



## **Universidad Internacional SEK**

### **Facultad:**

Facultad de Ciencias del Trabajo y del Comportamiento Humano

### **Carrera:**

Ingeniería en Seguridad y Salud Ocupacional

### **Trabajo de fin de carrera titulado:**

Propuesta de una guía de trabajo de seguridad y salud laboral para las carpinterías artesanales correspondientes al sector maderero de la ciudad de Quito en el año 2017.

### **Elaborado por:**

Mathew David Castro Vizquete

### **Director de Tesis:**

Ing. Henry Cárdenas

**Como requisito para la obtención del título de:**

**INGENIERO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

## **DECLARACION JURAMENTADA**

**Yo, MATHEW DAVID CASTRO VIZUETE, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.**

**A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.**

---

**MATHEW DAVID CASTRO VIZUETE**

## **DECLARATORIA**

**El presente trabajo de investigación de fin de carrera, titulado” Propuesta de una guía de trabajo de seguridad y salud laboral para las carpinterías artesanales al sector maderero de la ciudad de quito en el año 2017.**

**Realizado por:**

**MATHEW DAVID CASTRO VIZUETE**

**Como requisito para la obtención del título de:**

**INGENIERO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

**Dirigido por el profesor:**

**ING. HENRY CÁRDENAS**

**Quien considera que constituye un trabajo original de su autor.**

.....

**Ing. Henry Cárdenas**

**Director**

**Después de revisar el trabajo escrito presentado, lo han calificado como apto para su defensa oral ante el tribunal examinador.**

.....

**Ing. Daniel Yandún**

.....

**Ing. Marcelo Russo**

**Quito, de del 2018**

## **AGRADECIMIENTOS**

Este trabajo está dedicado en primer lugar a mis padres, quienes con su esfuerzo permitieron que lograra alcanzar mis metas propuestas a lo largo de mi vida, su apoyo incondicional me impulsó para que diera lo mejor de mí en cada momento de la carrera profesional.

Mis compañeros de grupo infalibles y leales siendo un apoyo día a día el uno al otro para lograr conseguir un mismo título en lo que nos gusta, ya que con el apoyo de muchos tutores siendo nuestra guía demostramos nuestro ímpetu en cada trabajo e incluso la realización de varios proyectos en equipo.

A la Universidad Internacional SEK y sus profesores que más eso han sido amigos compartiendo sus conocimientos y experiencias. En especial al Ing. Henry Cárdenas ya que con sus conocimientos y consejos me han permitido culminar este trabajo que me otorgara la oportunidad de obtener mi título.

## **RESUMEN**

La presente investigación se basó en la identificación de las condiciones de trabajo en que laboran los trabajadores de las Carpinterías Artesanales del Distrito Metropolitano de Quito mismas determinadas por los cuestionarios del INSHT método PYMES. Con el uso de los 24 cuestionarios se encontró principalmente que las condiciones deficientes se encuentran en la Gestión preventiva, en el uso de máquinas y herramientas, instalaciones eléctricas, ruido, ergonomía, uso de sustancias químicas y deficiencia de prevención de incendios. Se identificó que existen además otras implicaciones que dependen del proceso de trabajo, del objeto de trabajo, de los medios, de la actividad misma del trabajador y de la organización y división del trabajo, las combinaciones de estos factores influyen en las condiciones de salud y seguridad de los empleados. La presencia de condiciones de trabajo inseguras hace que se incremente la inseguridad laboral. Donde se encontró el 44% de condiciones deficientes, las cuales se las mejorara con la guía de Trabajo de Seguridad y Salud Laborar y cambiar los hábitos de trabajo de los empleados.

### **Palabras Clave**

- Guía
- Seguridad y Salud
- Condiciones de Trabajo

## **Summary**

The following investigation is based on the identification of the working conditions that is labored by the workers of the Carpentry Crafts of the Metropolitan District of Quito, it was determined based on questionnaires from INSHT method of PYMES. With the use of the 24 questionnaires it was found primarily that the lacking conditions were from the previous management, the use of machines and tools, electrical installations, noise, ergonomics, use of chemical substance and fire prevention deficiency. It was identified that there were more implications that existed which depended the process of the job, such as, the object of the work, the worker's own activity, the division and organization of the job, these combinations factors influence the conditions in the health and safety conditions of the employees. The presence of unsafe working conditions increase the insecurity of the work. It was found that 44% of the poor conditions were found, which can be improved with the guide of the Work Security and Occupational Health, which will change the work habits of the employees.

### **Keywords**

Guide

Security and Health

Working Conditions

<b>ÍNDICE</b>	
DECLARACION JURAMENTADA .....	ii
<b>DECLARATORIA</b> .....	iii
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	iv
RESUMEN .....	v
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
1.1 Problema de investigación .....	1
<b>1.1.1 Planteamiento del problema</b> .....	1
1.1.1.1 Diagnóstico .....	3
<b>1.1.2 Objetivo General</b> .....	5
<b>1.1.3 Objetivos Específicos</b> .....	5
<b>1.1.4 Justificación</b> .....	5
<b>1.2 Marco Teórico</b> .....	7
<b>II. MÉTODOS</b> .....	26
<b>2.1 Tipo de estudio</b> .....	26
<b>2.2 Modalidad de investigación</b> .....	27
<b>2.3 Método</b> .....	27
<b>2.4 Muestra</b> .....	27
<b>2.5 Selección de instrumentos de investigación</b> .....	28
<b>CAPITULO III</b> .....	34
<b>3. RESULTADOS</b> .....	34
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	48
4.1 Conclusiones .....	48
4.2 Recomendaciones .....	50
ANEXOS .....	x
BIBLIOGRAFÍA.....	lxxv

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Procesos de talleres de carpintería artesanal .....	10
Figura 2: Porcentaje de condiciones de trabajo .....	34
Figura 3: Porcentaje de condiciones de trabajo, Gestión preventiva.....	35
Figura 4: Porcentaje de condiciones de trabajo, Maquinas .....	36
Figura 5: Porcentaje de condiciones de trabajo, Instalaciones eléctricas .....	37
Figura 6: Porcentaje de condiciones de trabajo, Sustancias químicas.....	38
Figura 7: Porcentaje de condiciones de trabajo , Ruido .....	39
Figura 8: Porcentaje de condiciones de trabajo .....	40
Figura 9: Porcentaje de condiciones de trabajo, Incndios y explosiones .....	41
Figura 10: Porcentaje de condiciones de trabajo, Ventilacion y climatizacion.....	42
Figura 11: Porcentaje de condiciones de trabajo, Iluminación.....	43
Figura 12: Porcentaje de condiciones de trabajo, Vibraciones.....	44
Figura 13: Porcentaje de condiciones de trabajo .....	45
Figura 14: Porcentaje de condiciones de trabajo mejorables, Herramientas manuales.....	46

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación de los factores de riesgo.....	12
Tabla 2: Herramientas manuales .....	15
Tabla 3: Herramientas manuales electricas .....	20
Tabla 4: Contenido de los cuestionarios .....	28

# CAPITULO I

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Problema de investigación

#### 1.1.1 Planteamiento del problema

En el país se cuenta con una normativa nacional vigente la cual menciona los derechos que tienen las y los trabajadores para desarrollar sus actividades. La Constitución del Ecuador resalta que todos los trabajadores deben estar protegidos frente a cualquier situación de riesgo sea cual sea su actividad, mismos que tienen derecho a gozar de un ambiente seguro como mencionan los artículos 35 y 326. (CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR 2008 Decreto Legislativo 0 , 2017)

“Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.”

En las condiciones laborales, tomando en cuenta La Resolución C.D. 513 que todo proceso laboral debe tener como objetivo reducir o evitar en lo posible los accidentes laborales en las horas de trabajo, cumpliendo con la normativa legal vigente en el país, así como con los convenios internacionales ratificados en el país. (INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL, 2016)

Cabe mencionar que dentro del país se cuenta con información referente de accidentes de trabajo la cual es proporcionada por El Seguro General de Riesgos del Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), muestra que en el periodo 2017 hubo 5408 accidentes de trabajo.

La Seguridad y Salud Ocupacional es un tema de vital importancia a nivel nacional que debería ser aplicado en todo tipo de empresa u organización cual quiera que sea su tamaño o actividad económica, ya que con la falta de conocimiento o a la vez la falta de concientización a los trabajadores o altos mandos, se ha evidenciado un total incumplimiento de la legislación.

Dando que en el país se tiene convenios internacionales se da mención a la RESOLUCION 1260 de la COMUNIDAD ANDINA categoriza a las empresas de la siguiente manera: microempresas (1-9 trabajadores), pequeña empresa (10-49 trabajadores), mediana empresa (50-99 trabajadores) y grande empresa (>100 trabajadores). Considerando datos estadísticos proporcionados por el INEC, en el Directorio de Empresas y Establecimientos 2014, se menciona que en el Ecuador existen 75.969 micro, pequeñas y medianas empresas o también llamadas PYMES.

El sector de las micro empresas al estar constituidas de 1 a 9 trabajadores se encuentra totalmente descuidado en materia de seguridad, ya que el Código de Trabajo menciona que las empresas con más de 10 trabajadores deberán contar con un reglamento de seguridad e

higiene, y en el caso del CD 2393 las empresas con más 15 trabajadores deben conformar el comité de seguridad e higiene.

Cabe mencionar que la industria maderera y la fabricación del mueble El Ministerio de Trabajo las categoriza con una puntuación de 8 Riesgo alto, por lo tanto en los sectores de fabricación de muebles los accidentes pueden ser producidos por atrapamientos, cortes por maquinaria o por choques contra los productos de madera utilizados. Los accidentes de mayor gravedad son los originados por las máquinas de corte y arranque de viruta, como la sierra circular, la de cinta y las cepilladoras.

#### **1.1.1.1 Diagnóstico**

En el país existe la ausencia de Normativa Legal a estos pequeños talleres de carpintería artesanal, ya que en este sector no se exige el compromiso de cumplir la ley, por lo que se plantea la mejora de dichas condiciones, la prevención y reducción de los accidentes al igual que las lesiones en la jornada laboral.

En este tipo de carpinterías no se cumplen los procesos de trabajo correctamente ya que los trabajadores no tienen la capacitación necesaria para el manejo de máquinas y herramientas de carpintería, por lo que se podrían generar varios accidentes laborales en estos sitios de trabajo.

Se puede apreciar que existe un bajo compromiso con la Seguridad y Salud de los empleadores sin tener en cuenta las condiciones de trabajo en las carpinterías, al momento de realizar las actividades están expuestos a sufrir varios tipos de accidentes, sean estos originados en la fuente, en la interacción del trabajador, en el uso de maquinaria sobre la materia prima que es la madera, maquinaria que no cumple con las normas de seguridad básicas como son las protecciones y guardas propias del fabricante, de igual forma se utiliza herramientas disergonómicas, en mal estado y en ocasiones se emplean herramientas adaptadas o caseras.

#### **1.1.1.2 Pronóstico**

Al no mejorar las condiciones de trabajo en los talleres de carpintería artesanal del Distrito Metropolitano de Quito, los trabajadores que realizan sus actividades diarias podrían sufrir accidentes y lesiones de trabajo, teniendo como consecuencia una disminución de producción, rendimiento y pérdida económica.

#### **1.1.1.3 Control Pronóstico**

Se diseñará una guía tomando en cuenta las deficiencias encontradas de la encuesta que será realizada para evaluar las condiciones en los talleres artesanales de carpintería del Distrito Metropolitano de Quito.

### **1.1.2 Objetivo General**

Crear una guía de trabajo de Seguridad y Salud Laboral para talleres de carpintería artesanal del Distrito Metropolitano de Quito.

### **1.1.3 Objetivos Específicos**

- Identificar las condiciones de trabajo a las cuales están expuestos los trabajadores de carpinterías artesanales del Distrito Metropolitano de Quito, por medio Evaluación de las condiciones de trabajo en pequeñas y medianas empresas (método PYMES )
- Analizar la información obtenida del método PYMES referente a las condiciones de trabajo en los talleres de carpintera artesana.
- Elaborar una guía de Seguridad y Salud para talleres de carpintería artesanales, Basados en los resultados del método PYMES

### **1.1.4 Justificación**

Es de vital importancia la elaboración de esta guía, ya que la mayoría de los ayudantes en los pequeños talleres e incluso los propios dueños, tienen una educación básica y muchas veces desconocimiento de los riesgos a los que están expuestos permanentemente.

Se deben tomar en cuenta los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de los trabajadores, ya que es una necesidad que será cubierta mediante procesos de estudio en diferentes talleres artesanales, además con la Guía de Trabajo de Seguridad y Salud Laboral para Talleres de Carpintería Artesanal contarán con información de las particularidades de las máquinas y herramientas que utilizan, del orden y limpieza del lugar de trabajo.

A pesar de que en el país existe una ley que ampara a los trabajadores en la Resolución No C.D 513, para garantizar una buena condición de trabajo, para las carpinterías artesanales, no consideran rentable una mejora a las condiciones de trabajo. Como se indica que los requisitos para pertenecer a la cámara de artesanos son pocos, los dueños de los pequeños talleres de carpintería artesanal no lo hacen, porque tienen que pagar la afiliación en cuotas mensuales, sacar patente municipal, sacar facturas y pagar las prestaciones al SRI, por lo que acuden a trabajar sin cumplimiento de la ley. Finalmente se considera que es más costoso formar parte de la Cámara de Artesanos de Pichincha (CAP) que el dinero que producen sin tomar en cuenta los beneficios de dicha entidad. (Pichincha, 2017)

Los problemas de salud causados por el trabajo requieren ser enunciados para que las empresas, los empleadores, los trabajadores y la población en general asuman una actitud más activa frente a los mismos. Así la imagen de la empresa mejora impidiendo que se materialicen los accidentes en la jornada laboral y disminuya el tiempo de producción, por lo que requiere la mejora continua dando un valor agregado a la calidad de trabajo.

Es de suma importancia tener conocimiento del proceso laboral que se desarrolla en el taller artesanal de carpintería, teniendo muy claro cuáles las funciones que cumple cada

trabajador en su jornada laboral. En estos establecimientos no se cumple con las normativas legales en seguridad y salud, se observa que no existe orden y limpieza, ni procedimientos operativos adecuados, no existe la capacitación necesaria para un buen desarrollo de las actividades y no se con la Vigilancia de la Salud. Es obligación del empleador capacitarse y fomentar una buena cultura en Seguridad y Salud.

Es fundamental tener un buen control y seguimiento de las actividades que realizan los trabajadores en el taller artesanal de carpintería teniendo registrados datos de la encuesta que será aplicada en este trabajo de cada una de ellas, se observa una desorganización en las diferentes áreas por parte de los trabajadores donde realizan las actividades diarias. El mando superior debe ser el encargado de fomentar y por su puesto dar a conocer a todos los trabajadores de la empresa

## **1.2 Marco Teórico**

### **1.2.1 Estado actual del conocimiento sobre el tema.**

Las condiciones laborales en cualquier establecimiento de trabajo son indispensables para llevar a cabo la seguridad y salud de los mismos por lo tanto es de vital importancia hacer énfasis en este tema. El siguiente estudio realizado por Gisela Gonzáles Ruiz sobre Riesgos De Exposición A Compuestos Químicos en Trabajadores de Transformación de Madera que los trabajadores informales en el país vecino Colombia no cuentan con un registro

comercial exacto. La exposición a sustancias químicas peligrosas es una de las causas más severas y provoca efectos sobre la salud, reduciendo la calidad de vida de los trabajadores.

En el estudio realizado sobre condiciones de trabajo en Armenia Colombia realizado por Gómez Yepes M. los trabajadores desconocen las normas de seguridad, también indica que el 78% de los empleados manifiestan estar expuestos a material particulado, el 71% expuestos a ruido superando los 85dB(A), el 50% a sustancias químicas como vapores de pinturas, lacas, esmaltes, solventes. De igual manera en el mismo estudio los trabajadores reportaron que las áreas de circulación están obstaculizadas, además el transporte de madera es manual y supera los 50kg de peso. También que el 18% de los trabajadores informa la presencia de plagas como ratones y pulgas en los puestos de trabajo, el 50% de los talleres visitados la intensidad lumínica es mínima en puestos de trabajo, es decir por debajo de los parámetros recomendados. (M.E.Gómez-Yepes, 2008)

La encuesta de seguridad e higiene industrial realizada a los trabajadores de Soluciones Bonet Estone elaborado por el Ing. Com. Espinoza Pillaga Héctor Alejandro en Guayaquil-Ecuador 2016, arroja datos en los cuales el 18,75 % de los trabajadores conoce de las normativas de seguridad, higiene industrial y salud ocupacional que tiene que cumplir la empresa y los trabajadores en su área de trabajo, por otro lado, la mayoría de trabajadores, un 81,25 % desconocen. Los trabajadores de dicho lugar de trabajo mencionan que el 25 % de estos conocen acerca de los equipos de seguridad que se deben utilizar para realizar las actividades. Por otro lado, el 12,5 % de los trabajadores manifiestan que sí se le da un buen mantenimiento a las máquinas y herramientas utilizadas para las labores diarias.

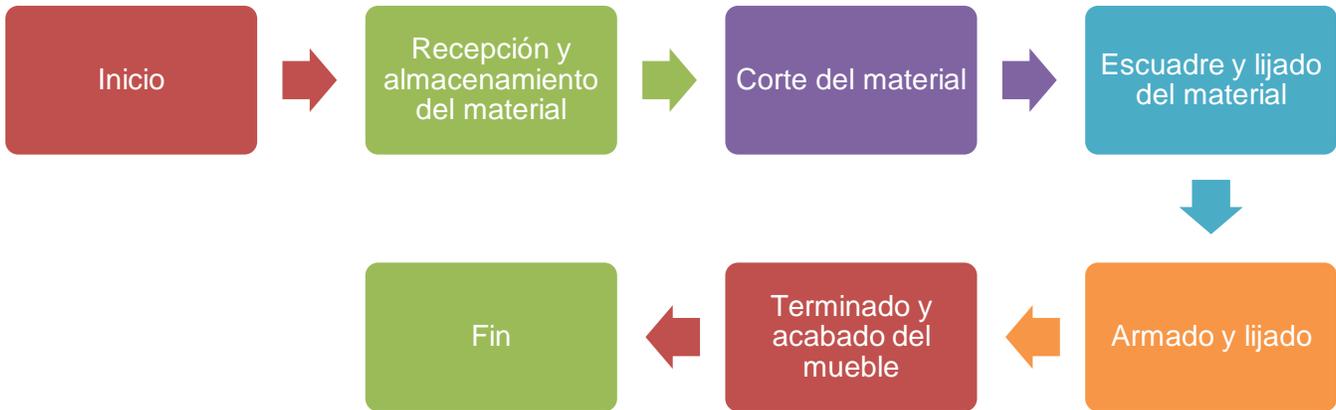
Por otro lado, de acuerdo a las condiciones de trabajo donde se desempeñan las actividades laborales el 62,5 % mencionan que son seguras, aunque el 100 % de los trabajadores desconocen que hacer en caso de un incendio o emergencia. (ALEJANDRO, 2016)

Ya realizada una rápida inspección se ha identificado la falta de un Sistema de Gestión, que no controle las condiciones de trabajo, que causan un potencial daño a la salud de los trabajadores, por lo cual es necesario una pronta intervención para mejorar y garantizar condiciones de trabajo seguras, todo esto con un punto de vista técnico. Iniciando por la identificación de las condiciones de trabajo, su análisis y la elaboración de una guía de procedimientos y normas operativas que generen el control de los mismos

En los talleres artesanales, donde se elaboran una gran variedad de muebles tales como fabricación de muebles para el hogar, de oficina para locales comerciales, donde se realizan trabajos de restauración y reparación de muebles, según el requerimiento del cliente. Todas estas labores y actividades se las realiza en forma manual o mecanizada, lo cual hace que el trabajador este expuesto a una serie de riesgos que ofrece el servicio de corte de madera, tallado, lijado y trabajos en general según el tipo del producto realizado en el taller.

Ya que estos procesos al no ser bien definidos, no contar con las mejores condiciones de trabajo, no tener presupuesto para mejorarlas provoca efectos a la salud de los trabajadores como accidentes y enfermedades, el artesano o el dueño de la carpintería planteó el siguiente proceso de la fabricación para muebles.

**Figura 1: Procesos de talleres de carpintería artesanal**



**Fuente. Proceso propuesto por artesano.**

Para desarrollar una respuesta apropiada, se debería tener en cuenta el acervo de conocimientos, experiencias y buenas prácticas en el ámbito de la Seguridad y Salud en el Trabajo con el fin de crear y mantener un medio ambiente de trabajo seguro y saludable.

Una de las principales preocupaciones en los talleres de carpintería artesanales debe ser las malas condiciones de trabajo que atentan contra la salud de sus trabajadores y contra sus recursos materiales y financieros.

Siendo así los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales sean los factores que interfieren en el desarrollo normal de las actividades cotidianas, incidiendo negativamente

en su productividad y por consiguiente amenazando su solidez y permanencia en el mercado; conllevando además graves implicaciones en el ámbito laboral, familiar y social.

Para poder iniciar de una forma adecuada al estudio de las condiciones de trabajo, tenemos que considerar de una manera muy importante de que por parte del empleador exista el compromiso del cumplimiento de las normas de Seguridad Industrial y Salud Laboral minimizando de esta forma la ocurrencia de accidentes o presentación de enfermedades laborales.

Es un pilar fundamental para la Seguridad y la Salud, la prevención de accidentes y enfermedades presentes en el área de trabajo, para ello es necesario el mejoramiento de las condiciones de trabajo con la eliminación y/o control de los mismos, los cuales los trabajadores están expuestos al realizar sus tareas o actividades cotidianas.

Haciendo referencia al Acuerdo Ministerial 1404 se recomienda que los empleadores deben ser responsables de que los trabajadores se sometan a los exámenes de Pre-empleo, periódicos y de retiro, acorde con los riesgos a que están expuestos en sus labores. Tales exámenes serán practicados, preferentemente por médicos especialistas en salud ocupacional y no implicarán en ningún costo para los trabajadores y, en la medida de lo posible, se realizarán durante la jornada de trabajo

Es muy importante prevalecer la integridad de los trabajadores, esto se lo puede hacer mejorando las condiciones de trabajo, el medio ambiente laboral y manteniendo y preservando la salud de los empleados, evitando de esta forma accidentes laborales y

enfermedades profesionales que en muchas ocasiones son incapacitantes, tomando en cuenta los costos directos e indirectos que estos conllevan mejorando costos y reduciendo tiempos de producción en la organización.

Según el Instituto Sindical de Trabajo Ambiente y Salud (ISTAS): “Se entiende como condiciones de trabajo cualquier aspecto del trabajo con posibles consecuencias negativas para la salud de los trabajadores, incluyendo, además de los aspectos ambientales y los tecnológicos, las cuestiones de organización y ordenación del trabajo.” (ISTAS, n.d.). Según el Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo las condiciones de trabajo se entienden como : “conjunto de variables que definen la realización de una tarea concreta y el entorno en que está se realiza” (INST, n.d.). En términos generales las condiciones de trabajo son un hecho inseguro que ocasiona un daño a la salud y como consecuencia enfermedad o muerte. El termino condiciones de trabajo consiste, entonces en la identificación y mejora de las mismas.

