>Para más información, consulte LISTA DE CHEQUEO 2.4.2 EVALUACIÓN DE RIESGOS. CONTENIDOS</p>
<p>2</p>	<p>El riesgo “CAÍDAS AL MISMO NIVEL” no está identificado con precisión, ya que no se sabe ni donde ni por qué se puede producir la caída: pudiera ser por la existencia de irregularidades en el suelo de un pasillo, que habrá que reparar (en el pasillo, no en todos y cada uno de los puestos), o por manchas de aceite en una zona,... Sería más correcto decir, por ejemplo: “Caídas al mismo nivel en el pasillo central de la nave, por la existencia de charcos de aceite”.</p> <p>Por otra parte este riesgo que se repite en todos los puestos, por lo que debe corresponder al parecer con una instalación común, debería aparecer en la evaluación de instalaciones, no en la de puestos.</p>
<p>3</p>	<p>El riesgo “GOLPES CONTRA OBJETOS” no está identificado con precisión, ya que no se sabe ni donde ni por qué se puede producir el golpe: puede hacer referencia a la existencia de aristas y cantos vivos en alguna zona, que habría que eliminar. La identificación correcta sería “Golpes contra la esquina de la guillotina” (por ejemplo), y la medida preventiva debería adoptarse en la instalación, y no en cada uno de los puestos, por lo que el riesgo aparecerá en la evaluación de instalaciones, y no en la de puestos.</p>

4	<p>El riesgo “EXPLOSIONES DEL COMPRESOR” sólo podrá ser controlada con el correcto estado, mantenimiento y revisiones obligatorias de los recipientes a presión y de los elementos de seguridad (acciones a acometer en el propio compresor, no en cada uno de los puestos).</p> <p>Por otra parte, para este riesgo el criterio será de evaluación será el cumplimiento del Reglamento de Aparatos a Presión y de la ITC-MIE-AP 17 Instalaciones de tratamiento y almacenamiento de aire comprimido. La valoración del riesgo se realizará en función de si las condiciones existentes se acercan o se alejan a las exigidas por la legislación, sin realizar en ningún caso la estimación de la <i>probabilidad</i> y <i>consecuencias</i> de la explosión. No hay que olvidar que en cualquier caso, al final habrá que dar una valoración del riesgo, para poder estimar su prioridad en la planificación de acciones preventivas.</p> <p>Ver ejemplo 4.4.2 INSTALACIONES DE AIRE COMPRIMIDO.</p>
5	<p>Para el riesgo “CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS E INDIRECTOS”, al igual que en el caso anterior, se controlarán con el correcto estado de los elementos (salvo que nos encontremos algún puesto en el que exista la necesidad de manipular la instalación).</p>
6	<p>“INCENDIOS”: en la evaluación de instalaciones, habrá que analizar lo idóneo de los medios de lucha contra incendios, independientemente de que posteriormente en la evaluación de puestos se analicen las particularidades de aquellos en los que se utilicen materias combustibles, existan focos de ignición,...</p>
7	<p>Los riesgos “FATIGA VISUAL” y “LESIONES EN LA ESPALDA”, que parecen derivados del trabajo con pantallas de ordenador, no deben ser valorados en función de su <i>probabilidad</i> y <i>consecuencias</i>, sino con los criterios marcados por el Real Decreto 488/1997 sobre utilización de pantallas de visualización</p>
8	<p>La evaluación debe tener en cuenta los riesgos específicos de la empresa, para lo que habrá que comprobar que no sea una mera enumeración de los riesgos generales de un puesto de trabajo “prototipo”, aplicables tanto a la empresa en cuestión como a cualquier otra que realice una actividad similar.</p> <p>La evaluación del ejemplo sería aplicable a cualquier empresa en la que existan oficinas, soldadura, prensas y guillotinas. Habría que hacer referencia, por ejemplo, a las peculiaridades de los equipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguro que tanto las prensas como las guillotinas tienen más de un punto de atrapamiento, luego habría que diferenciarlos y explicar también durante qué tareas puede accederse a ellos (durante la producción normal, cambios de utillaje, reglajes, mantenimiento de alguna de las partes,...) • La “CAÍDA DE OBJETOS DEL PUENTE GRÚA”, no aporta ninguna información. ¿Se ha detectado alguna anomalía (no dispone de alguno de los dispositivos de seguridad necesarios, se observa alguna parte en mal estado, los trabajadores manifiestan actitudes peligrosas,...)? ¿Se pretende evitar, con la información del riesgo, algún acto inseguro? Una identificación precisa del riesgo sí aportaría esta información.
9	<p>El riesgo “EXPOSICIÓN A RUIDO” está valorado en función de su <i>probabilidad</i> y <i>consecuencias</i>, cuando este riesgo debería valorarse según los criterios incluidos en el Real Decreto 1316/1989 sobre exposición al ruido de los trabajadores.</p> <p>Inicialmente habría que realizar una medición del nivel diario equivalente al que está expuesto el trabajador, para ver si debe incluirse en alguno de los tres niveles de acción incluidos en él. Una vez realizado esto, se analizará si las medidas preventivas que se adoptan alcanzan el nivel de protección exigido (ver ejemplo 4.4.3 CUADRO RESUMEN DE OBLIGACIONES DEL REAL DECRETO 1316/1989 SOBRE EXPOSICIÓN A RUIDO DE LOS TRABAJADORES). Para terminar, en función de la comparación entre la situación existente y la exigida por la legislación, habrá que estimar la magnitud del riesgo, y posteriormente decidir si con las soluciones existentes en la actualidad en el puesto en cuestión el riesgo está o no controlado.</p> <p>A este respecto, un error muy común es estimar la gravedad del riesgo y si está controlado o no</p>