A continuación, se menciona una breve clasificación de los factores de riesgo:

**Tabla 1: Clasificación de los factores de riesgo.**

<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>TIPO DE RIESGO</b>
-------------------------	-----------------------

<p>MECANICOS</p>	<p>Mecanismos en movimiento</p> <p>Proyección de partículas (esmeril, sierra)</p> <p>Herramientas manuales.</p> <p>Superficie de trabajo</p> <p>Sistemas de almacenamiento</p> <p>Organización del área</p> <p>Estructuras</p> <p>Instalaciones</p> <p>Espacio de trabajo</p>
<p>FISICOS</p>	<p>Ruido</p> <p>Vibraciones</p> <p>Presiones anormales</p> <p>Temperaturas extremas</p> <p>Iluminación</p> <p>Radiaciones ionizantes</p> <p>Radiaciones no ionizantes</p>
	<p>Gases</p>

<p style="text-align: center;">QUIMICOS</p>	<p>Vapores</p> <p>Aerosoles sólidos (polvo y humos)</p> <p>Humos metálicos</p> <p>Polvo orgánico</p> <p>Polvo inorgánico</p> <p>Aerosoles líquidos</p> <p>Material particulado</p> <p>Líquidos (químico)</p>
<p style="text-align: center;">BIOLOGICOS</p>	<p>Virus</p> <p>Bacterias</p> <p>Parásitos</p> <p>Hongos</p>
<p style="text-align: center;">ERGONOMICOS</p>	<p>Posturas inadecuadas</p> <p>Sobre esfuerzo físico</p> <p>Diseño del puesto de trabajo</p>
<p style="text-align: center;">PSICOSOCIALES</p>	<p>Trabajo monótono</p> <p>Trabajo bajo presión</p> <p>Jornada laboral extensa</p>

ELECTRICOS	Alta tensión  Baja tensión  Electricidad estática
------------	---

**Fuente: Francisco Álvarez H**

En los talleres de carpintería los maestros carpinteros al realizar sus tareas utilizan herramientas manuales eléctricas de corte, perforación, lijado, etc. Las cuales se describen en el siguiente cuadro.

**Tabla 2: Herramientas manuales**

NOMBRE	TIPO DE HERRAMIENTAS MANUALES	DESCRIPCION
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MARTILLO</li> </ul>		<p>-El martillo está compuesto por cabeza y mango, la cabeza tiene una parte plana que sirve para golpear los elementos que se quieren introducir en la madera, y la parte contraria con dos orejas sirve para extraer clavos, principalmente.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• FLEXOMETRO</li> <li>• ESCUADRA</li> </ul>	 	<p>-Se trata de herramientas para realizar los trazados en carpintería. Podemos utilizar varios tipos de herramientas: flexómetro o cinta métrica, regla y escuadra metálicas. La escuadra nos permite medir distancias y trazar ángulos de 90°.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• SARGENTOS</li> <li>• PINZAS</li> </ul>	 	<p>-Estas herramientas son utilizadas para la sujeción de dos piezas durante un período de tiempo, o mantener la pieza firme mientras realizas un corte en la madera</p>

- SERRUCHO



-El serrucho está formado por una hoja dentada y un mango en el extremo. Se utiliza para realizar cortes en la madera. Del número de dientes que tenga dependerá el tipo de corte que se realiza, a mayor número de dientes por pulgada, más fino será el tipo de corte que se realiza. Los modelos más utilizados, según el tipo de trabajo son: el serrucho manual de uso general, el serrucho de costilla, y el mini serrucho.

- FORMON



-Son herramientas de filo, utilizadas especialmente para perfilar o tallar pequeños detalles en la madera que tienen una hoja plana de distintos anchos, y las gubias, que tienen una hoja curvada en forma de "V" y pueden tener distintos radios de curvatura.

- LIMA



-Estas herramientas poseen granos, de mayor o menos grosor, que permiten realizar desgastes o rebajes sobre la madera. Dentro de este tipo de herramientas puedes encontrar las limas y las escofinas.

-**La lima:** se utiliza para el acabado de aristas y cantos de paneles y placas duras, poseen

		<p>estrías en forma de dientes y dispuestos oblicuamente para realizar la tarea de desgaste. Según su forma pueden ser: plana rectangular, plana estrecha, media caña, o redonda.</p> <p><b>-La escofina:</b> también está formada por una hoja de acero. Sin embargo, los dientes que posee son resaltados de forma triangular. Existen distintos tipos: plana, redonda, media caña, de punta, y de punta curva.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TACO DE LIJA</li> </ul>		<p>-El taco de lija es un trozo de madera o de plástico sobre la que se coloca un papel de lija. Dentro de esta categoría también puedes encontrar el cepillo manual, utilizado, principalmente, para rebajar la madera.</p>

Tabla 3: Herramientas manuales electricas

NOMBRE	TIPO DE HERRAMIETA MANUAL ELECTRICA	ESPECIFICACION	DESCRIPCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ATORNILLADOR</li> </ul>		<p>Velocidad de giro en vacío: 0 500/0 –1700 rpm</p> <p>Tensión de la batería: 18 V</p>	<p>El atornillador eléctrico es una herramienta con la misma función que el atornillador tradicional.</p> <p>La única diferencia que tiene con este es que el eléctrico función a través de una batería o por medio de un cable conectado a la electricidad.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>SIERRA DE CALAR O CALADORA</li> </ul>	 	<p>Potencia absorbida: 780 W</p> <p>Número de carreras en marcha en vacío: 500 - 3100 spm</p>	<p>Una sierra caladora o sierra de calar es una máquina portátil de corte que, junto con una hoja de sierra con movimientos vaivén (abajo – arriba) y, en algunos modelos también con movimientos del tipo pendular (abajo – arriba con un desplazamiento hacia delante), nos permite realizar con facilidad cortes rectos o curvos sobre casi cualquier superficie. Las sierras de calar o también llamadas caladoras, son utilizadas generalmente para cortar maderas-aglomerados, pero colocando la hoja de sierra apropiada,</p>
--	---	---	--

			podremos realizar también cortes en materiales metálicos y plásticos.
<ul style="list-style-type: none"> <li>LIJADORA ORBITAL</li> </ul>		<p>Potencia absorbida: 180 W</p> <p>Velocidad de giro en vacío: 12000 rpm</p> <p>Número de orbitaciones en vacío: 24000 opm</p>	Las lijadoras orbitales o vibratorias son herramientas motorizadas portátiles, que sirven para lijar, pulir o alisar una determinada superficie.
<ul style="list-style-type: none"> <li>TALADRO</li> </ul>		<p>Potencia absorbida: 850 W</p> <p>Velocidad de giro en vacío: 0 - 630 rpm</p>	El taladro fue concebido originalmente como una herramienta giratoria a la que se acopla un elemento de corte (broca) para efectuar perforaciones en madera,

		<p>Par de giro máx: 11,0 Nm</p>	<p>metal, plástico y otros materiales. Sin embargo, la tecnología moderna ha avanzado más allá de estas funciones básicas para redundar en versatilidad, gracias a la incorporación de diversos accesorios o al diseño de nuevas variantes de herramientas</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>TALADRO DE PERCUSIÓN A BATERÍA</li> </ul>		<p>Velocidad de giro en vacío: 0 – 500 / 0 – 1600 rpm</p> <p>Número de impactos máx: 24,000 bpm</p> <p>Tensión de la batería: 14.4 V</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• AMOLADORA ANGULAR</li> </ul>		<p>Potencia absorbida: 2,000 W</p> <p>Velocidad de giro en vacío: 6500 rpm</p>	<p>Las amoladoras y las mini amoladoras son máquinas eléctricas portátiles que se utilizan para cortar, desbastar y pulir, especialmente en los trabajos de mampostería y metal.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• SIERRA DE MESA</li> </ul>		<p>Velocidad de giro en vacío: 3,650 rpm</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sierra circular portátil</li> </ul>		<p>Potencia absorbida: 1,400 W</p>	<p>Prácticamente indispensable para el corte de tableros de madera, la sierra circular permite efectuar rápidamente diversos</p>

		Velocidad de giro en vacío: 5.500 rpm	cortes rectos. Se emplea para cortar piezas de madera o para dimensionar los tableros de madera.
--	---	---	--

**Fuente: HERRAMIENTAS ELECTRICA BOCH.** (GmbH, n.d.)

### 1.2.2 Adopción de una perspectiva teórica

El INSHT nos facilita una herramienta para la identificación de condiciones de trabajo en las PYME, las cuales se estudian mediante cuestionarios los cuales fueron elaborados para identificar los problemas relacionados con la gestión preventiva, las condiciones de seguridad, las condiciones medioambientales, la carga de trabajo y la organización del trabajo. (INSHT, 2000)

Según la página Ista menciona que: “Se entiende como condiciones de trabajo cualquier aspecto del trabajo con posibles consecuencias negativas para la salud de los trabajadores, incluyendo, además de los aspectos ambientales y los tecnológicos, las cuestiones de organización y ordenación del trabajo.” (ISTAS, n.d.) El Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo las condiciones de trabajo “conjunto de variables que definen la realización de una tarea concreta y el entorno en que está se realiza” (INST, n.d.). Por tanto, puede decirse, en términos generales, que las condiciones de trabajo es un

hecho inseguro que ocasiona un daño a la salud, enfermedad o muerte. El termino condiciones de trabajo consiste, entonces en la identificación y mejora de las mismas.

La propuesta de la elaboración de una guía de Seguridad y Salud Ocupacional, en donde se describen una serie de pasos a seguir para que los empleadores y empleados de los talleres, puedan informarse sobre lo que es seguir un proceso seguro en el trabajo, y así poder culturizar y prevenir accidentes.

## **II. MÉTODOS**

### **2.1 Tipo de estudio**

El presente estudio es de tipo descriptivo, ya que tiene como objetivo identificar las condiciones de trabajo en talleres de carpintería artesanal, basándose en esta información se elaborará una guía de Seguridad y Salud. Al utilizar el método descriptivo, mediante el cual se analizarán los elementos de la investigación, se describirá el porqué del desconocimiento de la existencia de condiciones de trabajo inadecuadas, la falta de capacitación, el impacto de los medios de trabajo y la influencia de organización y división del trabajo, son causales de accidentes y enfermedades laborales en los trabajadores de los diferentes talleres de carpintería artesanales en la ciudad de Quito.

## **2.2 Modalidad de investigación**

El estudio que se realizará es de campo, ya que es acudir a varios talleres de carpintería artesanales para la identificación y evaluación de las condiciones de trabajo en cada una de ellas. Para realizar el estudio antes mencionado, se utilizará el método PYMES el cual contiene varios check-list, los cuales se tendrán que adaptar lo más cercano a la realidad de estos talleres, la información será levantada con la ayuda de los trabajadores de los talleres de carpintería, ya que cada una de ellos conoce muy claramente sus actividades.

## **2.3 Método**

El tipo de investigación que se aplicará en presente estudio por su naturaleza es la investigación inductivo-deductiva, el cual se llevara a cabo en base a la aplicación del método PYMES. Para poder identificar las condiciones de trabajo en diferentes ámbitos de los talleres de carpinterías artesanales del Distrito Metropolitano de Quito.

## **2.4 Muestra**

Debido a que se desconoce la existencia y la ubicación de los talleres de carpintería artesanales en el Distrito Metropolitano de Quito, el estudio se realizara en forma indistinta según se vayan ubicando las carpinterías en los diferentes sectores de la ciudad. Al distrito se le ha dividido en cuatro sectores Sur, Centro, Norte y Valles, de donde se tomarán como muestra representativa de cada sector 1 carpintería, analizando las condiciones de trabajo al

que están expuesto los trabajadores de los talleres antes mencionados, adicionalmente elaborando la guía de Seguridad y Salud Ocupacional para mejorar las condiciones de trabajo.

## 2.5 Selección de instrumentos de investigación

En la investigación de campo estará basado en check-list (método PYMES) y encuestas, que permitirán identificar las condiciones en los talleres de carpintería artesanales, basados en los indicadores que nos determinen los check-list método PYMES el cual consta de 22 cuestionarios, en los que se incluye:

**Tabla 4: Contenido de los cuestionarios**

<b>Nombre del cuestionario</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Numero de preguntas del cuestionario</b>
Gestión Preventiva	Definir las funciones y responsabilidades de toda la línea jerárquica  Desarrollar una acción permanente de seguimiento de la actividad preventiva  recibir información sobre los riesgos a los que están expuestos y sobre las medidas y actividades de protección y prevención aplicables.	23
	La organización de flujos de personas, vehículos y materias puede ser el origen de riesgos,	

Lugares de Trabajo	por lo que es preciso asegurarse de que el diseño de los pasillos y superficies de tránsito es el adecuado y tiene dimensiones correctas	24
Maquinas	Exigir y comprobar que las máquinas que adquiere son “intrínsecamente seguras”  Adecuar, cuando sea necesario, las maquinas ya instaladas y en uso en sus talleres; redactando, en su caso, las normas de trabajo que permitan incrementar u optimizar las medidas de seguridad que se han de tomar en las distintas operaciones.	24
Elevación y Transporte	Considerar riesgos tales como los debidos a la movilidad de equipos, a la elevación de cargas y a la elevación y/o desplazamiento de personas.	24
Herramientas manuales	Eliminar o reducir al mínimo los riesgos derivados de la utilización de herramientas manuales, debe realizarse un programa de prevención que contemple los diversos aspectos que inciden en el proceso	11
Manipulación de Objetos	Evitar la manipulación manual desde la concepción y el acondicionamiento de los lugares de trabajo, considerando la propia organización del trabajo, así como las modificaciones que	24

	se estimen convenientes en la misma.	
Instalación eléctrica	El personal habilitado para la realización de estos trabajos deberá estar suficientemente informado y formado en los riesgos existentes, así como en las medidas de seguridad necesarias, procedimientos de trabajo específicos, equipos de protección y herramientas normalizadas.	24
Aparatos a Presión y gas	Reunir una serie de características técnicas y de seguridad requeridas en las disposiciones legales que les son de aplicación, lo que permitirá su homologación, con la acreditación y sellado pertinente.	24
Incendios y explosiones	La detección y alarma tienen por objetivo descubrir lo antes posible la existencia de un incendio y avisar para iniciar su extinción y la evacuación del personal en caso necesario.  La evacuación es una forma de protección para las personas	18
Sustancias Químicas	Los envases contenedores de sustancias peligrosas deben ir etiquetados por el fabricante o proveedor. Las sustancias deberán ser almacenadas agrupándolas por comunidades de riesgo, depositándolas en recipientes seguros y herméticamente cerrados.	24

Contaminantes Químicos	La prevención de posibles riesgos originados por la exposición a agentes químicos se basa en la actuación, según un esquema clásico, sobre el foco de contaminación, sobre el medio y sobre el receptor (individuos expuestos).	20
Contaminantes Biológicos	Sustitución de los agentes biológicos peligrosos por otros que no lo sean o lo sean en menor grado.  Reducción al mínimo posible del número de trabajadores expuestos o que puedan estar expuestos.	13
Ventilación y Climatización	Verificar la eficacia de un sistema de extracción localizada consiste en su capacidad para producir una corriente de aire suficientemente elevada en los puntos de generación del contaminante	20
Ruido	El cuestionario correspondiente al ruido está basado en el cumplimiento de los principales requisitos que dispone el RD 1316/1989 intentando discriminar, desde el principio, la necesidad o no de su aplicación.	8
Vibraciones	Prevenir los efectos de las vibraciones en el cuerpo humano se puede actuar mediante medidas de tipo	7

	administrativo y técnico.	
<b>Iluminación</b>	<p>Adecuar el número, la distribución y la potencia de las fuentes luminosas a las exigencias visuales de la tarea. Tener en cuenta la edad y estado visual del observador.</p> <p>Cubrir las lámparas con paralúmenes o difusores que permitan regular la luz e impidan la visión directa del foco luminoso.</p> <p>Mejorar el contraste disminuyendo los deslumbramientos por reflexión. Esto se puede conseguir si la luz llega lateralmente a la zona de trabajo.</p>	10
<b>Calor Y Frio</b>	<p>Controlar los focos radiantes mediante la colocación de apantallamientos.</p> <p>Limitar la carga física de trabajo, programando las tareas más duras durante los periodos más fríos del turno de trabajo.</p>	16
<b>Radiaciones Ionizantes</b>	seguir un plan previamente establecido que tenga previstos los medios de protección, los elementos de contención, los sistemas de descontaminación	12
<b>Radiaciones no Ionizantes</b>	Como norma general se tendrá en cuenta que la exposición a radiaciones disminuye rápidamente a medida que aumenta la distancia entre el foco emisor y el individuo.	9
	definir un trabajo como al diseñar las medidas	

Carga Física	preventivas para paliar la sobrecarga de trabajo, se tendrán en cuenta las características personales del individuo (sexo, edad, peso, etc.) que va a desarrollar dicho trabajo.	16
Carga Mental	El factor tiempo es de capital importancia en el proceso de carga mental, ya que incide en ella desde un doble punto de vista: la cantidad de tiempo de que se dispone para elaborar la respuesta y la cantidad de tiempo durante el cual debe mantenerse la atención.	15
Trabajos a Turnos	Mejorar las condiciones del trabajo a turnos supone actuar a nivel organizativo. Esta actuación debe basarse, principalmente, en intentar respetar al máximo los ritmos biológicos de vigilia sueño y alimentación, así como las relaciones familiares y sociales.	13
Factores de Organización	Realización de un trabajo estable con posibilidad de evolución personal, que permita a la persona el desarrollo de sus capacidades y posibilite la puesta al día en los conocimientos.	24
Factores Ergonómicos	Identificar las condiciones económicas que se encuentran los trabajadores en posturas estáticas y dinámicas	17

Fuente: (INSHT, 2000)

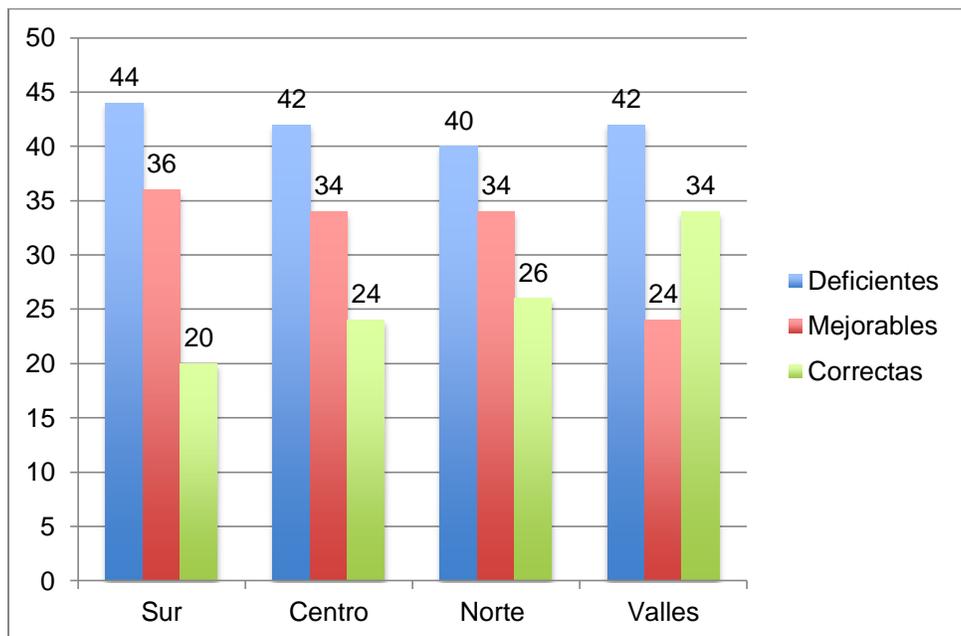
La propuesta de una guía de trabajo de seguridad y Salud laboral es el principal objetivo que tiene esta investigación, ya que esta llevara a que los problemas encontrados y que broten de la investigación sean minimizados en lo posible.

## CAPITULO III

### 3. RESULTADOS

Una vez visitados los talleres de carpintería, y analizado los resultados de los cuestionarios (Método PYMES), en los cuatros sectores de la ciudad Sur, Centro, Norte y Valle, como se muestra en la figura número 2, solo del 20 al 34% son condiciones correctas, del 24 al 36% se encuentra en condiciones mejorables y 40-45%, comprendidas como condiciones deficientes. Con los resultados obtenidos de los cuestionaros del método PYMES, se obtiene el porcentaje más alto en la variable condiciones deficientes, por lo tanto, se procederá a la elaboración de la guía propuesta.

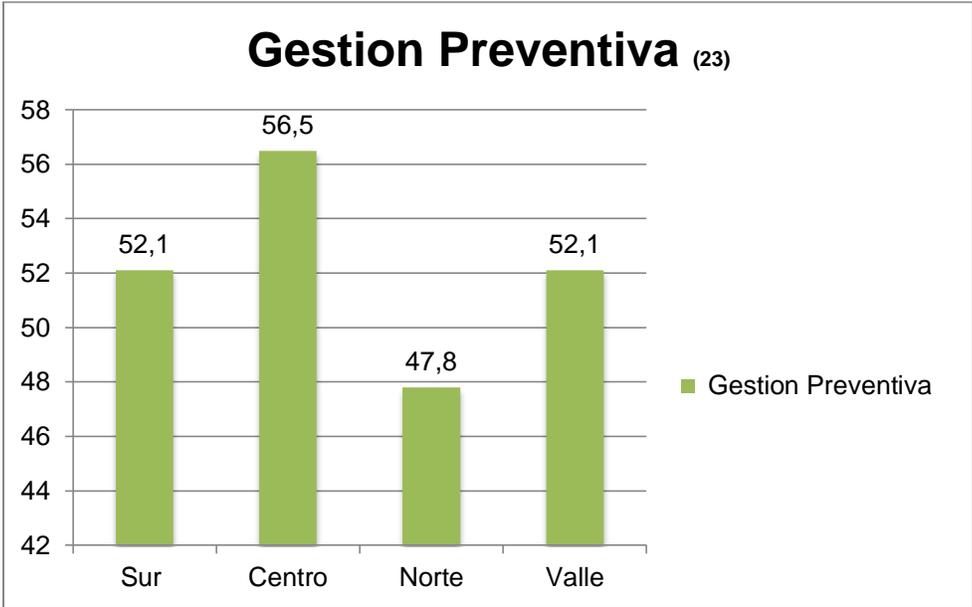
**Figura 2. Porcentaje de condiciones de trabajo**



**Elaborado por: Mathew Castro**

A continuación, se muestra las condiciones de trabajo más deficientes identificadas con los cuestionarios del método PYMES propuestos por el INSH, aplicados en los cuatro talleres de carpintería visitados.

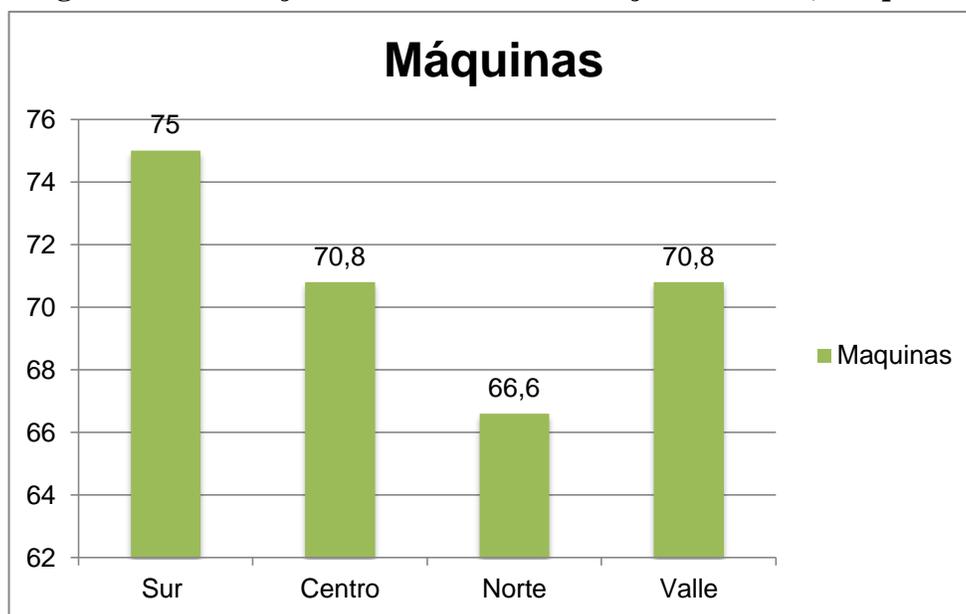
**Figura 3. Porcentaje de condiciones de trabajo deficientes, Gestión preventiva**



**Elaborado por: Mathew Castro**

En la figura 3 se muestra de las 23 preguntas realizadas en cada sector y calculando la media se tiene de promedio que el 52.1% de las encuestas del cuestionario de Gestión preventiva son deficientes, identificado, no existen funciones definidas para la prevención de accidentes, no se efectúan evaluaciones para la mejora de las condiciones de trabajo, los trabajadores no reciben adiestramiento para la realización segura del trabajo, no se encuentran procedimientos escritos para la realización de las tareas.

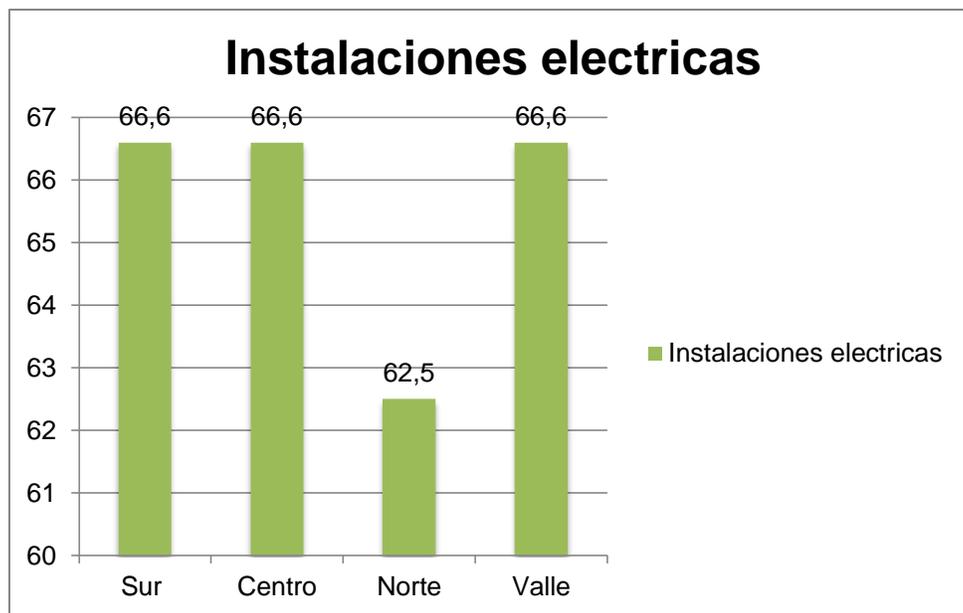
**Figura 4. Porcentaje de condiciones de trabajo deficientes, Maquinas**



**Elaborado por: Mathew Castro**

En la figura 4 muestra que en el cuestionario N.1 Maquinas, de las 24 preguntas en cada sector y calculando la media se tiene de promedio que el 70.8% son deficientes, encontrando que las maquinas son de construcción robusta o de construcción artesanal, no contando con guardas de seguridad, que puedan impedir el acceso de las extremidades y la proyección de partículas al cuerpo del trabajador, no cuentan con botón de "PARA" de emergencia, no se evidencia planes de mantenimiento de las máquinas, ni un correcto adiestramiento para el uso de ellas.

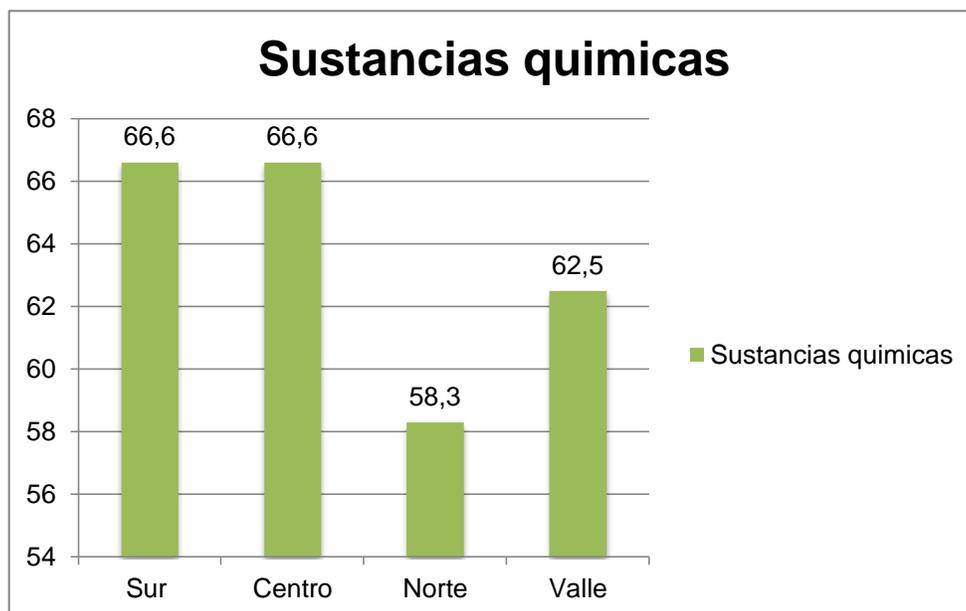
**Figura 5. Porcentaje de condiciones de trabajo deficientes, Instalaciones eléctricas**



**Elaborado por: Mathew Castro**

Como se observa en la figura 5, del cuestionario N.6 de instalaciones eléctricas, en cada sector y calculando la media se tiene de promedio que el 65.5% son deficiente de las 24 preguntas. Sin cumplir con las reglas de oro que se propone en él (INSHT, 2000), no existen cuadros eléctricos para protección, se ha colocado señalética o etiquetas de seguridad al momento de realizar manteamientos en los equipos eléctricos, tomas de corriente no se encuentran protegidos contra las proyecciones de agua, las instalaciones se encuentran al aire libre y desprotegidas.

**Figura 6. Porcentaje de condiciones de trabajo deficientes, Sustancias químicas**

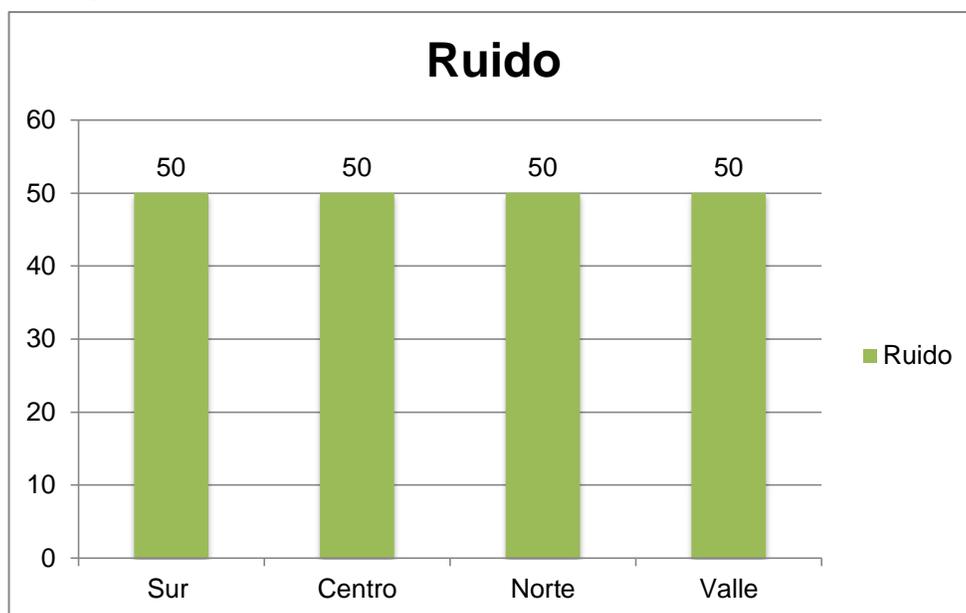


**Elaborado por: Mathew Castro**

Como se observa en la figura 6, indica que en cada sector y calculando la media se tiene de promedio que el 63.5% de las 24 preguntas del cuestionario N.9 de sustancias químicas, son deficientes, ya que no se encuentran identificados ni señalados los productos, se encuentran fichas de seguridad (MSDS) en mal estado. Los trabajadores no conocen los

efectos de estas sustancias al momento de su exposición aparte de esto no los guardan en lugares adecuados, los envases donde los guardan no son los originales de fábrica.

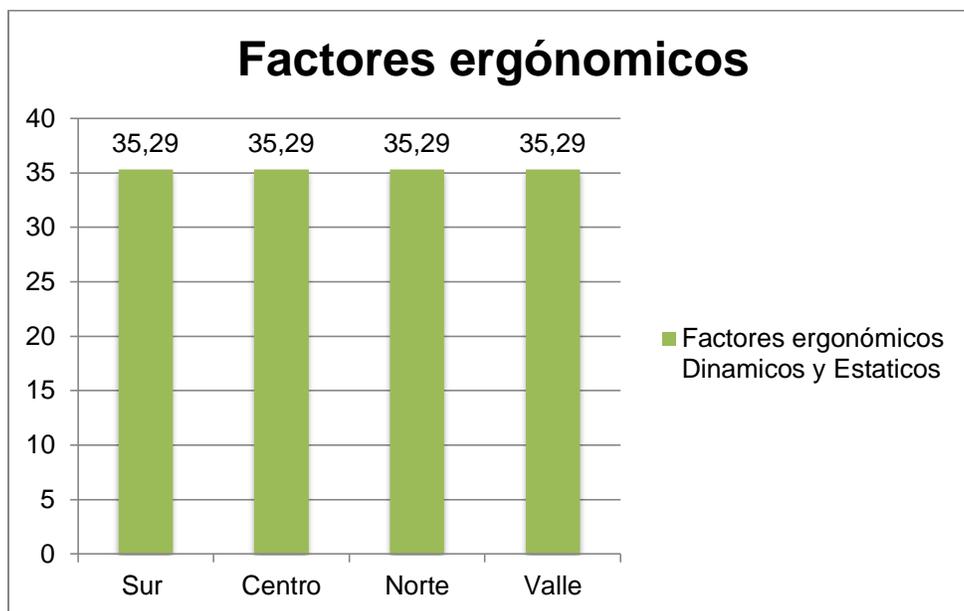
**Figura 7. Porcentaje de condiciones de trabajo deficientes, Ruido**



**Elaborado por: Mathew Castro**

En la figura 7, en cada sector y calculando la media se tiene de promedio que el 50% de 8 preguntas son deficientes. La identificación en el cuestionario N.9 de ruido, no se han realizado mediciones de ruido, el nivel de ruido supera el límite permisible (85dB) que establece el CD 2393 artículo 55, no se efectúan medidas preventivas para la reducción de ruido.

**Figura 8. Porcentaje de condiciones de trabajo deficientes, Factores ergonómicos**



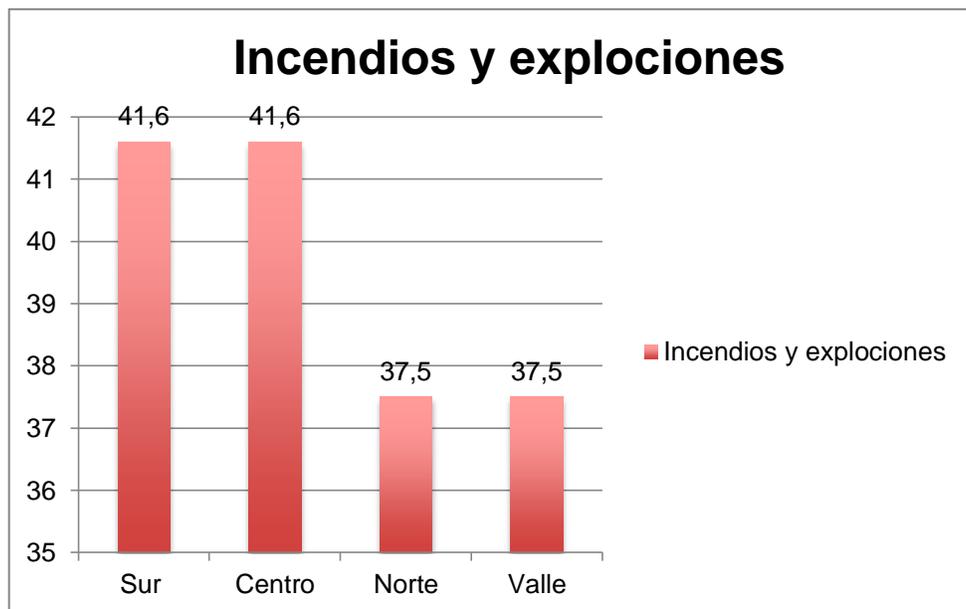
**Elaborado por: Mathew Castro**

Como se muestra en la figura 8, en cada sector y calculando la media se tiene de promedio que el 35.29% de 17 preguntas son deficiente, que abarca los factores ergonómicos dinámicos y estáticos El cuestionario N.23 de factores ergonómicos, indica una gran ausencia de conocimientos sobre posturas forzadas, indicando que los trabajadores no recibieron adiestramiento sobre el tema.

## Condiciones de Trabajo Mejorables

Los siguientes cuadros muestran los resultados de las condiciones mejorables las cuales se encuentran presentes en la figura 2, indica que en el sector sur 36%, centro 34%, norte 34%, valle 34%, de igual forma se elaborara la guía para mejorar estas condiciones.

**Figura 9. Porcentaje de condiciones de trabajo mejorables, Incendios y explosiones**

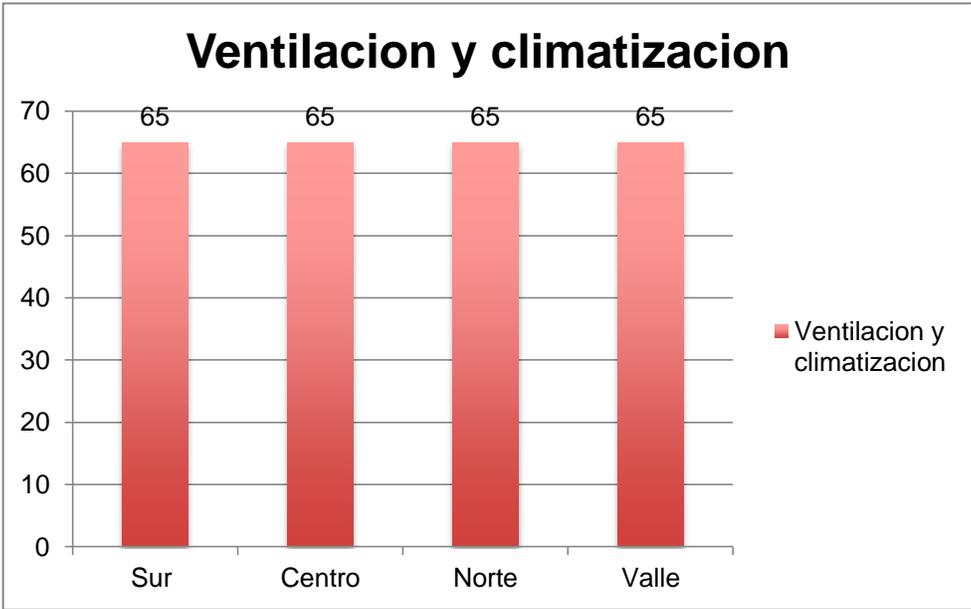


**Elaborado por: Mathew Castro**

En cuanto al cuestionario N.8 Incendios y explosiones. En la figura 9, en cada sector y calculando la media se tiene de promedio que el 39.55% de 18 preguntas son de

condiciones mejorables, por lo necesario la limpieza residuos de aserrín, no se identifican los principales focos de ignición, no extintores de acuerdo al tipo de fuego, los trabajadores no son adiestrados para el manejo para luchar contra incendios, no están definidos los accesos ni salidas de emergencia.

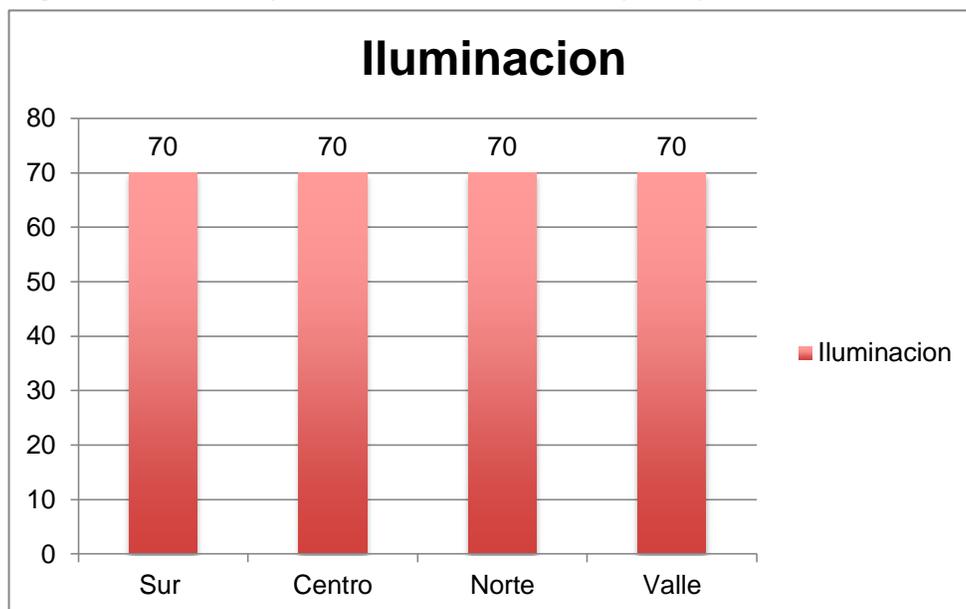
**Figura 10 Porcentaje de condiciones de trabajo mejorables, Ventilacion y climatizacion**



**Elaborado por: Mathew Castro**

Con relación a la figura 10, el cuestionario N.12 de ventilación y climatización del promedio de las 20 preguntas realizadas en los cuatro sectores, el 65% son condiciones mejorables, sabiendo que estos talleres trabajan en su totalidad al aire libre no poseen sistemas de extracción localizada, no se miden periódicamente las emisiones atmosféricas.

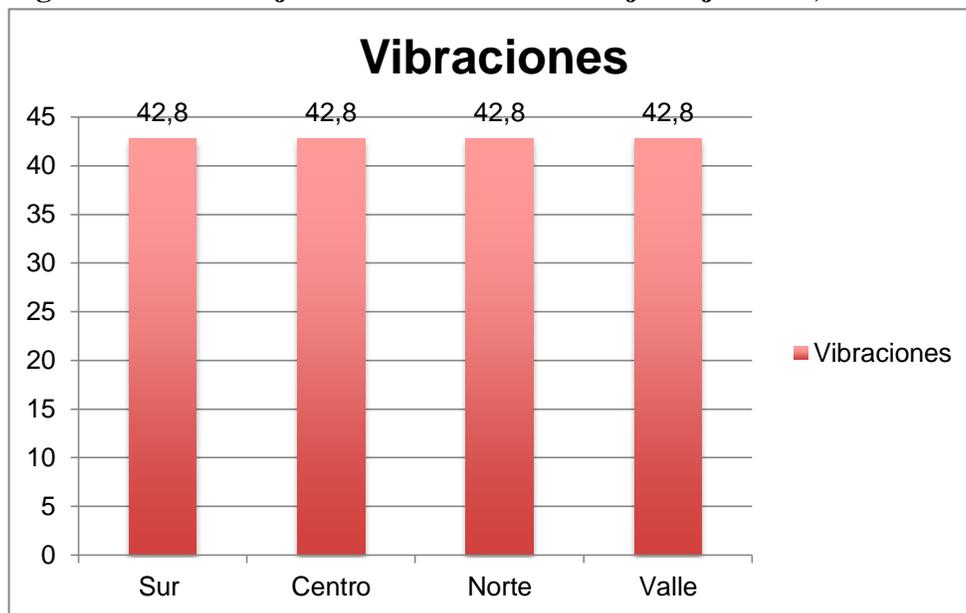
**Figura 11 Porcentaje de condiciones de trabajo mejorables, Iluminación**



**Elaborado por: Mathew Castro**

En la figura 11 del cuestionario N.15 de iluminación, indica que el 70% de 10 preguntas realizadas en los cuatro son mejorables, ya que se analizó se sabe que no cuentan con iluminación adecuada para realizar las actividades laborales, contando con focos comunes que se utilizan para la iluminación en hogares, dificultando más el trabajo.