	<p>en función únicamente del nivel de ruido existente y a un puesto con un nivel diario equivalente de 92 dB(A) se le adjudica un nivel de riesgo superior a otro con 86 dB(A), y se estima como no controlado, sin entrar a valorar las soluciones aplicadas hasta ese momento. Si en el puesto en el que tenemos 92 dB(A) nos encontramos con que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se ha formado e informado a los trabajadores. • Se les ha suministrado EPI's de protección auditiva, adecuados al nivel y tipo de ruido existente. • En el puesto está señalizada la obligación de utilizar los EPI's de protección auditiva. • Los trabajadores utilizan habitualmente los EPI's. • A los trabajadores se les hace un control médico inicial, antes de incorporarse al puesto (que incluye audiometrías), que se repite anualmente. • La empresa realizó un programa técnico de control de ruido, (insonorizando algún equipo, por ejemplo, lo que permitió reducir el nivel de 97 dB(A) que había anteriormente a los 92 dB(A) actuales), y se ha llegado al mayor nivel de reducción de ruido que la técnica permite en la actualidad. <p>En este caso, la empresa ha hecho todo lo que la legislación le exige y el nivel actual de la técnica le permite, con lo que la situación debería calificarse como de riesgo controlado.</p>
10	<p>La evaluación debería incluir todos los riesgos de las áreas de seguridad, higiene, ergonomía y vigilancia de la salud, cuando en el ejemplo parece que no es así, ya que nos encontramos con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En un puesto de soldadura no se identifica un riesgo de exposición a humos de soldadura, o de exposición a radiaciones infrarrojas. Es imprescindible que en un puesto como el que nos ocupa, estos riesgos estén identificados (y luego se analizará si están o no controlados). • En una empresa en la que se manejan chapas y piezas metálicas, no aparecen identificados los riesgos de lesiones derivadas del manejo manual de cargas, no se analiza si se adoptan posturas forzadas, ni si se hacen movimientos repetitivos (trabajo en la prensa). Igual que en el caso anterior, parece necesario que estos riesgos estuvieran identificados, analizando posteriormente la eficacia de las medidas de control que existan. <p>Si en el ejemplo se acaban identificando riesgos relativos a la manipulación cargas, deberán analizarse según los criterios y la metodología incluida en la Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas.</p> <p>Ver ejemplo 4.4.4 CUADRO RESUMEN DEL MÉTODO PARA LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS RELATIVOS A LA MANIPULACIÓN DE CARGAS PROPUESTO EN LA GUÍA TÉCNICA DEL INSHT</p>
11	<p>La evaluación deber extenderse a cada uno de los puestos de trabajo, así como a todas las tareas que se utilicen.</p> <p>En el ejemplo planteado, no se ha evaluado el puesto de mantenimiento. Este es un olvido muy habitual, bien sea por olvido o descuido (el puesto de mantenimiento no tiene una ubicación fija, y es posible que pase inadvertido si lo que se hace es sólo una observación de los puestos del taller), bien sea por la dificultad que plantea la evaluación de tareas tan diversas. Para la evaluación de este puesto habría que preguntarse ¿qué tareas puede realizar? (pregunta que se resolverá observando las instalaciones que deba mantener), y una vez conocidas, analizar los idoneidad de los medios de que dispone para su ejecución, y la seguridad de los métodos de trabajo que utiliza.</p>
12	<p>En la evaluación debe aparecer identificada la persona que la ha realizado. Esta evaluación del</p>

ejemplo, no será válida si:

- Ha sido realizada por alguien **sin formación**, o sólo con la formación que le capacita para las funciones de **nivel básico**.
- Ha sido realizada por un técnico con el **nivel intermedio**, ya que durante el proceso de evaluación ha tenido que **decidir qué criterios se utilizan** para cada uno de los riesgos en particular, lo que implica una interpretación no mecánica de datos.
- Ha sido realizada por un técnico de **nivel superior en la especialidad de seguridad**, cuando aparecen riesgos **higiénicos o ergonómicos** que exige la intervención de un técnico de **nivel superior en esas especialidades** (debe medir ruido y humos de soldadura, por ejemplo, lo que implica el establecimiento de una estrategia de medición).

En todo caso, la identificación del evaluador o evaluadores ha de ser con nombres y apellidos y ha de constar siempre su firma y su titulación en el documento de evaluación.