**Figura 12. Porcentaje de condiciones de trabajo mejorables, Vibraciones**

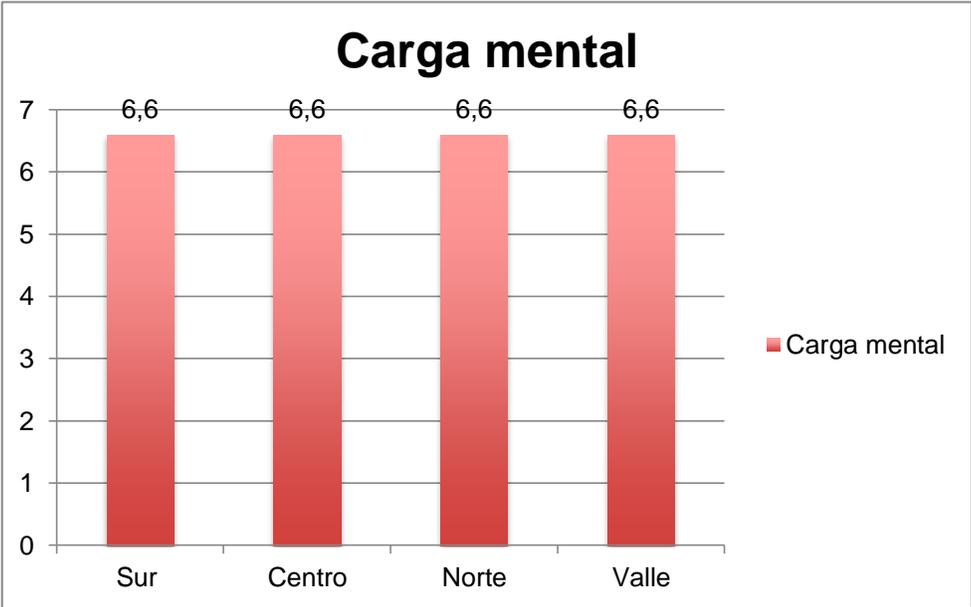


**Elaborado por: Mathew Castro**

Como se muestra en la figura 12, El 42.85% de 7 preguntas del Cuestionario N.14 de vibraciones realizadas en los cuatro sectores, sus condiciones son mejorables, de igual manera se identificó y se analizó, existiendo exposición de los trabajadores frente a las máquinas, a pesar de que utilizan protección individual, no son los adecuados para el

trabajo, de igual manera como se mencionó no efectúan programas de mantenimiento preventivo a las máquinas y herramientas, y no se realizan mediciones de aceleración de las vibraciones transmitidas a los trabajadores.

**Figura 13. Porcentaje de condiciones de trabajo mejorables, Carga mental**

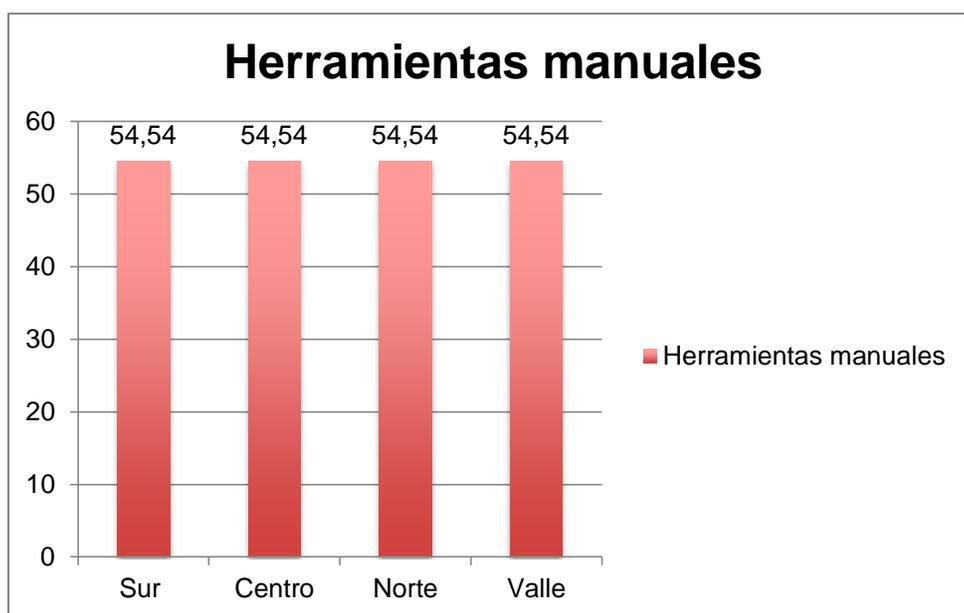


**Elaborado por: Mathew Castro**

Observando en la figura 13, el 6.6% de 15 preguntas en el cuestionario N. 21 de carga mental realizadas en los cuatro sectores, no está absuelto que los trabajadores cometan

errores en las instalaciones como paros de producción o realizar mal las actividades y que sea rechazado el producto final.

**Figura 14. Porcentaje de condiciones de trabajo mejorables, Herramientas manuales**



**Elaborado por: Mathew Castro**

En la figura 14 muestra que en el cuestionario N.4 Herramientas manuales, de las 11 preguntas en cada sector y calculando la media se tiene de promedio que el 54.54% son mejorables, encontrando que no existe un buen orden y limpieza, el uso de herramientas no es el adecuado a la tarea a realizar, y existe improvisación.

Ya analizados los datos del método PYMES del INSHT sobre condiciones de trabajo, con las que se encuentran, condiciones deficientes y condiciones mejorables, se procederá a la elaboración de la guía de trabajo de Seguridad y Salud Laboral Para carpinterías Artesanales en el Distrito Metropolitano de Quito propuesta con el fin de reducción los accidentes y lesiones de los trabajadores generados en el ámbito laboral.

## CAPÍTULO IV

### 4.1 Conclusiones

Una vez realizado el análisis de las condiciones de trabajo de los talleres de carpintería artesanales que generan lesiones o accidentes a los trabajadores, se concluye lo siguiente:

- La seguridad y salud en el trabajo depende de muchos factores, tales como: el sitio de trabajo, el objeto de trabajo, el trabajo en sí mismo, las condiciones de trabajo y la organización del trabajo.
- Para un buen desarrollo de las actividades en cualquier lugar de trabajo es necesario que los pisos e instalaciones en general estén en óptimas condiciones, el estudio realizado muestra que es necesario una intervención para mejorar el orden y limpieza en caminos de circulación, accesos y salidas.
- Los Check-list realizados indican las maquinas no poseen protecciones y resguardos o están en mal estado o no existen, constituyéndose en fuente permanente de posibles accidentes, como cortes, heridas y hasta amputaciones. Esto puede ser más latente especialmente en el área de corte, en donde existen máquinas de cinta sierra.

- El mantenimiento representa un arma importante en seguridad laboral ya que un gran porcentaje de accidentes son causados por desperfectos en los equipos que pueden ser prevenidos. También el mantener las áreas y ambientes de trabajo con adecuado orden, limpieza, iluminación, etc. es parte del mantenimiento preventivo de los sitios de trabajo.
- Todo el personal en conclusión no tiene información sobre seguridad, así como tampoco fueron instruidos cuando fueron contratados sobre los riesgos laborales existentes en el lugar de trabajo.
- Las instalaciones eléctricas que son causa de accidentes por descarga eléctrica, en los talleres de carpintería artesanal se encuentran en mal estado casi en su totalidad, se debe tomar en cuenta las instalaciones no son las adecuadas y estando al aire libre regadas por el piso, estas pueden ser causa para que se produzcan accidentes.
- A todos los trabajadores de los talleres de carpintería no cuentan con equipo de protección adecuado, el mismo que es utilizado o compartido su uso con otros trabajadores, existiendo un porcentaje considerable que no lo utiliza en forma adecuada o lo utiliza ocasionalmente, posiblemente por la falta de capacitación donde se enfatice la necesidad de utilizar el EPP como medio de protección y el beneficio que este constituye.

- En todo proceso de trabajo que exista desprendimiento de polvos o emanación de gases es necesario que exista una buena ventilación, en los talleres de carpintería artesanal colocan los solventes, lacas y pinturas en sitios donde no existe ventilación o la ventilación es deficiente, constituyéndose en focos de posibles enfermedades respiratorias como también de trastornos oculares.
- No existe el adiestramiento necesario al personal sobre manejo de químicos y exposición a contaminantes biológicos no es la suficiente, debido a que no hay un programa de capacitación por parte de los empleadores de los talleres.
- La buena relación entre compañeros de trabajo, hace que el ambiente de trabajo sea más armonioso que es lo se percibe del análisis de las encuestas realizadas

## **4.2 Recomendaciones**

- A través de este trabajo investigativo, se ha determinado, que para beneficio de las microempresas talleres de carpintería artesanales, se deben tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:
- Capacitar, informar e integrar a los trabajadores sobre la importancia de la Seguridad y Salud en el Trabajo, dando a conocer una guía para la mejora de las

condiciones de trabajo con la finalidad de reducir el porcentaje de inseguridad que existe actualmente.

- Aplicar la guía de trabajo de seguridad y salud laboral para las carpinterías artesanales correspondientes al sector maderero de la ciudad de Quito en el año 2017 propuesta en este trabajo de investigación.
- Conformar el Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo lo más pronto posible, con los requisitos y parámetros que se ha expuesto en este trabajo de investigación, con la finalidad de evitar multas y sanciones con el Ministerio del Trabajo y Departamento de Riesgos Laborales del IESS.
- Realizar evaluaciones de riesgos laborales periódicamente por lo menos 1 vez al año, o en caso de que exista cambio de material, herramientas o en los procesos, las evaluaciones deben ser cuantitativas y con metodologías específicas por cada factor de riesgo.
- El mantenimiento debe ser realizado por el especialista de esto. El trabajador debe ser concientizado a mantener en buenas condiciones los equipos, herramienta, maquinarias, esto permitirá mayor responsabilidad del trabajador y prevención de accidentes.

## ANEXOS

## Anexo No.1 Gestión Preventiva

GESTIÓN PREVENTIVA		
Fecha <input type="text"/>	Personas afectadas <input type="text"/>	
	Fecha próxima revisión <input type="text"/>	
Cumplimentado por <input type="text"/>		
1. La dirección de la empresa muestra con su comportamiento cotidiano, su preocupación por las condiciones de trabajo del personal.	SI NO	Es importante mostrar interés, visitando los lugares de trabajo, analizando accidentes y tratando estos temas en las reuniones.
2. Están definidas las funciones y responsabilidades del personal con mando para prevenir riesgos laborales.	SI NO	Es necesario que toda la estructura de la empresa ejerza funciones preventivas y que se exija su cumplimiento.
3. Se efectúan evaluaciones de los riesgos y de las condiciones de trabajo existentes en la empresa para aplicar las mejoras más convenientes.	SI NO	Evaluar los factores de riesgo, las causas y los daños previsible, aplicando las técnicas de diagnóstico más idóneas a cada caso.
4. Se fijan y controlan periódicamente objetivos concretos para mejorar las condiciones de trabajo.	SI NO	Fijar objetivos. Aportar los medios necesarios para alcanzarlos y controlar los resultados. Elaborar un programa al respecto.
5. Los trabajadores reciben formación y adiestramiento para realizar su trabajo de forma correcta y segura.	SI NO	La formación debe realizarse de acuerdo a las exigencias de cada puesto y los mandos deben participar en un plan de acción continuada.
6. Los trabajadores son informados de los riesgos existentes en los puestos de trabajo y de la manera de prevenirlos.	SI NO	Los trabajadores serán debidamente informados verbalmente y, cuando sea necesario, también con instrucciones escritas.
7. Se consulta a los trabajadores afectados sobre modificaciones y cambios en sus puestos de trabajo.	SI NO	Es necesario hacerlo, ya que el trabajador es quien mejor conoce lo que sucede en su lugar de trabajo.
8. Los trabajadores o sus representantes participan o son consultados sobre acciones que puedan tener efectos sustanciales sobre su seguridad.	SI NO	Es totalmente necesario establecer los criterios para que la participación de los trabajadores sea posible y efectiva.
9. Existe un sistema interno de comunicaciones de riesgos o deficiencias para su eliminación.	SI NO	Establecer un sistema ágil para la identificación y comunicación de deficiencias que implique a los mandos en su eliminación.
10. Hay establecido algún sistema de participación de los trabajadores en la mejora de la forma de realizar su trabajo.	SI NO	Debería incentivarse el aporte de ideas de mejora y su estudio y aplicación, preferentemente mediante trabajo en grupo.
11. Están formalmente establecidos los órganos de prevención legalmente exigibles en la empresa; aportándoles los medios necesarios.	SI NO	En función del tamaño de la empresa, se exige la creación de servicios de prevención, comités y delegados de prevención.
12. Existen procedimientos escritos de trabajo en aquellas tareas que pueden ser críticas por sus consecuencias.	SI NO	Cuidar que se elaboren procedimientos de trabajo y velar para que el personal afectado los cumpla. Actualizarlos periódicamente.
13. Están programadas las revisiones de instalaciones, máquinas y equipos para controlar su funcionamiento seguro.	SI NO	Todos los elementos clave con funciones de seguridad deben ser revisados periódicamente para asegurar su fiabilidad.
14. Se investigan los accidentes de trabajo para eliminar las causas que los han generado.	SI NO	Es necesario investigar el mayor número posible, con la participación de los mandos implicados. Registrar la siniestralidad.

15. Se efectúan observaciones planeadas en los lugares de trabajo para velar por la correcta realización de las tareas.	SI	NO	Establecer un sistema para que los mandos intermedios efectúen periódicamente observaciones de las tareas del personal a su cargo.
16. Se facilitan equipos de protección individual certificados a los trabajadores que los requieren, exigiéndoles su uso.	SI	NO	Asignar de forma personalizada, cuidando que los trabajadores participen en su selección. Elaborar norma al respecto.
17. Se vigila el cumplimiento de las especificaciones de seguridad en la adquisición de máquinas, equipos y productos químicos peligrosos.	SI	NO	Velar para que las compras se efectúen con los estándares de calidad y seguridad exigibles.
18. Se controla que los trabajos a subcontrata se realicen en condiciones seguras.	SI	NO	Cuidar que en los contratos figuren especificaciones para que los trabajos se realicen de forma segura. Vigilar su cumplimiento.
19. Se aplica de forma generalizada la legislación vigente sobre señalización en los lugares de trabajo.	SI	NO	Cumplir lo legislado, utilizando señales de prohibición, advertencia de peligro o informaciones de uso obligatorio u otras.
20. Existe personal adiestrado en primeros auxilios e intervenciones ante posibles emergencias, existiendo procedimiento al respecto.	SI	NO	Debe haber personal adiestrado para actuar con celeridad en accidentes y emergencias. Elaborar planes de emergencia.
21. Las actividades preventivas que se realizan están recogidas documentalmente.	SI	NO	Toda la información generada debería estar documentada y a disposición de la autoridad laboral.
22. Los trabajadores con relaciones de trabajo temporales tienen el mismo nivel de protección que los restante trabajadores.	SI	NO	Deben recibir atención especial respecto a la información y formación para la realización segura de sus tareas.
23. Se garantiza la vigilancia periódica de la salud de los trabajadores.	SI	NO	Se realizará en función de los riesgos inherentes al trabajo, y con el consentimiento y respetando la intimidad de los trabajadores.

CRITERIOS DE VALORACIÓN		
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE
Seis o más deficientes.	2, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 21, 22.	1, 4, 7, 9, 10, 13, 15, 19, 20, 23.

RESULTADO DE LA VALORACIÓN				
	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta
OBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS

Fuente: (INSHT, 2000)

## Anexo No.2 Lugares de Trabajo

CONDICIONES DE SEGURIDAD			
<b>1. LUGARES DE TRABAJO</b>		Personas afectadas <input type="text"/>	
Área de trabajo <input type="text"/>		Fecha <input type="text"/>	Fecha próxima revisión <input type="text"/>
Cumplimentado por <input type="text"/>			
1. Son correctas las características del suelo y se mantiene limpio.	SI	NO	El pavimento será consistente no resbaladizo y de fácil limpieza. Constituirá un conjunto homogéneo llano y liso y se mantendrá limpio.
2. Están delimitadas y libres de obstáculos las zonas de paso.	SI	NO	Determinar lugares de disposición de materiales fuera de las zonas de paso y señalizar.
3. Se garantiza totalmente la visibilidad de los vehículos en las zonas de paso.	SI	NO	Colocar espejos reflectores y señalizar o cambiar rutas, cuando sea necesario.
4. La anchura de las vías de circulación de personas o materiales es suficiente.	SI	NO	Respetar las medidas mínimas necesarias. Como mínimo un pasillo peatonal tendrá una anchura de un metro.
5. Los pasillos por los que circulan vehículos permiten el paso de personas sin interferencias.	SI	NO	Diferenciar en lo posible tales zonas. En todo caso, aumentar la anchura y señalizar.
6. Los portones destinados a la circulación de vehículos son usados por los peatones sin riesgos para su seguridad.	SI	NO	Disponer en su proximidad inmediata de puertas destinadas a tal fin, expeditas y totalmente identificadas.
7. Están protegidas las aberturas en el suelo, los pasos y las plataformas de trabajo elevadas.	SI	NO	Instalar barandillas de 90 cm de altura y rodapiés seguros y señalizados.
8. Están protegidas las zonas de paso junto a instalaciones peligrosas.	SI	NO	Proteger hasta una altura mínima de 2,5 m.
9. Se respetan las medidas mínimas del área de trabajo: 3 m de altura (en oficinas 2,5 m.), 2 m <sup>2</sup> de superficie libre y 10 m <sup>3</sup> de volumen.	SI	NO	Ampliar el ámbito físico
10. Las dimensiones adoptadas permiten realizar movimientos seguros.	SI	NO	La movilidad del personal se efectuará en condiciones seguras.
11. El espacio de trabajo está limpio y ordenado, libre de obstáculos y con el equipamiento necesario.	SI	NO	Disponer de lugares de almacenamiento y disposición de materiales y equipos. Mejorar los hábitos y la organización del trabajo.
12. Los espacios de trabajo están suficientemente protegidos de posibles riesgos externos a cada puesto (caídas, salpicaduras, etc.).	SI	NO	Proteger adecuadamente el espacio de trabajo frente a interferencias o agentes externos.
13. El acceso, permanencia y salida de trabajadores a espacios confinados y a zonas con riesgo de caída, caída de objetos y contacto o exposición a agentes agresivos está controlado.	SI	NO	Implantar procedimientos redactados de autorizaciones a trabajadores para estos lugares de trabajo.
14. Las escaleras fijas de cuatro peldaños o más disponen de barandillas de 90 cm de altura, rodapiés y barras verticales o listón intermedio.	SI	NO	Instalar barandillas normalizadas.

15. Los peldaños son uniformes y antideslizantes.	SI	NO	Corregir, instalando en su defecto bandas antideslizantes.	
16. Están bien construidas y concebidas para los fines que se utilizan.	SI	NO	Deben resistir una carga móvil de 500 kg/cm <sup>2</sup> . y con un coeficiente de seguridad de cuatro.	
17. Las escalas fijas y medios de acceso metálicos (plataformas, barandillas...), sometidos a la intemperie, se encuentran en buenas condiciones de uso.	SI	NO	Repararlas y establecer un programa de mantenimiento.	
18. Se utilizan escaleras de mano solo para accesos ocasionales y en condiciones de uso aceptables.	SI	NO	Vigilar sus características constructivas y establecer un plan de revisiones.	
19. Están bien calzadas en su base o llevan ganchos de sujeción en el extremo superior de apoyo.	SI	NO	Evitar su uso en trabajos y accesos sistematizados y vigilar las características constructivas y el plan de revisiones.	
20. Tienen longitud menor de 5 m, salvo que tengan resistencia garantizada.	SI	NO	Utilizar escaleras de resistencia garantizada cuando sean de más de cinco metros.	
21. Se observan hábitos correctos de trabajo en el uso de escaleras manuales.	SI	NO	Adiestrar en su utilización. Tanto el ascenso como el descenso se hará siempre de frente a las mismas.	
22. Las cargas trasladadas por las escaleras son de pequeño peso y permiten las manos libres.	SI	NO	Las manos estarán libres para sujetarse a las escaleras.	
23. Disponen las escaleras de tijera de tirante de enlace en perfecto estado.	SI	NO	Colocar tirante.	
24. Es adecuada la iluminación de cada zona (pasillos, espacios de trabajo, escaleras), a su cometido específico.	SI	NO	Iluminar respetando los mínimos establecidos. Mínimo en zonas de paso de uso habitual = 50 lux.	
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>				
<b>MUY DEFICIENTE</b>	<b>DEFICIENTE</b>	<b>MEJORABLE</b>		
Cinco o más deficientes.	5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 18, 23.	1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 24.		
<b>RESULTADO DE LA VALORACIÓN</b>				
	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta
OBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS</b>				

Fuente: (INSHT, 2000)

## Anexo No.3 Máquinas

CONDICIONES DE SEGURIDAD			
<b>2. MÁQUINAS</b>		Personas afectadas <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>	
Área de trabajo <input style="width: 100px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>	Fecha <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/>	Fecha próxima revisión <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/>	
Cumplimentado por <input style="width: 100%; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>			
1. Los elementos móviles de las máquinas (de transmisión que intervienen en el trabajo), son inaccesibles por diseño, fabricación y/o ubicación.	<b>SI</b> <b>NO</b>	Es necesario protegerlas mediante resguardos y/o dispositivos de seguridad.	
2. Existen resguardos fijos que impiden el acceso a órganos móviles a los que se debe acceder ocasionalmente.	<b>SI</b> <b>NO</b>	Es preferible su empleo frente a otro tipo de resguardos cuando no es necesario el acceso al punto de peligro. Pasar a la cuestión 7.	
3. Son de construcción robusta y están sólidamente sujetos.	<b>SI</b> <b>NO</b>	A ser posible, no podrán permanecer en su puesto si carecen de sus medios de fijación.	
4. Están situados a suficiente distancia de la zona peligrosa.	<b>SI</b> <b>NO</b>	Deben garantizar la inaccesibilidad a la zona peligrosa.	
5. Su fijación está garantizada por sistemas que requieren el empleo de una herramienta para que puedan ser retirados o abiertos.	<b>SI</b> <b>NO</b>	No deben poderse retirar mediante la sola acción manual.	
6. Su implantación garantiza que no se ocasionen nuevos peligros.	<b>SI</b> <b>NO</b>	No deben tener ángulos vivos, vértices afilados, superficie abrasiva o cortante, etc.	
7. Existen resguardos móviles asociados a enclavamientos que ordenan la parada cuando aquéllos se abren e impiden la puesta en marcha.	<b>SI</b> <b>NO</b>	Estos resguardos son necesarios cuando se deba acceder con frecuencia al punto de peligro. Pasar a la cuestión 9.	
8. Si es posible, cuando se abren, permanecen Unidos a la máquina.	<b>SI</b> <b>NO</b>	Deberían poder cumplir esta condición.	
9. Existen resguardos regulables que limitan el acceso a la zona de operación en trabajos que exijan la intervención del operario en su proximidad.	<b>SI</b> <b>NO</b>	Estos resguardos son necesarios en determinadas situaciones, cuando se deba acceder al punto de operación. Pasar a la cuestión 12.	
10. Los resguardos regulables son, preferentemente autorregulables.	<b>SI</b> <b>NO</b>	Si es posible, no debe dejarse a la voluntad del operario su correcta ubicación.	
11. Los de regulación manual se pueden regular fácilmente y sin necesidad de herramientas.	<b>SI</b> <b>NO</b>	Deben cumplir esta condición.	
12. Existen dispositivos de protección que imposibilitan el funcionamiento de los elementos móviles, mientras el operario puede acceder a ellos.	<b>SI</b> <b>NO</b>	Estos dispositivos complementarán a los resguardos si éstos son insuficientes, o los sustituirán en caso necesario. Pasar a cuestión 16.	
13. Garantizan la inaccesibilidad a los elementos móviles a otras personas expuestas.	<b>SI</b> <b>NO</b>	La condición debe cumplirse para todos los operarios y/o ayudantes que trabajen en la máquina.	
14. Para regularlos, se precisa una acción voluntaria.	<b>SI</b> <b>NO</b>	No debe poderse variar su funcionalidad de manera involuntaria o accidental.	

15. La ausencia o el fallo de uno de sus órganos impide la puesta en marcha o provoca la parada de los elementos móviles.	SI	NO	Deben autocontrolar su correcto estado y funcionamiento.
16. En operaciones con riesgo de proyecciones, no eliminado por los resguardos existentes, se usan equipos de protección individual.	SI	NO	Deben usarse con carácter complementario.
17. Los órganos de accionamiento son visibles, están colocados fuera de zonas peligrosas y su maniobra sólo es posible de manera intencionada.	SI	NO	Deben cumplir todas estas condiciones.
18. Desde el puesto de mando, el operador ve todas las zonas peligrosas o en su defecto existe una señal acústica de puesta en marcha.	SI	NO	La puesta en marcha no debe poner en peligro a otros operarios o ayudantes de la máquina ni a terceras personas.
19. La interrupción o el restablecimiento, tras una interrupción de la alimentación de energía, deja la máquina en situación segura.	SI	NO	Se ha de cumplir este requisito.
20. Existen uno o varios dispositivos de parada de emergencia accesibles rápidamente.	SI	NO	Queda excluido cuando dicho dispositivo no puede reducir el riesgo, así como las máquinas portátiles y las guías a mano.
21. Existen dispositivos para la consignación en intervenciones peligrosas (ej.: reparación, mantenimiento, limpieza, etc.).	SI	NO	Toda máquina debe poder separarse de cada una de sus fuentes de energía y, en su caso, estar bloqueada en esa posición.
22. Existen medios para reducir la exposición a los riesgos en operaciones de mantenimiento, limpieza o reglaje con la máquina en marcha.	SI	NO	Deben adoptarse.
23. El operario ha sido formado y adiestrado en el manejo de la máquina.	SI	NO	Debe instruirse al operario en el correcto manejo de la máquina, en particular, si se trata de máquinas peligrosas.
24. Existe un Manual de Instrucciones donde se especifica cómo realizar de manera segura las operaciones normales u ocasionales en la máquina.	SI	NO	Debe redactarse y, en caso de adquirir la máquina con posterioridad al 21/1/87, exigirlo al fabricante de la misma.

CRITERIOS DE VALORACIÓN		
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE
1 conjuntamente con 2, 7, 9 ó 12, en función del tipo de resguardo o dispositivo de seguridad requerido y no debidamente cubierto o reemplazado por otro. Más de 7 respuestas deficientes.	3, 4, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24.	5, 6, 8, 10, 11.

RESULTADO DE LA VALORACIÓN				
	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta
OBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS

Fuente: (INSHT, 2000)

## Anexo No.4 Elevación y Transporte

CONDICIONES DE SEGURIDAD			
<b>3. ELEVACIÓN Y TRANSPORTE</b>		Personas afectadas <input type="text"/>	
Área de trabajo <input type="text"/>		Fecha <input type="text"/>	Fecha próxima revisión <input type="text"/>
Cumplimentado por <input type="text"/>			
1. El acceso al puesto de conducción se realiza de manera segura.	SI	NO	Deben existir medios de sujeción y de apoyo que permitan un acceso fácil, cómodo y seguro.
2. La visibilidad desde el puesto de conducción permite al conductor maniobrar con toda seguridad para sí mismo y para las personas expuestas.	SI	NO	El diseño del puesto de conducción de la máquina y el entorno por el que ésta se desplaza deben garantizar una buena visibilidad.
3. Existen dispositivos adecuados que remedien los riesgos derivados de la insuficiencia de visibilidad directa.	SI	NO	Se dispondrá de dispositivos al efecto: señalización óptica y/o acústica, arranque temporizado, etc.
4. En caso de utilización en lugares oscuros, el vehículo dispone de alumbrado satisfactorio.	SI	NO	Se debe garantizar que el conductor distinga con nitidez el entorno de trabajo y que terceras personas distingan la máquina.
5. Si el vehículo precisa de cabina, está diseñada y fabricada para proteger de los peligros de vuelco y caída de objetos.	SI	NO	La cabina debe certificar la resistencia adecuada frente a estos riesgos.
6. Las vías de circulación están bien señalizadas, son de anchura suficiente y con el pavimento en correcto estado.	SI	NO	Las superficies de tránsito deben reunir estas condiciones.
7. Está limitada la velocidad de circulación en función de la zona.	SI	NO	Se adecuará la velocidad a cada situación.
8. Si el desplazamiento se realiza sobre guías o pistas de rodadura, existen dispositivos para evitar descantamientos.	SI	NO	Deben preverse.
9. Existen dispositivos de alarma sonora y/o luminosa.	SI	NO	Son preceptivos.
10. Está señalizada la carga máxima de utilización.	SI	NO	Debe señalizarse de manera visible y fácilmente perceptible.
11. Los cables, cadenas y demás accesorios de estingado utilizados, se ajustan a los coeficientes de utilización previstos por el fabricante.	SI	NO	Debe garantizarse esta condición.
12. Todo accesorio de sujeción y elevación en mal estado (deformado, desfilachado, con corrosión, etc.), es sustituido inmediatamente y desechado.	SI	NO	Debe garantizarse esta condición.
13. Está equipada la máquina de dispositivos que mantienen la amplitud de movimientos dentro de los límites previstos.	SI	NO	Es preceptivo. En su caso, la acción de estos dispositivos irá precedida de una advertencia.
14. En caso de fallo total o parcial de la alimentación de energía, está garantizada la sujeción y estabilidad de la carga.	SI	NO	Debe garantizarse.

15. Los medios de prensión y/o sujeción son adecuados para evitar una caída intempestiva de la carga.	SI	NO	Deben impedir caídas intempestivas o repentinas.
16. Existen montacargas y/o plataformas elevadoras.	SI	NO	Pasar al cuestionario siguiente.
17. Su recorrido está completamente cerrado.	SI	NO	Debe estar delimitado y cerrado.
18. Las puertas de acceso disponen de enclavamiento.	SI	NO	Deben disponer del mismo.
19. Está señalizada la carga máxima y la prohibición de uso a personas.	SI	NO	Debe señalizarse en lugar visible y fácilmente perceptible.
20. Los órganos de accionamiento están ubicados en el exterior de la cabina y son inaccesibles desde la misma.	SI	NO	Han de cumplir esta condición.
21. En caso de desplazarse personas, está fijada por el fabricante la carga y ocupación máxima.	SI	NO	Estos datos, que deben respetarse, deben indicarse en el habitáculo a través de señalización visible.
22. Está equipada la máquina con dispositivos que adviertan en caso de sobrecarga e impidan el movimiento del habitáculo.	SI	NO	Es preceptivo.
23. Los órganos de accionamiento del movimiento del habitáculo, están ubicados de forma que sean fácilmente accesibles por sus ocupantes.	SI	NO	Deben estar en el habitáculo y ser de accionamiento mantenido, salvo en el caso de máquinas para niveles definidos.
24. Estos órganos, prevalecen sobre los demás órganos de accionamiento de los mismos movimientos, salvo sobre los de parada de emergencia.	SI	NO	Es preceptivo.

CRITERIOS DE VALORACIÓN		
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE
Ocho o más deficientes.	2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24.	1, 6, 7.

RESULTADO DE LA VALORACIÓN				
	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta
OBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS

Fuente: (INSHT, 2000)

## Anexo No.5 Herramientas Manuales

CONDICIONES DE SEGURIDAD				
<b>4. HERRAMIENTAS MANUALES</b>		Personas afectadas <input type="text"/>		
Área de trabajo <input type="text"/>		Fecha <input type="text"/>	Fecha próxima revisión <input type="text"/>	
Cumplimentado por <input type="text"/>				
1. Las herramientas que se usan están concebidas y son específicas para el trabajo que hay que realizar.	SI	NO	Incorporar herramientas adecuadas.	
2. Las herramientas que se utilizan son de diseño ergonómico.	SI	NO	Procurar que las herramientas sean fáciles de manejar y sean adecuadas a los trabajadores.	
3. Las herramientas son de buena calidad.	SI	NO	Adquirir herramientas de calidad.	
4. Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación.	SI	NO	Limpiar, reparar o desechar las herramientas en mal estado.	
5. Es suficiente la cantidad de herramientas disponibles, en función del proceso productivo y del número de operarios.	SI	NO	Disponer de más herramientas.	
6. Existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramientas.	SI	NO	Habilitar espacios y elementos donde ubicar las herramientas.	
7. Las herramientas cortantes o punzantes se protegen con los protectores adecuados cuando no se utilizan.	SI	NO	Utilizar fundas protectoras adecuadas.	
8. Se observan hábitos correctos de trabajo.	SI	NO	Corregir hábitos incorrectos y formar adecuadamente a los trabajadores.	
9. Los trabajos se realizan de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos.	SI	NO	Mejorar los métodos de trabajo, evitando posturas forzadas y sobreesfuerzos.	
10. Los trabajadores están adiestrados en el manejo de las herramientas.	SI	NO	Instruir adecuadamente a los trabajadores para el empleo de cada tipo de herramienta.	
11. Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos de proyecciones o de cortes.	SI	NO	Utilizar gafas y/o guantes cuando sea necesario.	
CRITERIOS DE VALORACIÓN				
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE		
Tres o más deficientes.	1, 7, 10, 11.	2, 3, 4, 5, 6, 8, 9.		
RESULTADO DE LA VALORACIÓN				
	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta
OBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS				

Fuente: (INSHT, 2000)

## Anexo No.6 Manipulación de Objetos

CONDICIONES DE SEGURIDAD			
<b>5. MANIPULACIÓN DE OBJETOS</b>		Personas afectadas <input type="text"/>	
Área de trabajo <input type="text"/>	Fecha <input type="text"/>	Fecha próxima revisión <input type="text"/>	
Cumplimentado por <input type="text"/>			
1. Se utilizan objetos cuya manipulación entraña riesgo de cortes, caída de objetos o sobreesfuerzos.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Pasar a la cuestión 9.
2. Los objetos están limpios de sustancias resbaladizas.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Evitarlas o adecuar útiles que eviten el contacto directo.
3. La forma y dimensiones de los objetos facilitan su manipulación.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Utilizar medios y métodos seguros de manipulación. Adoptar el utillaje adecuado que permita su manejo y estabilidad.
4. El personal usa calzado de seguridad normalizado cuando la caída de objetos puede generar daño.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Usar calzado certificado.
5. Los objetos o residuos están libres de partes o elementos cortantes.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Eliminar si es posible, o usar guantes de seguridad.
6. El personal expuesto a cortes usa guantes normalizados.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Usar guantes certificados.
7. Se efectúa de manera segura la eliminación de residuos o elementos cortantes o punzantes procedentes del trabajo con objetos.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Utilizar sistemas de recogida mecanizada, sistemas de barrido, etc.
8. El personal está adiestrado en la manipulación correcta de objetos.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Mejorar sistemas de formación e información.
9. El nivel de iluminación es el adecuado en la manipulación y almacenamiento.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Adecuar el nivel de iluminación a los mínimos recomendados.
10. El almacenamiento de materiales se realiza en lugares específicos para tal fin.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Prever los espacios necesarios tanto para almacenamientos fijos como eventuales del proceso productivo.
11. Los materiales se depositan en contenedores de características y demandas adecuadas.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Cuando sea necesario el uso de cestos o contenedores éstos serán idoneos en capacidad y forma y serán manejables.
12. Los espacios previstos para almacenamiento tienen amplitud suficiente y están delimitados y señalizados.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Ampliar o adecuar el almacenamiento en altura. Delimitar el perímetro ocupado.
13. El almacenamiento de materiales o sus contenedores se realiza por apilamiento.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Pasar a la cuestión 16.
14. El suelo es resistente y homogéneo y la altura de apilamiento ofrece estabilidad.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Limitar la altura máxima de apilamiento, adoptar una configuración estable, o apilar en estanterías. Cuidar el suelo.

15. La forma y resistencia de los materiales o sus contenedores permiten su apilamiento estable.	SI	NO	Adoptar otro tipo de almacenamiento más seguro.
16. Los materiales se depositan sobre palets.	SI	NO	Pasar a la cuestión 19.
17. Los palets se encuentra en buen estado.	SI	NO	Reemplazar los palets viejos y deteriorados.
18. La carga está bien sujeta entre sí, y se adoptan medidas para controlar el apilamiento directo de palets cargados.	SI	NO	Aplicar sistemas de sujeción y contención (flejes, film retráctil, contenedores, etc.). Evitar el apilamiento directo o limitarlo.
19. Existe almacenamiento de elementos lineales (barras, botellas de gases, etc.) apoyados en el suelo.	SI	NO	Pasar a la cuestión 22.
20. Se dispone de los medios de estabilidad y sujeción adecuados (separadores, cadenas, calzos, etc.).	SI	NO	Entibar y sujetar con soportes adecuados.
21. Los extremos de elementos lineales almacenados horizontalmente se mantienen protegidos.	SI	NO	Colocar protectores y señalizar.
22. El almacenamiento de materiales se realiza en estanterías.	SI	NO	Pasar al siguiente cuestionario.
23. Está garantizada la estabilidad de las estanterías mediante arriostramiento.	SI	NO	Mejorar el arriostramiento y su sujeción a elementos estructurales del edificio.
24. La estructura de la estantería está protegida frente a choques y ofrece suficiente resistencia.	SI	NO	Proteger aquellos puntos sometidos a choques y señalizar. Limitar la carga máxima y señalizar.

CRITERIOS DE VALORACIÓN		
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE
Cinco o más deficiente.	3, 4, 6, 8, 14, 15, 21, 23, 24.	2, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 17, 18, 20.

RESULTADO DE LA VALORACIÓN				
	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta
OBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS

Fuente: (INSHT, 2000)

## Anexo No.7 Instalaciones Eléctricas

CONDICIONES DE SEGURIDAD			
<b>6. INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>		Personas afectadas <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>	
Área de trabajo <input style="width: 150px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>	Fecha <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/>	Fecha próxima revisión <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/>	
Cumplimentado por <input style="width: 300px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>			
1. En los trabajos en instalaciones eléctricas se verifica el cumplimiento de las "5 reglas de oro" (Art. 62 y 67 de la OGSHT).	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Es obligatorio su cumplimiento excepto si se realizan por personal especializado ajeno a la empresa.
2. El personal que realiza trabajos en alta tensión está cualificado y autorizado para su realización	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Contratar personal especializado y ajeno a la empresa o establecer un plan de formación y cualificación para el personal propio.
3. En trabajos en proximidad de líneas eléctricas de alta tensión se adoptan medidas antes del trabajo para evitar el posible contacto accidental.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Señalar y delimitar de la zona peligrosa. Si subsiste el peligro cumplir las normas de trabajos en alta tensión.
4. Los cuadros eléctricos y los receptores confieren un grado de protección igual o superior a IP 2x (no pueden tocarse con los dedos partes en tensión).	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Aislar o resguardar las partes bajo tensión.
5. Las clavijas y bases de enchufes son correctas y sus partes en tensión son inaccesibles cuando la clavija está parcial o totalmente introducida.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Sustituirlas por otras normalizadas.
6. Los conductores eléctricos mantienen su aislamiento en todo el recorrido y los empalmes y conexiones se realizan de manera adecuada.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Eliminar empalmes y clavijas inadecuadas. Usar conductores de doble aislamiento, regletas, cajas o dispositivos equivalentes.
7. Los trabajos de mantenimiento se realizan por personal formado y con experiencia y se dispone de los elementos de protección exigibles.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Realizarlos con personal especializado ajeno a la empresa o establecer un plan de formación y cualificación para personal propio.
8. Se carece de puesta a neutro de las masas (TN) y dispositivos de corte por intensidad de defecto (magnetotérmicos, interruptores diferenciales).	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Pasarse a la cuestión 11.
9. Se carece del sistema de neutro aislado (IT) y dispositivos de corte automático (fusibles o magneto térmicos, interruptor diferencial).	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Pasarse a la cuestión 11.
10. La instalación general dispone de puesta a tierra (TT) revisado anualmente e interruptores diferenciales dispuestos por sectores.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Revisar la instalación por un especialista y adaptarla al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión MIBT. 021. (ITC-BT-24 del nuevo Reglamento).
11. Los receptores que no dispongan de alguno de los tres sistemas anteriores, disponen de doble aislamiento, separación de circuitos o uso de tensiones de seguridad	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Adoptar uno de los mencionados sistemas de protección.
12. El emplazamiento está mojado (Impregnado de humedad, duchas, cámaras frigoríficas, lavanderías, e instalaciones a la intemperie).	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Pasarse a la cuestión 15.
13. Los equipos eléctricos, receptores fijos y tomas de corriente están protegidos contra "proyecciones de agua" (IP x 4).	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Sustituílos o instalarlos en local no mojado.
14. Las canalizaciones son estancas.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Sustituírlas.

15. Las lámparas portátiles y otros receptores móviles utilizan protección por "pequeñas tensiones de seguridad" o "separación de circuitos".	SI	NO	Instalar uno de los dos sistemas.
16. El local presenta riesgo de incendio y explosión al existir sustancias susceptibles de inflamarse o explotar.	SI	NO	Passar a la cuestión 20.
17. La instalación eléctrica dispone del dictamen favorable de la entidad competente y Boletín de Reconocimiento de las revisiones anuales de instalador.	SI	NO	Cumplir estrictamente lo reglamentado.
18. La instalación o los receptores se ajustan a MIBT. 026 ( ITC-BT- 29 del nuevo Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión ).	SI	NO	Sustituir por las protecciones correctas normalizadas.
19. Es adecuado el mantenimiento (cajas cerradas, sin roturas, todos los tornillos puestos, canalizaciones bien montadas, etc.)	SI	NO	Establecer un programa de mantenimiento preventivo estricto.
20. Se trata de una obra de construcción.	SI	NO	Passar a otro cuestionario.
21. Las canalizaciones fijas por el suelo disponen de protección mecánica	SI	NO	Dotar de la suficiente protección mecánica.
22. Las tomas de corriente, clavijas, etc. disponen de una protección adecuada para las condiciones de utilización.	SI	NO	Cambiarlos por otros adecuados ( E.: Intemperie y mojado IPx4)
23. Las lámparas portátiles son de doble aislamiento y protección contra agua o se usa transformador de seguridad o separación de circuitos.	SI	NO	Instalar uno de los 3 sistemas.
24. Todas las máquinas portátiles están alimentadas por transformadores de seguridad o tienen doble aislamiento.	SI	NO	Dotarlas de uno de los dos sistemas.

CRITERIOS DE VALORACIÓN		
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE
2, 10, 11, o más de seis deficientes.	1, 3, 4, 5, 6, 7, 13, 15, 17, 18, 21, 22, 23, 24.	14, 19.

RESULTADO DE LA VALORACIÓN				
	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta
OBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS

Fuente: (INSHT, 2000)

## Anexo No.8 Aparatos a Presión

CONDICIONES DE SEGURIDAD			
<b>7. APARATOS A PRESIÓN Y GASES</b>			Personas afectadas <input type="text"/>
Área de trabajo <input type="text"/>	Fecha <input type="text"/>	Fecha próxima revisión <input type="text"/>	
Cumplimentado por <input type="text"/>			
1. Se llevan a cabo las formalidades administrativas que requieren estos equipos (autorización de puesta en marcha, revisiones periódicas, etc.).	SI	NO	Cumplir de acuerdo con el Reglamento de Aparatos a Presión.
2. Existe un registro interno de los controles y revisiones efectuados tanto por la empresa como por una entidad autorizada.	SI	NO	Implantar un sistema documental de registro a disposición de quien lo precise.
3. Su emplazamiento está alejado de fuentes de calor.	SI	NO	Alejar o aislar de cualquier foco calorífico y de materiales combustibles no controlados.
4. Disponen de válvulas de seguridad y/o discos de ruptura en adecuadas condiciones de uso.	SI	NO	Revisar y corregir. Tales dispositivos estarán sujetos a control.
5. Se llevan a cabo las operaciones de mantenimiento, de acuerdo con un plan preestablecido.	SI	NO	Implantar un programa de mantenimiento de todos los elementos clave.
6. Los operarios están instruidos en el manejo seguro del equipo. En el caso de calderas hay una persona encargada de las mismas.	SI	NO	Mejorar la formación.
7. Si se emplea caldera de vapor, existe doble sistema de seguridad y control de las variables físicas de la misma (control, nivel, presión, etc.).	SI	NO	Verificar y corregir por el fabricante. Si no se utiliza caldera pasar a la cuestión 11.
8. Si $V \times P > 10$ ( $V$ m <sup>3</sup> nivel medio agua, $P$ Kg/cm <sup>2</sup> presión efectiva máxima), se dispone de una sala de calderas sectorizada de uso exclusivo.	SI	NO	Corregir con una RF 240 minutos y 2 puertas cortafuegos.
9. La sala de calderas dispone de ventilación natural o forzada y su ubicación es adecuada (no sótano).	SI	NO	Asegurar una buena ventilación y/o adecuar su ubicación según RAP 1214/79, ITC-MIE AP1.
10. En la sala de calderas existe instalación fija de detección y alarma de incendio.	SI	NO	Instalar tal sistema de detección y comprobar periódicamente su estado.
11. Se utiliza compresor.	SI	NO	Pasar a la cuestión 15.
12. Está situado al aire libre o en un local con aislamiento acústico, ventilado, resistente al fuego y que evite la proximidad a áreas de trabajo.	SI	NO	Disponer de abertura de ventilación, dotar de aislamiento acústico o ubicar en exterior en cobertizo sin paredes.
13. Se dispone de válvulas de bloqueo y parada para emergencias, dispositivos de purga (agua, aceite), así como de válvula de retención.	SI	NO	Aplicar las medidas correctoras pertinentes.
14. Las tuberías auxiliares están bien sujetas para evitar vibraciones y desprendimientos.	SI	NO	Sujetar debidamente todas las tuberías y elementos expuestos a vibraciones.

15. Se realiza almacenamiento, manipulación o utilización de gases	SI	NO	Pasar al siguiente cuestionario.
16. Los recipientes de gases en uso están bien sujetos y alejados de focos caloríficos y en áreas delimitadas y protegidas.	SI	NO	Sujetar debidamente y ubicarlo en lugares protegidos bien ventilados.
17. El personal que trabaja con gases tóxicos y corrosivos dispone de máscaras de gas adecuadas y/o equipos autónomos de respiración accesibles.	SI	NO	Suministrar los equipos de protección individual normalizados adecuados a los gases utilizados.
18. Las zonas de uso de gases tóxicos y corrosivos están ventiladas, con dispositivos de detección y alarma y sistemas de contención de fugas.	SI	NO	Instalar esos medios de protección y comprobar periódicamente su estado y funcionamiento.
19. Se evita la existencia de bridas y conexiones en las tuberías en áreas desprotegidas, con personal expuesto a fugas tóxicas.	SI	NO	En caso de no poderse evitar, proteger las bridas o las zonas de trabajo ante posibles fugas.
20. Las canalizaciones de gases se mantienen en buen estado (sin corrosión, buena sujeción, vainas pasamuros, etc).	SI	NO	Reparar la conducciones y controlar periódicamente su estado.
21. Las botellas de gases almacenados, incluso las vacías, están provistas de caperuza o protector y tienen la válvula cerrada.	SI	NO	Establecer la normativa pertinente para proteger las válvulas y prevenir fugas.
22. Las botellas de gases se transportan en carretillas adecuadas.	SI	NO	Utilizar carretillas especiales para esta función.
23. Los equipos de soldadura oxi-acetilénica disponen de válvulas antirretroceso de llama.	SI	NO	Instalar válvulas antirretroceso de llama en manoreductores, sopletes y/o en línea.
24. Existe un programa de mantenimiento preventivo y de formación sobre los peligros que se pueden producir en la manipulación, uso y almacenamiento de gases.	SI	NO	Implantarlo.

CRITERIOS DE VALORACIÓN		
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE
1, 4 o más de 5 deficientes.	2, 3, 5, 6, 8, 9, 16, 17, 18, 23.	7, 10, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 24.

RESULTADO DE LA VALORACIÓN				
	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta
OBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS

Fuente: (INSHT, 2000)

## Anexo No.9 Incendios y Explosiones

CONDICIONES DE SEGURIDAD			
<b>8. INCENDIOS Y EXPLOSIONES</b>		Personas afectadas <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>	
Área de trabajo <input style="width: 100px;" type="text"/>	Fecha <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>	Fecha próxima revisión <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>	
Cumplimentado por <input style="width: 250px;" type="text"/>			
1. Se conocen las cantidades de materias y productos inflamables presentes actualmente en la empresa.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Minimizar las cantidades en los lugares de trabajo. La Norma Básica NBE-CPI-96 establece cómo clasificar el nivel de riesgo intrínseco.
2. El almacenamiento de materias y productos inflamables se realiza en armarios o en locales protegidos.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Prever áreas de almacenamiento aisladas, ventiladas y con medios de extinción.
3. Los residuos combustibles (retales, trapos de limpieza, virutas, serrín, etc.) se limpian periódicamente y se depositan en lugares seguros.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Clasificar los residuos en contenedores cerrados. Eliminarlos diariamente.
4. Están identificados los posibles focos de ignición.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Los focos de ignición de cualquier tipo (mecánicos, térmicos, eléctricos, químicos) deben estar totalmente controlados.
5. Las operaciones de trasvase y manipulación de líquidos inflamables se realizan en condiciones de seguridad.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Trasvasar en lugares específicos y con los medios necesarios. Usar equipos de bombeo protegidos y controlar posibles derrames.
6. Las tareas de encolado o limpieza con disolventes se realizan de forma segura.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	La limpieza o encolado se realizará con productos no inflamables, y bajo métodos seguros en ambientes bien ventilados.
7. Está prohibido fumar en zonas donde se almacenan o manejan productos combustibles e inflamables.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Deben dictarse normas escritas de prohibición y señalizarlo en las áreas afectadas.
8. Las materias y productos inflamables están separados de equipos con llama o al rojo vivo (estufas, hornos, calderas, etc.).	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Alejar y separar las materias peligrosas de tales focos caloríficos.
9. Está garantizado que un incendio producido en cualquier zona del local no se propagará libremente al resto de la planta o edificio.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Los elementos estructurales o delimitadores de las áreas de riesgo deben garantizar una RF preferiblemente superior a 120 minutos.
10. Un incendio producido en cualquier zona del local se detectaría con prontitud a cualquier hora y se transmitiría a los equipos de intervención.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Debe garantizarse una detección rápida y su transmisión eficaz, sea a través de medios humanos o técnicos.
11. Existen extintores en número suficiente, distribución correcta y de la eficacia requerida.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Vigilar que los extintores, además de ser adecuados, estén en correcto estado y revisados periódicamente, según normativa.
12. Existen BIE's (Bocas de Incendio Equipadas) en número y distribución suficientes para garantizar la cobertura de toda el área del local.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Vigilar que estén en condiciones de uso y se realice periódicamente su desplegado y verificación de su correcto estado.
13. Hay trabajadores formados y adiestrados en el manejo de los medios de lucha contra incendios.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Deben seleccionarse, formarse y adiestrarse trabajadores, a fin de optimizar la eficacia de los medios de extinción.
14. Los centros de trabajo con riesgo de incendio disponen al menos de dos salidas al exterior de anchura suficiente.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Las vías de evacuación y salidas serán conocidas y estarán libres de obstáculos y señalizadas. Anchura mínima 0,80 m.

15. Existen cuando se precisa rótulos de señalización y alumbrado de emergencia para facilitar el acceso al exterior.	SI	NO	La iluminación de emergencia estará garantizada. Utilizar señalización normalizada.
16. La empresa tiene un Plan de Emergencia contra Incendios y de Evacuación.	SI	NO	Elaborar un plan de emergencia y evacuación. Formar al personal y realizar simulacros periódicos.
17. Se utilizan permisos de trabajo en operaciones ocasionales con riesgo de incendio.	SI	NO	Implementar un sistema de autorizaciones escritas para asegurar un control de las operaciones peligrosas.
18. Se mantienen los accesos a los bomberos libres de obstáculos de forma permanente.	SI	NO	Cualquier edificio debe disponer de un espacio exterior, para facilitar el acceso de los vehículos del Servicio de Extinción de Incendios.

CRITERIOS DE VALORACIÓN		
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE
Cuatro o más deficientes.	2, 5, 6, 7, 8, 15, 17.	1, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18.

RESULTADO DE LA VALORACIÓN				
	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta
OBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS

Fuente: (INSHT, 2000)

## Anexo No.10 Substancias Químicas

CONDICIONES DE SEGURIDAD			
<b>9. AGENTES QUÍMICOS. SEGURIDAD</b>		Personas afectadas <input type="text"/>	
Área de trabajo <input type="text"/>		Fecha <input type="text"/>	Fecha próxima revisión <input type="text"/>
Cumplimentado por <input type="text"/>			
1. Se almacenan, usan o manipulan en la empresa agentes que pueden generar accidentes o afectar a la salud.	SI	NO	Verificar si los agentes se pueden ver afectados por el RD 363/1995, el RD 255/2003 o el RD 374/2001. De no ser así, pasar a otro cuestionario.
2. Están correcta y permanentemente identificados y señalizados todos los agentes químicos peligrosos y se dispone de sus fichas de seguridad (FDS).	SI	NO	Tal identificación es exigible al fabricante o proveedor al adquirir el producto, y el empresario/usuario debe mantener la garantía de esta identificación permanentemente.
3. Se evalúan los riesgos basándose en FDS, valores límite, cantidades usadas y almacenadas, exposición, efecto de las medidas preventivas y resultados de la vigilancia de la salud.	SI	NO	Debe realizarse la evaluación de riesgos, atendiendo a todos estos efectos si existen agentes químicos peligrosos.
4. Están informadas las personas expuestas de los resultados de la evaluación, tienen acceso a las FDS y están formadas en el uso de los métodos de trabajo aplicables en la empresa.	SI	NO	Debe informarse de los riesgos a las personas afectadas y adiestrarlas en las operaciones que han de realizar.
5. Se almacenan los agentes químicos peligrosos agrupando los que tienen riesgos comunes y evitando la proximidad de los incompatibles.	SI	NO	Tener en cuenta: riesgos comunes y productos incompatibles.
6. Se almacenan los productos inflamables en armarios protegidos o en recintos especiales.	SI	NO	Los productos inflamables deben almacenarse según la instrucción MIE-APQ 1 del RD 379/2001.
7. Está correctamente ventilada el área de almacenamiento, sea por tiro natural o forzado.	SI	NO	Debe estarlo y, en especial, si en ella se realizan trasvases.
8. Ofrecen suficiente resistencia física o química los envases de almacenamiento de sustancias peligrosas.	SI	NO	Debe garantizarse la idoneidad de los envases frente a las agresiones físicas o químicas a que puedan verse sometidos.
9. Son totalmente seguros los envases de sustancias peligrosas que se usan.	SI	NO	Usar preferentemente recipientes metálicos y controlar todo tipo de envases, manteniéndolos herméticamente cerrados.
10. Está asegurada la retención en la zona de almacenamiento, en caso de fugas o derrames masivos de líquidos corrosivos o inflamables.	SI	NO	Deberán establecerse sistemas de contención controlada.
11. Se evita trasvasar productos por vertido libre.	SI	NO	Se deberá hacer uso de equipos de bombeo, medios mecánicos de pipeteo, etc.
12. Se controla la formación y/o acumulación de cargas electrostáticas en el trasvase de líquidos inflamables.	SI	NO	Se debe evitar su formación y complementariamente facilitar su descarga mediante conexiones equipotenciales y puesta a tierra.
13. Es antiexplosiva la instalación eléctrica, al tiempo que están controlados los focos de ignición, en las zonas de atmósferas inflamables.	SI	NO	La instalación eléctrica en zonas clasificadas debe ajustarse a la MIBT-026 (ITC-BT-29 del nuevo REBT, RD 842/2002), debiendo controlarse todos los posibles focos de ignición.
14. Se realizan en áreas bien ventiladas o con aspiración forzada las operaciones que emiten vapores o gases tóxicos.	SI	NO	Se deben evitar concentraciones ambientales peligrosas, aislando las fuentes de emisión.

15. Se dispone y se usan equipos de protección individual en la realización de operaciones con productos peligrosos.	SI	NO	Deben adquirirse y utilizarse equipos certificados adecuados a los diferentes riesgos.	
16. Se precisa de autorización para la realización de operaciones con riesgo en recipientes que contienen o han contenido productos peligrosos.	SI	NO	Deben normalizarse estas operaciones y redactarse por escrito las autorizaciones y los procedimientos de trabajo.	
17. Se dispone de procedimientos escritos para la realización de actividades que pueden ocasionar accidentes graves.	SI	NO	Elaborar procedimientos por escrito. Asegurar que los trabajadores los conozcan y los tengan a su disposición.	
18. Se dispone de medios específicos para la neutralización y limpieza de derrames y/o control de fugas.	SI	NO	Deben existir y se deberá formar y adiestrar a los trabajadores en su uso, a fin de optimizar su eficacia.	
19. Se sigue la legislación vigente en la eliminación de residuos peligrosos y sus envases.	SI	NO	La eliminación se debe realizar siguiendo las exigencias legales. Todo material no útil es considerado legalmente como residuo.	
20. Los residuos de las operaciones de limpieza y la recogida de derrames se tratan también según lo legislado.	SI	NO	La gestión de residuos se debe realizar de acuerdo a lo legislado.	
21. Se realizan de forma segura las operaciones de limpieza.	SI	NO	Usar productos lo más inocuos posibles y métodos de trabajo seguros en ambientes bien ventilados.	
22. Existen duchas descontaminadoras y fuentes lavajos próximas a los lugares donde es factible la proyección de líquidos peligrosos.	SI	NO	Deben instalarse.	
23. Están suficientemente controlados los procesos químicos peligrosos.	SI	NO	Debería disponerse de sistemas redundantes de actuación y alarma que eviten situaciones descontroladas.	
24. Se dispone de un Plan de Emergencia acorde a la normativa aplicable específicamente a la empresa (RD 1254/1999, 374/2001, 379/2001).	SI	NO	Elaborar un Plan de Emergencia que se ajuste a los requisitos exigidos por la normativa aplicable a la empresa y asegurar su implantación.	
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>				
<b>MUY DEFICIENTE</b>	<b>DEFICIENTE</b>	<b>MEJORABLE</b>		
Ocho deficientes o más.	2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 23, 24.	5, 7, 9, 11, 18, 21, 22.		
<b>RESULTADO DE LA VALORACIÓN</b>				
	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta
OBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS</b>				

Fuente: (INSHT, 2000)

## Anexo No.11 Agentes Químicos

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES			
<b>10. AGENTES QUÍMICOS. EXPOSICIÓN</b>		Personas afectadas <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>	
Área de trabajo <input style="width: 150px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>		Fecha <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/>	Fecha próxima revisión <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/>
Cumplimentado por <input style="width: 300px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>			
1. Existen en la empresa Agentes Químicos Peligrosos (AQP), tal como los define el RD 374/2001.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Pasarse a otro cuestionario
2. Si están contenidos en recipientes, éstos están debidamente etiquetados y se conserva esa señalización durante su uso.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Deben clasificarse y señalizarse según se establece en la reglamentación vigente.
3. Se informa a los trabajadores sobre los riesgos que comporta el trabajo con AQP.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Los trabajadores deben recibir formación e información adecuada respecto a los riesgos derivados de la presencia de AQP en su trabajo.
4. Se han aplicado los principios de prevención para la reducción de los riesgos.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Deben, necesariamente, aplicarse los principios generales de prevención que se exponen en el artículo 4 del RD 374/2001.
5. Teniendo en cuenta la peligrosidad del AQP, la cantidad de éste y las condiciones de trabajo, se puede considerar el riesgo leve.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Si la información disponible sobre los riesgos del AQP lleva a la conclusión de riesgo no leve, pase a la cuestión siguiente, si es leve, pase a la cuestión 20.
6. Alguno de los AQP es tóxico o nocivo por inhalación.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Pase a la cuestión 11
7. Se han iniciado gestiones para sustituir el AQP, o se trabaja en proceso cerrado o de forma que no existe contacto con él, o se reduce lo máximo posible.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Son prioritarias las acciones encaminadas a la eliminación o reducción en lo posible del riesgo por AQP, tal como indica el artículo 5 del RD 374/2001
8. Se dispone de sistemas eficaces de extracción localizada y ventilación general forzada.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Se debe disponer de sistemas de extracción localizada y de ventilación general forzada, que reduzcan eficazmente la concentración ambiental de AQP.
9. Se utilizan EPI respiratoria, en exposiciones ocasionales o en operaciones de corta duración, o cuando son insuficientes otro tipo de medidas colectivas.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	La utilización de EPI está permitida en las condiciones mencionadas y con los requisitos que establecen el RD 1407/1992 y el RD 773/1997.
10. Se han realizado mediciones de la concentración ambiental del AQP.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Deben realizarse dichas mediciones ambientales; previa o posteriormente, según sea su finalidad
11. Alguna de las sustancias es tóxica o nociva por contacto con la piel.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Pasarse a la cuestión 14
12. Se utilizan guantes y ropas impermeables a las sustancias con las que puede haber contacto dérmico.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Debe proveerse a las personas expuestas de este tipo de protección individual debidamente certificada.
13. Se sustituye la ropa de trabajo y se procede a la limpieza de la piel afectada cuando se impregna de este tipo de sustancias contaminantes.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Debe sustituirse la ropa y limpiarse de forma inmediata la piel impregnada.
14. Se procede a la recogida de derrames, de sustancias tóxicas o nocivas cuando se producen, y con la protección individual adecuada.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Deben eliminarse lo antes posible utilizando medios adecuados para ello y protección individual dérmica y respiratoria en su caso.

15. Se procede a la limpieza de los puestos de trabajo después de cada turno y periódicamente de los locales.	SI	NO	Es necesario realizar este tipo de limpieza.
16. Se procede al mantenimiento de las instalaciones de ventilación.	SI	NO	Debe organizarse y llevarse a cabo este mantenimiento preventivo.
17. Se lleva a cabo la vigilancia de la salud sobre los trabajadores expuestos, cuando ésta es obligatoria.	SI	NO	La vigilancia de la salud es un requisito obligatorio, cuando así se presente en una normativa específica o cuando lo disponga en el RD 374/2001.
18. Si alguno de los AQ que se manipulan es cancerígeno, mutágeno o tóxico para la reproducción, se incrementan los controles y las medidas de prevención.	SI	NO	En estos casos, además de respetar los preceptos anunciados en las anteriores cuestiones, debe cumplirse lo dispuesto en el RD 665/1997 y modificaciones.
19. Los residuos producidos en la limpieza y recogida de derrames de productos nocivos y tóxicos se tratan y eliminan de forma controlada.	SI	NO	Los residuos deben clasificarse y eliminarse de acuerdo con la legislación sobre residuos.
20. Se ha previsto la frecuencia y alcance, con los que se procederá a la revisión de la evaluación de los riesgos debidos a AQP.	SI	NO	Debe establecerse dicha periodicidad tal como se indica en el RD 374/2001.

CRITERIOS DE VALORACIÓN		
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE
Más de 6 consideraciones deficientes.	2, 3, 4, 17, 18, 19, 20	5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16.

RESULTADO DE LA VALORACIÓN				
	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta
OBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS</b>
---

Fuente : (INSHT, 2000)

## Anexo No.12 Agentes Biológicos

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES			
<b>11. AGENTES BIOLÓGICOS</b>		Personas afectadas <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>	
Área de trabajo <input style="width: 100px;" type="text"/>		Fecha <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>	Fecha próxima revisión <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>
Cumplimentado por <input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>			
1. El trabajo implica la manipulación de contaminantes biológicos o el contacto con personas, animales o productos que pueden estar infectados.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Pasará al siguiente cuestionario.
2. Los trabajadores conocen el grado de peligrosidad de los contaminantes biológicos que "están o pueden estar" presentes en el lugar de trabajo.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	La normativa española clasifica los contaminantes biológicos en cuatro grupos según su peligrosidad y el riesgo de infección.
3. Existen zonas de trabajo diferenciadas que reúnan los requisitos recomendables para manipular los distintos contaminantes biológicos.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	La normativa española establece tres niveles de contención que llevan asociadas una serie de medidas preventivas aplicables.
4. Los procedimientos de trabajo, evitan o minimizan la liberación de agentes biológicos en el lugar de trabajo.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Toda medida aplicable al foco de emisión del contaminante tiene una incidencia significativa en la reducción del riesgo.
5. Se evita la posibilidad de que los trabajadores puedan sufrir cortes, pinchazos, arañazos, mordeduras, etc.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Extremar las medidas de seguridad. Establecer programas de control de plagas.
6. Está establecido y se cumple un programa de gestión de todos los residuos generados en el lugar de trabajo.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Todo programa de gestión de residuos peligrosos debe contemplar la clasificación, señalización, y tratamiento de los mismos.
7. Está establecido y se cumple un programa para la limpieza, desinfección y desinsectación de los locales.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Se debe establecer. La utilización de materiales lisos, impermeables y resistentes a los productos empleados, facilita esta tarea.
8. Los trabajadores reciben vacunación específica expuestos a estos riesgos o los animales.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Siempre que se disponga de vacunas eficaces y los trabajadores lo deseen, se debe contemplar la aplicación de las mismas.
9. Los trabajadores tienen, usan y conocen las características de los equipos de protección individual en las operaciones que las requieran.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	El empresario es el responsable de proporcionar las prendas y equipos de protección individual y controlar su correcta utilización.
10. Todos los trabajadores expuestos reciben formación adecuada a sus responsabilidades, que les permita desarrollar sus tareas correctamente.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Para la prevención de riesgos es fundamental conocerlos. Planifique acciones formativas a todos los niveles.
11. Se dispone de suficientes instalaciones sanitarias (lavabos, duchas, vestuarios, etc.) y de áreas de descanso (comedor, zona de fumadores, etc.).	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Debe mejorar esta situación.
12. Está definido un protocolo de primeros auxilios y disponen de medios para llevarlo a cabo.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Contemple esta posibilidad y cuide de su mantenimiento.
13. Está establecido un plan de emergencia que haga frente a accidentes en los que están implicados los agentes biológicos.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Contemple esta posibilidad. Según la peligrosidad del agente biológico, se puede generar un grave peligro para la comunidad.
CRITERIOS DE VALORACIÓN			
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE	
Cuatro o más respuestas consideradas deficientes.	2, 4, 5, 9, 10, 11, 13.	3, 6, 7, 8, 12.	
RESULTADO DE LA VALORACIÓN			
	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable
OBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS			

Fuente: (INSHT, 2000)

## Anexo No.13 Ventilación y Climatización

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES			
<b>12. VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN</b>		Personas afectadas <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
Área de trabajo <input type="text"/>		Fecha <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Fecha próxima revisión <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Cumplimentado por <input type="text"/>			
1. Se utilizan sustancias químicas tóxicas o nocivas, o existen focos de generación de contaminantes (polvo, humo, nieblas, gases o vapores).	SI	NO	Pase a la cuestión 12.
2. Se han instalado extracciones localizadas en las zonas o puntos donde se puede producir la generación y dispersión de contaminantes ambientales.	SI	NO	Es necesario instalar extracciones localizadas en los puntos de generación de contaminantes. Cumplimentar cuestionarios 9 y 10.
3. Estas extracciones disponen de campanas de captación de forma y tamaño adecuados a las características de los focos de generación.	SI	NO	Las campanas deben encerrar todo lo posible el foco de generación, o bien encontrarse muy cerca del mismo.
4. Se han adoptado precauciones para evitar corrientes de aire transversales que puedan afectar a los sistemas de extracción localizada.	SI	NO	Las corrientes de aire transversales que puedan afectar al funcionamiento de los sistemas de extracción localizada deben evitarse.
5. Se comprueba periódicamente el funcionamiento de los sistemas de extracción localizada.	SI	NO	Comprobar periódicamente el caudal, la velocidad del aire en las campanas y la presión estática en la garganta de las campanas. Como mínimo, visualizar el flujo de aire mediante tubos de humo.
6. El caudal del sistema de extracción localizada es suficiente para capturar los contaminantes.	SI	NO	El ventilador debe suministrar un caudal suficiente para conseguir la captura de los contaminantes venciendo las pérdidas de carga.
7. Se lleva a cabo una limpieza y un mantenimiento periódicos de los elementos de la instalación de extracción localizada.	SI	NO	Es necesario el mantenimiento y limpieza de todos los componentes (campanas, conductos, depurador y ventilador).
8. Se comprueba por inspección visual la integridad física de los elementos del sistema.	SI	NO	No deben existir grietas, roturas, abolladuras, tubos desconectados, bridas sueltas, etc.
9. Se miden periódicamente las emisiones atmosféricas de los sistemas de extracción localizada para verificar el cumplimiento de lo legislado.	SI	NO	Es preciso comprobar que las emisiones atmosféricas respeten las limitaciones impuestas por la reglamentación.
10. Los sistemas de extracción tiene depuradores o filtros.	SI	NO	Pase a la cuestión 12
11. Se realiza una adecuada gestión de los residuos recogidos y/o generados en la limpieza y mantenimiento de los elementos de depuración.	SI	NO	La legislación sobre residuos requiere la caracterización previa de los residuos para proceder a su tratamiento y eliminación.
12. Se dispone de un sistema de ventilación general (natural o forzada) de los locales de trabajo.	SI	NO	Independientemente de la actividad laboral que se realice o de la existencia de elementos de extracción localizada, los locales de trabajo deben disponer de ventilación.
13. En todos los locales hay suministro de aire limpio y extracción de aire viciado.	SI	NO	Para que el sistema de ventilación funcione correctamente estos dos aspectos deben asegurarse en todos y cada uno de los locales en los que se haya compartimentado el lugar de trabajo.
14. Se ha comprobado, mediante medición, que el sistema proporciona los caudales de aire exterior mínimos exigidos.	SI	NO	Ver Anexo III del RD 486/1997 sobre lugares de trabajo y el RD 1751/1998 Reglamento de instalaciones térmicas en edificios.

15. Es posible regular el sistema de modo que en todo momento (para toda actividad y/o nivel de ocupación) proporcione la ventilación necesaria.	SI	NO	El uso de la ventilación general para reducir la presencia de agentes contaminantes en el ambiente requiere cálculos específicos.
16. El número de elementos para el suministro y extracción de aire, así como su distribución, permiten asegurar la eficacia del sistema de ventilación.	SI	NO	La carencia de alguno de estos elementos o un número insuficiente y/o una inadecuada distribución puede favorecer la creación de zonas mal ventiladas.
17. Las tomas de aire exterior se encuentran suficientemente alejadas de los puntos de descarga del aire contaminado.	SI	NO	La situación de la entrada de aire exterior debe estar alejada de los puntos de descarga para evitar el reintroducción de los contaminantes al local.
18. Se dispone de sistemas (independientes o integrados en el sistema de ventilación) para la climatización de los locales.	SI	NO	El RD 486/1997 establece los intervalos de temperatura, humedad relativa y velocidad de aire, que permiten evitar los riesgos para la seguridad y salud de las personas.
19. El programa de mantenimiento de la instalación incluye las operaciones de limpieza del equipo y sustitución de filtros.	SI	NO	La limpieza de los equipos es fundamental, puesto que contribuye a evitar la formación de focos de contaminación y su dispersión.
20. Se realiza, si existen, el mantenimiento preventivo de instalaciones tales como los humidificadores o las torres de refrigeración.	SI	NO	El mantenimiento preventivo (limpieza y desinfección) de estos equipos es fundamental para evitar la formación de focos de contaminación microbiológica.

CRITERIOS DE VALORACIÓN				
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE		MEJORABLE	
Más de tres deficientes	2, 3, 6, 11, 12.		4, 5, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.	
RESULTADO DE LA VALORACIÓN				
	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta
OBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS				

Fuente: (INSHT, 2000)

## Anexo No.14 Ruido

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES				
<b>13. RUIDO</b>		Personas afectadas	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
Área de trabajo	<input style="width: 150px;" type="text"/>	Fecha	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Fecha próxima revisión <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
Cumplimentado por	<input style="width: 450px;" type="text"/>			
<b>1. El ruido en el ambiente de trabajo produce molestias, ocasional o habitualmente.</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Si no hay cambios en el proceso, puede ser que no existan deficiencias, no obstante aplique el cuestionario.	
<b>2. El ruido obliga continuamente a elevar la voz a dos personas que conversen a medio metro de distancia.</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Probablemente, el ruido existente no genera riesgo de pérdida auditiva, no obstante debe conocer y aplicar el RD 1316/1989.	
<b>3. Se han realizado mediciones iniciales de ruido, según se establece en el RD 1316/1989.</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Debe efectuar mediciones de ruido, según indica el RD mencionado.	
<b>4. El nivel de ruido en los puntos referidos es mayor de 80 dBA de promedio diario.</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Puede mejorarse el confort acústico. Debería planificar la adecuación de medidas, disminuir los niveles de ruido y eliminar quejas.	
<b>5. Se realizan mediciones de ruido con la periodicidad y condiciones que se indican en el RD 1316/1989.</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Debe aplicarse el RD 1316/1989, en lo que se refiere a mediciones periódicas. Dicha periodicidad depende del nivel de ruido existente.	
<b>6. Se llevan a cabo reconocimientos médicos específicos a las personas expuestas a ruido según lo indicado en el RD 1316/1989.</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Deben realizarse reconocimientos médicos periódicos, como indica la mencionada legislación.	
<b>7. Se suministran y utilizan protectores auditivos a las personas expuestas a ruido, tal como se indica en el RD 1316/1989.</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Deben utilizarse protectores auditivos adecuados al tipo de ruido existente.	
<b>8. Se ha planificado la adecuación de medidas preventivas tendentes a la reducción del ruido.</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Deben establecerse medidas preventivas para disminuir los niveles de ruido existentes siguiendo las pautas indicadas en el RD 1316/1989.	
CRITERIOS DE VALORACIÓN				
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE		
Tres o más deficientes.	3, 5, 6, 7, 8.	4.		
RESULTADO DE LA VALORACIÓN				
	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta
OBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS				

Fuente: (INSHT, 2000)

## Anexo No.15 Vibraciones

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES				
<b>14. VIBRACIONES</b>		Personas afectadas <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>		
Área de trabajo <input style="width: 150px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>	Fecha <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/>	Fecha próxima revisión <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/>		
Cumplimentado por <input style="width: 350px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>				
1. Se dispone de máquinas o herramientas portátiles o instalaciones capaces de generar vibraciones.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Pasará a otro cuestionario	
2. Estos mecanismos tienen suficiente aislamiento o amortiguación o su diseño minimiza la transmisión de vibraciones a las personas.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Deben tenerse en cuenta los requisitos de aislamiento y diseño en la adquisición e instalación del material nuevo.	
3. Se limita el tiempo de exposición de las personas expuestas a vibraciones cuando éstas producen, como mínimo, molestias.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Puede disminuirse el riesgo, la fatiga o el infort producido por las vibraciones, limitando el tiempo de trabajo en esas condiciones.	
4. Se utilizan protecciones individuales (guantes, botas, chalecos, etc.) certificadas cuando las vibraciones producen como mínimo molestias.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Su utilización puede reducir la transmisión de vibraciones.	
5. Se evita la presencia prolongada en estos puestos de trabajo de personal con lesiones osteo-musculares, vasculares o neurológicas.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Debe conocerse esa circunstancia mediante la realización de reconocimientos médicos iniciales y periódicos.	
6. Se lleva a cabo un programa de mantenimiento preventivo de máquinas, herramientas e instalaciones.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Debe llevarse a cabo dicho mantenimiento como medida preventiva frente a las vibraciones.	
7. Se han realizado mediciones de la aceleración o desplazamiento de las vibraciones transmitidas a las personas que trabajan.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Medir las variables mencionadas y compararlas con los niveles de referencia expresados en la Directiva 2002/44/CE.	
CRITERIOS DE VALORACIÓN				
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE		
Más de 2 consideradas deficientes.	2, 4, 5.	3, 6, 7.		
RESULTADO DE LA VALORACIÓN				
	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta
OBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS				

Fuente: (INSHT, 2000)

## Anexo No.16 Iluminación

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES			
<b>15. ILUMINACIÓN</b>		Personas afectadas <input type="text"/>	
Área de trabajo <input type="text"/>		Fecha <input type="text"/>	Fecha próxima revisión <input type="text"/>
Cumplimentado por <input type="text"/>			
1. Se han emprendido acciones para conocer si las condiciones de iluminación de la empresa se ajustan a las diferentes tareas visuales que se realizan.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Para mejorar las condiciones de trabajo, deberían planificarse acciones para conseguir los mínimos especificados en la legislación.
2. Los niveles de iluminación existentes (general y localizada) son los adecuados, en función del tipo de tarea, en todos los lugares de trabajo o paso.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	La normativa recoge los niveles de iluminación requeridos para diferentes tareas.
3. Se ha comprobado que el número y la potencia de los focos luminosos instalados son suficientes.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Una instalación de iluminación debe disponer de suficientes puntos de luz que proporcionen los niveles de iluminación requeridos.
4. Hay establecido un programa de mantenimiento de las luminancias para asegurar los niveles de iluminación.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	El establecimiento y cumplimiento de estos programas es fundamental para asegurar el mantenimiento de los niveles de iluminación.
5. Entre las actuaciones previstas en el programa de mantenimiento, está contemplada la sustitución rápida de los focos luminosos fundidos.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Es de utilidad organizar un sistema ágil de comunicación y resolución de deficiencias y disponer de una reserva de focos luminosos.
6. El programa de mantenimiento contempla la limpieza regular de focos luminosos, luminarias, difusores, paredes, etc.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	La acumulación de polvo y suciedad en estos puntos reduce notablemente el rendimiento de la instalación.
7. El programa de mantenimiento prevé la renovación de la pintura de paredes, techos, etc. y la utilización de colores claros y materiales mates.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	La atención prestada a estos aspectos permite obtener un mayor aprovechamiento del sistema de iluminación.
8. Todos los focos luminosos tienen elementos difusores de la luz y/o protectores antideslumbrantes.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	La visión directa de focos luminosos descubiertos puede producir deslumbramientos. Corrija esa situación.
9. La posición de las personas evita que éstas trabajen de forma continuada frente a las ventanas.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	La visión directa de grandes superficies luminosas puede producir deslumbramientos. Modifique la orientación o coloque persianas.
10. Los puestos de trabajo están orientados de modo que se eviten los reflejos en las superficies de trabajo y PVD's.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Reorganice los puestos de trabajo para que la luz incida lateralmente sobre el plano de trabajo.

CRITERIOS DE VALORACIÓN			
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE	
Más de una respuesta considerada deficiente.	2, 8.	1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10.	
RESULTADO DE LA VALORACIÓN			
	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable
OBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS			

Fuente: (INSHT, 2000)

## Anexo No.17 Calor y Frío

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES			
<b>16. CALOR Y FRÍO</b>		Personas afectadas <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>	
Área de trabajo <input style="width: 150px; height: 15px;" type="text"/>		Fecha <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>	Fecha próxima revisión <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>
Cumplimentado por <input style="width: 450px; height: 15px;" type="text"/>			
1. La temperatura del aire está comprendidas entre 17°C y 27°C en locales donde se realizan trabajos de tipo sedentario (oficinas) o similares	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Los trabajos de bajo consumo energético deben realizarse en locales en los que se adecue la temperatura del aire a los mencionados valores tal como indica el RD 486/1997
2. La temperatura del aire está comprendidas entre 14°C y 25°C en locales donde se realizan trabajos de tipo ligero (dependientes, conductores, laborantes y similares)	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Los trabajos de consumo energético moderado, como los indicados, deben realizarse en locales en los que se adecue la temperatura del aire a los mencionados valores.
3. Está comprendida la humedad relativa, de los locales de trabajo, entre el 30% y el 70%.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	La humedad relativa se mantendrá entre los valores del 30% al 70%, excepto cuando existan riesgos debidos a la electricidad estática, que se mantendrá por encima del 50%.
4. Se respetan los límites propuestos en el RD 486/1997 respecto a corrientes de aire en los locales de trabajo.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Excepto en situaciones de calor muy intenso, la velocidad del aire no debe exceder de los límites especificados en el RD 486/1997.
5. Disponen, los locales de trabajo, de aislamiento térmico suficiente.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Los locales de trabajo cerrados deben poseer aislamiento térmico acorde con las condiciones climáticas propias del lugar, tal como indica el RD 486/1997.
6. Se encuentran apantallados los focos de radiación térmica.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Debe evitarse la incidencia de la radiación térmica mediante apantallamiento o aislando las superficies calientes.
7. Si existen situaciones de calor muy intenso (se superan claramente los límites superiores expuestos en las cuestiones 1, 2 y 3), se ha evaluado el riesgo de estrés térmico.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	La combinación de altos valores de temperatura, actividad física, humedad, ropa inadecuada, etc., puede generar riesgo de estrés térmico, que debe ser evaluado.
8. Si existen situaciones de calor muy intenso, en las que, una vez evaluado, se concluye que existe riesgo de estrés térmico, se limita el tiempo de permanencia.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Debe limitarse el tiempo de permanencia, por debajo del máximo, calculado según criterios establecidos en la UNE EN 12515:97
9. Se suministra agua a los trabajadores en las situaciones de trabajo mencionadas en la cuestión 8.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	En esas situaciones los trabajadores deben recuperar el agua perdida, ingiriendo como mínimo un vaso de agua cada 20 minutos.
10. Si existen lugares de trabajo a temperaturas inferiores a 10°C, se ha evaluado el riesgo de enfriamiento general del cuerpo o de enfriamiento localizado de los tejidos expuestos.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Debe llevarse a cabo dicha evaluación con la metodología de la norma UNE ENV ISO 11079:98 y cumplir con las prescripciones de la mencionada norma.
11. Se limita la duración del trabajo en caso de tener que trabajar en el interior de las cámaras frigoríficas.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	En estos casos la duración de la jornada de trabajo y las pausas de recuperación, en lugares cálidos, deben ser como mínimo las que establece el RD 1561/1995
12. Se evitan los cambios bruscos de temperatura.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Los cambios de temperatura Se deben, en lo posible, atenuar o graduar, de acuerdo con el RD 486/1997.
13. Si existen objetos o sustancias a temperaturas extremadamente frías o calientes, disponen del aislamiento térmico o confinamiento, necesario para evitar el contacto fortuito con la piel.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Debe evitarse dicho contacto con la piel, si es procedente, mediante aislamiento térmico o confinamiento suficiente.
14. En caso de exposición a temperaturas extremas, existe señalización de aviso y precaución.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Es necesario señalizar el riesgo inminente, de acuerdo con lo dispuesto en el RD 486/1997.

15. Los trabajadores, en esos casos, disponen de los equipos de protección individual adecuados.

SI NO

Deben utilizarse dichos equipos cuando el aislamiento o confinamiento es insuficiente o no procede (por ejemplo: manipulación de nitrógeno líquido, etc.)

16. Se lleva a cabo la vigilancia de la salud adecuada cuando el trabajo transcurre en ambientes muy calurosos o muy fríos.

SI NO

Debe llevarse a cabo la correspondiente vigilancia de la salud de las personas expuestas adecuada a los riesgos detectados.

**CRITERIOS DE VALORACIÓN**

MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE
Más de 6 consideradas deficientes.	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16.	5, 6, 12.

**RESULTADO DE LA VALORACIÓN**

	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta
OBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS**

Fuente: (INSHT, 2000)

## Anexo No.18 Radiaciones Ionizantes

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES				
<b>17. RADIACIONES IONIZANTES</b>		Personas afectadas <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>		
Área de trabajo <input style="width: 150px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>		Fecha <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/> Fecha próxima revisión <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/>		
Cumplimentado por <input style="width: 350px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>				
1. Alguna de las tecnologías empleadas puede estar clasificada como instalación radiactiva por superar los umbrales legalmente establecidos.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Pasará a otro cuestionario.	
2. Se dispone de la autorización de funcionamiento de la instalación radiactiva extendida por el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN).	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Debe ser dada de alta la instalación y disponer de la correspondiente autorización de uso, según la legislación vigente.	
3. Hay una persona que ejerce las funciones de Supervisor de la instalación radiactiva oficialmente acreditado.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Debe existir una persona con título oficial de supervisor y, en su caso, operador de la instalación, según indica la actual legislación.	
4. Tiene y están puestos al día los diarios de operaciones de los equipos y las actas de revisión técnica periódica de los mismos.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Los diarios y actas deben estar al día, y a disposición de la autoridad correspondiente, tal y como exige la legislación española.	
5. Se cumplen los principios para minimizar las exposiciones (alejamiento del foco, reducción del tiempo y de personas, uso de protecciones, etc.).	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Deben implantarse los principios de tipo técnico, administrativo y de comportamiento para minimizar las exposiciones.	
6. Se conocen los niveles de radiación habitualmente existentes.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Deben conocerse los niveles de radiación realizando las oportunas mediciones y mantenerlos por debajo de los límites legales.	
7. Se realizan mensualmente los controles dosimétricos personales de los trabajadores de clase A.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Es obligatorio, según la legislación vigente, realizar esas dosimetrías, archivar los resultados y tenerlos a disposición de la autoridad.	
8. Está regulado y correctamente señalado el acceso a las zonas de exposición a radiaciones.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Los lugares de trabajo se clasificarán en función del riesgo y se señalarán cumpliendo con los requisitos legales.	
9. Existe y se cumple un programa para la correcta gestión global de todos los residuos radiactivos generados.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Debe llevarse a cabo un programa de gestión de residuos radiactivos.	
10. Existen y son conocidas las normas de actuación en casos de emergencia.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Deben establecerse planes de emergencia y procurar su divulgación entre las personas afectadas por él.	
11. Todos los trabajadores expuestos reciben formación adecuada a sus responsabilidades, que les permita desarrollar sus tareas de forma segura.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Las personas expuestas conocerán los riesgos en estas circunstancias y las medidas de prevención y control.	
12. Se realizan reconocimientos médicos específicos y periódicos a los trabajadores expuestos, en las condiciones que indica la legislación vigente.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Deben realizarse este tipo de reconocimientos. Debe tenerse especial cuidado en evitar la exposición de mujeres embarazadas.	
CRITERIOS DE VALORACIÓN				
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE		
Respuesta negativa a la cuestión 2, o tres o más respuestas negativas de las cuestiones 3 a 12.	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.			
RESULTADO DE LA VALORACIÓN				
	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta
OBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS				

Fuente: (INSHT, 2000)

## Anexo No.19 Radiaciones No Ionizantes

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES				
<b>18. RADIACIONES NO IONIZANTES</b>		Personas afectadas <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>		
Área de trabajo <input style="width: 150px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>	Fecha <input style="width: 30px; height: 15px; border: 1px solid black;"/> <input style="width: 30px; height: 15px; border: 1px solid black;"/> <input style="width: 30px; height: 15px; border: 1px solid black;"/>	Fecha próxima revisión <input style="width: 30px; height: 15px; border: 1px solid black;"/> <input style="width: 30px; height: 15px; border: 1px solid black;"/> <input style="width: 30px; height: 15px; border: 1px solid black;"/>		
Cumplimentado por <input style="width: 450px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>				
1. Existe algún foco de emisión de radiaciones electromagnéticas no ionizantes (campos estáticos, radiofrecuencia, microondas, infrarrojos, etc.)*	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Pasará a otro cuestionario.	
2. Está suficientemente confinado, blindado o apantallado el foco de emisión de ondas electromagnéticas.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Si es razonable y técnicamente posible, debe procederse al blindaje del foco emisor o apantallarlo debidamente.	
3. Se reduce al máximo el número de personas expuestas a la radiación electromagnética.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Es necesario reducir al mínimo el número de personas expuestas.	
4. Se ubican las personas expuestas a la máxima distancia posible del foco emisor, durante su trabajo.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Debe mantenerse la distancia máxima posible de las personas expuestas al foco emisor.	
5. Se reduce el tiempo de exposición al mínimo posible.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	La dosis recibida puede disminuirse, si se acorta el tiempo de exposición a radiaciones electromagnéticas.	
6. Se indica mediante señalización la existencia de radiaciones electromagnéticas en las zonas que proceda.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Señalizar la presencia de radiaciones. Advertir del riesgo que supone la radiación electromagnética para los portadores de marcapasos.	
7. Se utilizan protecciones individuales de ojos o piel para minimizar la exposición a radiación infrarroja o ultravioleta.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Deben utilizarse gafas, guantes y ropa de trabajo adecuada y gafas en el caso de microondas.	
8. Se conocen los niveles de radiación existentes en las zonas de exposición a radiaciones electromagnéticas.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Es necesario medir los niveles de radiación y valorarlos por comparación con valores de referencia aplicables.	
9. Se realizan reconocimientos médicos específicos (si es técnicamente posible) y periódicos a los trabajadores expuestos a radiaciones.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Deben realizarse, si es posible, dichos reconocimientos.	
CRITERIOS DE VALORACIÓN				
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE		MEJORABLE	
Más de una considerada deficiente.	2, 7.		3, 4, 5, 6, 8, 9.	
RESULTADO DE LA VALORACIÓN				
	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta
OBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS				

Fuente: (INSHT, 2000)

## Anexo No.20 Carga Física

CARGA DE TRABAJO			
<b>19. CARGA FÍSICA</b>		Personas afectadas <input type="text"/>	
Área de trabajo <input type="text"/>		Fecha <input type="text"/>	Fecha próxima revisión <input type="text"/>
Cumplimentado por <input type="text"/>			
1. El trabajo permite combinar la posición de pie-sentado.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Establecer pausas y proporcionar apoyos.
2. Se mantiene la columna en posición recta.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Se debe evitar realizar torsiones e inclinaciones superiores a 20°.
3. Se mantienen los brazos por debajo del nivel de los hombros.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Adecuar y rediseñar el puesto de trabajo.
4. La tarea exige desplazamientos.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Passar a la cuestión 7.
5. Los desplazamientos ocupan un tiempo inferior al 25% de la jornada laboral.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Reducir el tiempo de los desplazamientos y realizar pausas.
6. Se realizan desplazamientos con cargas inferiores a 2 kg.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Reducir las cargas y realizar desplazamientos inferiores a 2 metros.
7. El trabajo exige realizar un esfuerzo muscular.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Passar a la cuestión 10.
8. Para realizar las tareas se utiliza solo la fuerza de las manos.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	La fuerza necesaria para realizar la tarea será tal que no requerirá utilizar las del cuerpo y las piernas.
9. Los ciclos de trabajo son superiores a medio minuto.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Se debe evitar el hacer movimientos continuos y repetitivos.
10. Si se manipulan cargas éstas son inferiores a 3 kilos.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Passar a la siguiente cuestión.
11. Los pesos que deben manipularse son inferiores a 25 kg.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Reducir los pesos y/o las condiciones de su manejo.
12. La forma y volumen de la carga permiten asirla con facilidad.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Se deben manejar manualmente las cargas sólo si son de dimensiones reducidas y se pueden asir fácilmente.
13. El peso y el tamaño de la carga permite asirla con facilidad.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Considerar edad, sexo, constitución, embarazo, etc. de los trabajadores o reducir la carga.
14. El entorno se adapta al tipo de esfuerzo que debe realizarse.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Considerar la temperatura, humedad y espacio del entorno del trabajo.

15. Se ha formado al personal sobre la correcta manipulación de cargas.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Se debe formar al trabajador sobre la correcta manipulación de cargas.
16. Se controla que se manejen las cargas de forma correcta.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Se debe corregir. Posteriormente a la formación hay que establecer un programa de seguimiento.

CRITERIOS DE VALORACIÓN		
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE
Dos o más deficientes.	2, 3, 9, 11.	1, 5, 6, 8, 12, 13, 14, 15, 16.

RESULTADO DE LA VALORACIÓN				
	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta
OBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS

Fuente: (INSHT, 2000)

## Anexo No.21 Carga mental

CARGA DE TRABAJO			
<b>20. CARGA MENTAL</b>		Personas afectadas <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
Área de trabajo <input type="text"/>	Fecha <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Fecha próxima revisión <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
Cumplimentado por <input type="text"/>			
1. El nivel de atención requerido para la ejecución de la tarea es elevado.	SI	NO	Passar a la cuestión 4.
2. Debe mantenerse la atención menos de la mitad del tiempo o solo de forma parcial.	SI	NO	Alternar tareas con distintos grados de exigencia a fin de prevenir situaciones de fatiga, saturación o hipovigilancia.
3. Además de las pausas reglamentarias, el trabajo permite alguna pausa.	SI	NO	Prever pausas cortas y frecuentes para evitar la aparición de la fatiga.
4. Se puede cometer algún error sin que incida de forma crítica sobre instalaciones o personas (paros, rechazos de producción, accidentes, etc.).	SI	NO	Facilitar el proceso de toma de decisiones (información suficiente, simbología adecuada, tiempo de respuesta, etc.).
5. El ritmo de trabajo viene determinado por causas externas (cadena, público, etc.).	SI	NO	Passar a la cuestión 7.
6. El ritmo de trabajo es fácilmente alcanzable por un trabajador con experiencia.	SI	NO	Alternar con otros puestos, establecer pausas cortas.
7. El trabajo se basa en el tratamiento de información (procesos automatizados, informática, etc.).	SI	NO	Passar a otro cuestionario.
8. La información se percibe correctamente.	SI	NO	Comprobar el diseño de las señales o indicadores (tamaño, forma, contraste, etc.) y su disposición.
9. Se entiende con facilidad.	SI	NO	Utilizar símbolos unívocos y claros.
10. La cantidad de información que se recibe es razonable. Se cuenta con la información necesaria para el desempeño de las tareas.	SI	NO	Evitar una sobrecarga de información; parcelar la información. Facilitar la información necesaria.
11. La información es sencilla, se evita la memorización excesiva de datos.	SI	NO	Facilitar la consulta de datos con procedimientos escritos.
12. El diseño de los mandos o paneles es adecuado a la acción requerida.	SI	NO	Comprobar la adecuación de los mandos (función, posición, correspondencia mandos/ señales).
13. El trabajador tiene experiencia o conoce el proceso y los equipos.	SI	NO	Formar e informar.
14. El trabajo suele realizarse sin interrupciones.	SI	NO	Evitar lo máximo posible las interrupciones en la realización del trabajo.

15.El entorno físico facilita el desarrollo de la tarea.

**SI**

**NO**

Prestar atención a los factores del entorno físico, especialmente al ruido.

### CRITERIOS DE VALORACIÓN

MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE
Tres o más deficientes.	2, 3, 8, 9, 10, 11.	4, 6, 12, 13, 14, 15.

### RESULTADO DE LA VALORACIÓN

	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta
OBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS

Fuente: (INSHT, 2000)

## Anexo No.22 Trabajo a Turnos

ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO				
<b>21. TRABAJO A TURNOS</b>		Personas afectadas <input type="text"/>		
Área de trabajo <input type="text"/>		Fecha <input type="text"/>	Fecha próxima revisión <input type="text"/>	
Cumplimentado por <input type="text"/>				
1. El trabajo que se realiza es a turnos.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Pasará a otro cuestionario.	
2. El calendario de turnos se conoce con antelación.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Informar a los interesados con suficiente antelación, de manera que puedan organizarse sus actividades extralaborales.	
3. Los trabajadores participan en la determinación de los equipos.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Establecer los equipos teniendo en cuenta las necesidades de los trabajadores.	
4. Los equipos de trabajo son estables.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Procurar que los miembros integrantes de cada grupo sean siempre los mismos.	
5. Se facilita la posibilidad de una comida caliente y equilibrada.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Prever instalaciones adecuadas y tiempo suficiente para comer.	
6. Se realiza una evaluación de la salud antes de la incorporación al trabajo nocturno y posteriormente a intervalos regulares.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Deben realizarse estos reconocimientos. El trabajador tiene derecho a un trabajo diurno si se reconocen problemas de salud ligados al trabajo nocturno.	
7. El trabajo implica los turnos nocturnos.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Pasará a otro cuestionario.	
8. Se respeta el ciclo sueño / vigilia.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Situar los cambios de turno entre las 6h y las 7h; las 14h y las 15h; y alrededor de las 23 h.	
9. Se procura que el número de noches de trabajo consecutivas sea mínimo.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Replantear la organización de los turnos, aumentando el número de periodos en los que se pueda dormir de noche.	
10. La adscripción continuada a un turno de noche es inferior a dos semanas.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	No se trabajará en turno de noche más de dos semanas seguidas, salvo voluntariamente.	
11. Los servicios y medios de protección y prevención en materia de seguridad y salud son los mismos que los de día.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Deben facilitarse los mismos servicios.	
12. La carga de trabajo es inferior en el turno de noche.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Siempre que sea posible se exigirá menor carga de trabajo.	
13. Existe en la empresa una política de limitación para trabajar en turno nocturno.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Es recomendable limitar el nº de años que se trabaja a turnos (por ejemplo 15 años) y establecer limitaciones por edad (desaconsejarlo a menores de 20 años y a mayores de 45 años).	
CRITERIOS DE VALORACIÓN				
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	MEJORABLE		
Tres o más deficientes.	6, 8, 11, 13.	2, 3, 4, 5, 9, 10, 12.		
RESULTADO DE LA VALORACIÓN				
	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta
OBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS				

Fuente: (INSHT, 2000)

## Anexo No.23 Factores de Organización

ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO			
<b>22. FACTORES DE ORGANIZACIÓN</b>		Personas afectadas <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>	
Área de trabajo <input style="width: 150px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>	Fecha <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/>	Fecha próxima revisión <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/> <input style="width: 20px; height: 15px; border: 1px solid black;"/>	
Cumplimentado por <input style="width: 350px; height: 15px; border: 1px solid black;" type="text"/>			
1. El trabajo implica la realización continuada de tareas cortas, muy sencillas y repetitivas.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Pasarse a la cuestión 4.
2. El trabajo permite la alternancia de tareas o la ejecución de varias tareas.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Evitar la repetición de tareas elementales, ampliando el ciclo o dando posibilidad de alternar con otras tareas.
3. Se realiza una tarea o subtarea con entidad propia (se incluyen tareas de preparación, ejecución y revisión).	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Aumentar el contenido del trabajo dando la posibilidad de efectuar tareas de preparación y control.
4. La preparación de los trabajadores está en consonancia con el trabajo que realizan.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Si es insuficiente, dar información. Si es demasiado elevada, ampliar el contenido del trabajo.
5. El trabajador conoce la totalidad del proceso.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Informar a los trabajadores del funcionamiento global de la empresa y de sus objetivos.
6. El trabajador sabe para qué sirve su trabajo en el conjunto final.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Informar de la importancia de la tarea desarrollada.
7. La organización de las tareas está previamente definida, sin posibilidad de intervención u opinión por el interesado.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Pasarse a la cuestión 12.
8. El trabajador puede tener iniciativa en la resolución de incidencias.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Dar posibilidad de intervención.
9. Puede detener el trabajo o ausentarse cuando de necesite.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	El trabajador debe tener autonomía para determinar o variar el ritmo de trabajo, ausentarse del puesto y distribuir las pausas.
10. Puede elegir el método de trabajo.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Dar posibilidad de que el trabajador organice su propio trabajo.
11. Tiene posibilidad de controlar el trabajo realizado.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Dar posibilidad de que el trabajador organice su propio trabajo y controle el resultado del mismo.
12. Se carece de una definición exacta de las funciones que deben desarrollarse en cada puesto de trabajo.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Pasarse a la cuestión 16.
13. Las consignas de ejecución (órdenes de trabajo, instrucciones, procedimientos...) están claramente definidas y se dan a conocer a los trabajadores.	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Las personas deben saber cuáles son las funciones y responsabilidades de su puesto y las de sus compañeros.
14. Se evitan incongruencias, incompatibilidades o contradicciones entre órdenes o métodos de trabajo, exigencias temporales...	<b>SI</b>	<b>NO</b>	Evitar situaciones en las que los trabajadores se encuentren ante exigencias contradictorias (órdenes contradictorias, falta de tiempo, de recursos...).

15. Se informa a los trabajadores sobre la calidad del trabajo realizado.	SI	NO	Informar a los trabajadores de los resultados del trabajo efectuado, de manera que puedan corregirlo si es necesario.	
16. Generalmente se toman decisiones sin consultar a los trabajadores.	SI	NO	Pasar a la cuestión 20.	
17. Para la asignación de tareas se tiene en cuenta la opinión de los interesados.	SI	NO	Tener en cuenta la opinión de los trabajadores para la asignación de tareas.	
18. Existe un sistema de consulta. Suelen discutirse los problemas referidos al trabajo.	SI	NO	Establecer sistemas de participación: reuniones, grupos de trabajo, etc.	
19. Cuando se introducen nuevos métodos o equipos se consultan o discuten con los trabajadores.	SI	NO	Informar de los cambios. Tener en cuenta la opinión de los trabajadores para su establecimiento.	
20. La tarea facilita o permite el trabajo en grupo o la comunicación con otras personas.	SI	NO	Establecer sistemas que faciliten la comunicación entre los trabajadores.	
21. Por regla general, el ambiente laboral permite una relación amistosa.	SI	NO	Facilitar la colaboración entre los miembros del grupo de trabajo.	
22. El ambiente permite una relación amistosa. Cuando existe algún conflicto se asume y se buscan vías de solución, evitándose situaciones de acoso.	SI	NO	En caso de detectar conflictos deben aceptarse y buscar vías de solución.	
23. Si la tarea se realiza en un recinto aislado, cuenta con un sistema de comunicación con el exterior (teléfono, interfono, etc.).	SI	NO	Facilitar la comunicación con el exterior.	
24. En caso de existir riesgo de exposición a conductas violentas de personal externo (clientes, atracos...) está establecido un programa de actuación.	SI	NO	Debe establecerse un programa de medidas preventivas.	
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>				
<b>MUY DEFICIENTE</b>	<b>DEFICIENTE</b>		<b>MEJORABLE</b>	
4 ó mas deficientes.	2, 5, 9, 11, 13, 15, 18, 22.		3, 4, 6, 8, 10, 14, 17, 19, 20, 21, 23, 24.	
<b>RESULTADO DE LA VALORACIÓN</b>				
	Muy deficiente	Deficiente	Mejorable	Correcta
OBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUBJETIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ACCIONES A TOMAR PARA CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS</b>				

Fuente: (INSHT, 2000)



# Indice

---

Introducción.....	1
Objetivo.....	2
Gestión Preventiva .....	3
Maquinas.....	4
Herramientas manuales.....	6
Instalaciones Eléctricas .....	9
Sustancias Químicas .....	11
Ruido.....	12
Factores Ergonómicos .....	13
Incendios y Explosiones .....	14
Ventilación y Climatización .....	19
Iluminación .....	20
Vibraciones .....	21
Carga Mental .....	22

# Introducción

---



En todo taller de carpintería de madera se desarrollan una serie de actividades tales como la fabricación, restauración y reparación de muebles y por tal accionar están presentes las malas condiciones de trabajo que pueden ocasionar accidentes que pueden afectar la integridad de los trabajadores, siendo estos de varios orígenes, provenientes de factores mecánicos como el uso de máquinas, herramientas y de las instalaciones donde se desarrolla la actividad, factores físicos como la presencia especialmente de ruido y falta de iluminación, factores biológicos como es el uso de madera, factores químicos al usar pegamentos, lacas, pinturas y barnices, factores ergonómicos por permanecer en una sola posición, la bipedestación, el uso de herramientas disergonómicas y por último los factores de origen psicosocial sean estos por turnos de trabajo, extenuada supervisión, mal trato, remuneraciones insuficientes, y los problemas propios de cada trabajador originados en sus relaciones familiares y su relación con la sociedad en general.

# Objetivo

---

La presente guía tiene por objetivo orientar e informar a los trabajadores de las carpinterías sobre como mejorar las malas condiciones de trabajo en las cuales realizan sus actividades diarias .

# Gestión Preventiva

El conocimiento, la información y la capacitación en materia de prevención o el conocimiento de las condiciones de trabajo son el pilar principal para un buen desarrollo de una jornada laboral segura. Es necesario que tanto el empleador como el empleado tengan conocimiento sobre la seguridad y salud en el Trabajo bajo las normas y leyes que establece la legislación ecuatoriana en esta materia.

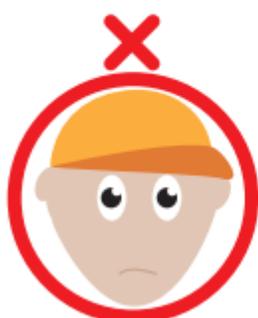


# Maquinas

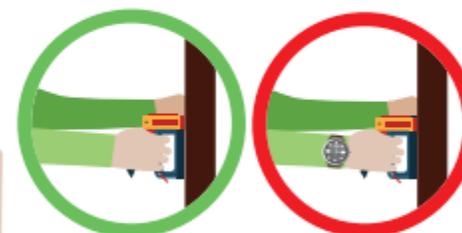
La mayoría de trabajadores de carpintería desconocen en si el funcionamiento de la maquinarias que utilizan, saben como se prende y como se apaga, saben como utilizarla por observación, desconocen el tipo de guardas que deben tener o que vienen de fabrica, desconocen sobre si es necesario que la maquina posea botones de para automáticos, desconocen si es necesario que el equipo debe tener un plan de mantenimiento.



No se debe usar guantes cuando se opere cualquier clase de máquinas de carpintería.



En todas las operaciones de carpintería debe usarse anteojos o antiparras de seguridad.



Los relojes, pulseras, cadenas, anillos y otros objetos similares, no deben usarse en el trabajo bajo ningún concepto.

4

# Maquinas

Cuando sea necesario empujar trozos de madera angostos entre la hoja y la guía, utilice un elemento de empuje. Estos deben estar bien hechos, provistos de empuñadura que asegure un buen modo de agarrarlos y sirva de guarda para las manos.

Cuando se esta cortando, debe verificar que la defensa para el corte se halle ubicada en el sitio adecuado. Debe colocarse en un costado de la sierra y no en la línea con la misma.

## Orden



No se debe poner todo el peso del cuerpo apoyado sobre la madera que se trabaja para no forzar la sierra.



•Se debe tomar firmemente la pieza con la cual se esta trabajando, manteniendo las manos fuera de las líneas de corte. Mantener las mismas a los lados de esta.

5

# Herramientas manuales

Las herramientas manuales son unos utensilios de trabajo utilizados generalmente de forma individual que únicamente requieren para su accionamiento la fuerza motriz humana; su utilización en una infinidad de actividades laborales les dan una gran importancia.



6

# Herramientas manuales



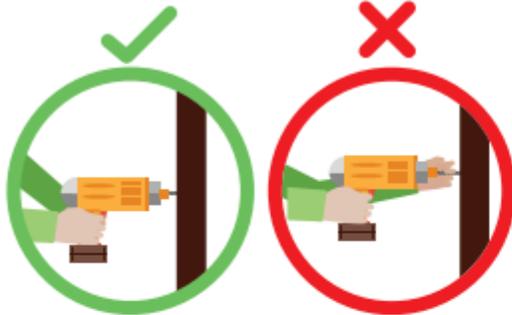
Golpes y cortes durante el uso de herramientas como el formón, las limas o los punzones, entre otros.

•Asegúrate que las herramientas de corte estén bien afiladas antes de su uso y emplearlas siempre en dirección contraria al cuerpo, evitando dar tirones o sacudidas.

Proyección de fragmentos o partículas al realizar cortes o por el empleo indebido de las herramientas.

# Herramientas manuales

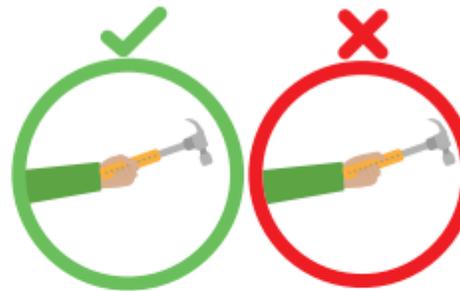
## Uso del Taladro



## Uso del Destornillador

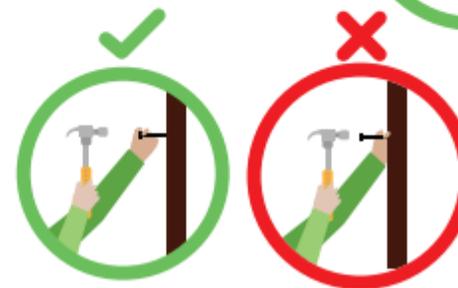
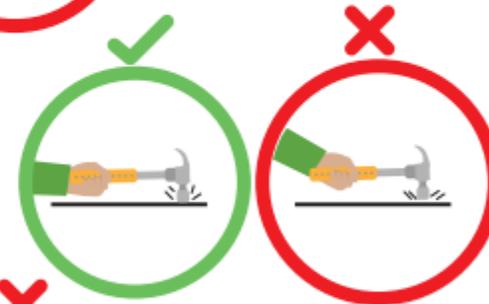


## Uso del Martillo



El martillo debe empuñarse desde el extremo del mango para ejercer mayor fuerza en los golpes y evitar daños a la muñeca del usuario

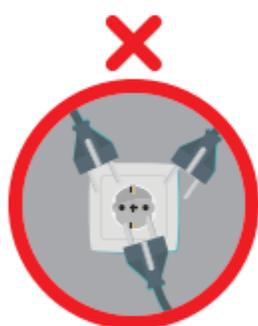
Se debe procurar golpear sobre la superficie de impacto con toda la cara del martillo



En caso de tener que golpear clavos, se deben sujetar por la cabeza y no por la parte inferior

# Instalaciones eléctricas

La electricidad nos permite hacer funcionar las maquinas y herramientas así como también mantener una buena iluminación de los sitios de trabajo. en muchas ocasiones se improvisan instalaciones eléctricas, provocando sobrecarga en los cables y tomas corrientes, con la consecuente peligro de incendio, daño a las instalaciones y equipos



No enchufe varios artefactos juntos.

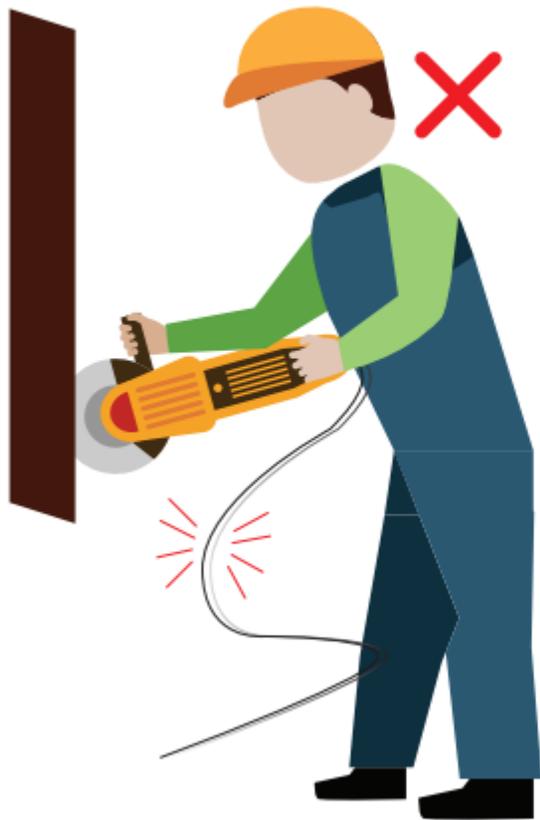


Elaborar plan de mantenimientos de equipos



No desenchufe tirando de los cables.

# Instalaciones eléctricas



El cable de pasar por detrás del cuerpo



10

# Sustancias Químicas

Son varias las sustancias químicas que se utilizan en la carpintería como son pegamentos, lacas, pinturas, barnices, disolventes que al estar en contacto, al ser ingeridas o inhaladas de forma permanente o accidental causan alteraciones a la salud, como dermatitis, alteraciones respiratorias y digestivas que sino son controladas a tiempo pueden llevar a ocasionar cáncer y la muerte del trabajador.



Se debe almacenar los productos químicos en lugares bien ventilados, sobre cubetos que puedan contener la capacidad del envase en el caso de producirse un derrame

Nunca retirar las etiquetas ni modificarlas.

No cambiar de empaque el producto.

Los primeros auxilios que se deben prestar en el caso de contacto, ingestión e inhalación. Los cuales se encuentran descritos en las etiquetas y hojas de seguridad MSDS.

# Ruido

El ruido es generado directamente por las maquinas o por las actividades que se realizan en el trabajo. Con el uso prolongado de las maquinas o herramientas manuales. Se producen varios efectos a la salud de carácter auditivo, tales como la Hipoacusia, sordera o trauma acústico.



Recuerda usar siempre la protección auditiva durante todo el tiempo de la exposición de ruido, ya que, no utilizarla durante un periodo muy corto que sea, produce una disminución de la capacidad auditiva pudiendo llegar a la sordera.

Utiliza la protección auditiva frente a todo tipo de ruido: máquinas automáticas, motores, herramientas, golpeo.



Siempre que sea posible, evita la propagación del ruido o vibraciones a otras zonas durante la realización de las tareas habituales

Alterna actividades que te expongan a ruido con otras que no lo hagan, siempre que sea posible.



# Factores Ergonómicos

Los factores Ergonómicos es una condición importante que se debe mejorar para evitar trastornos músculo-esqueléticos , especialmente dorso lumbares que se producen por el manejo de cargas de peso excesivo, movimientos repetitivos y por mantenerse en una sola posición durante mucho tiempo en la jornada de trabajo.



Realizar pausas en el trabajo para cambiar de postura y cambiar de posición periódicamente.



Respetar los límites de peso manipulado(23Kg), y utilizar unas técnicas adecuadas en el manejo de cargas si se va a manipular la carga manualmente.

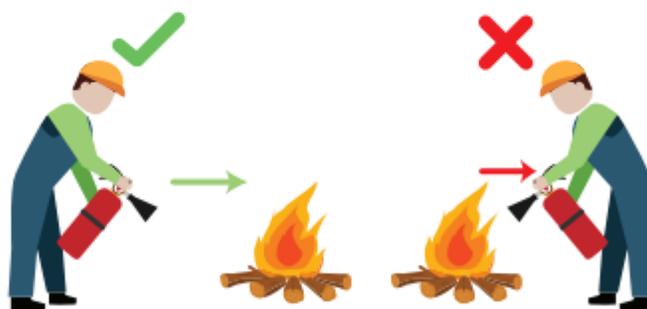
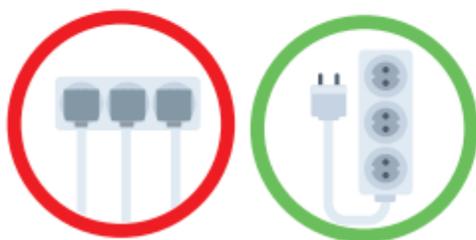


# Incendios y Explosiones

Los incendios y explosiones son un porcentaje bajo del conjunto de accidentes con lesiones, pero cuando se presentan generan una gran pérdida económica y en muchos casos humanas, para la generación del fuego se necesita tres componentes llamado triángulo del fuego: Combustible (madera, gasolina), comburente (oxígeno, aire), fuente de ignición (cigarros, instalaciones eléctricas en mal estado).

No sobrecargues los enchufes. Si se utilizan regletas o alargaderas, para conectar diversos aparatos eléctricos a un mismo punto de la red, consulta previamente a personal calificado.

No obstaculices en ningún momento los recorridos y salidas de evacuación, así como la señalización y el acceso a extintores, bocas de incendio, cuadros eléctricos, etc

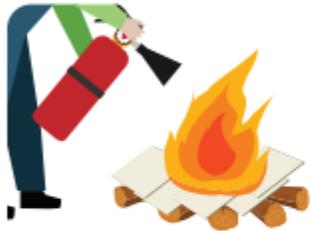


Inspecciona tu lugar de trabajo al final de la jornada laboral; si es posible, desconecta los aparatos eléctricos que no se necesiten mantener conectados



# Incendios y Explosiones

## Tipos de Fuego



A

Papel, Cartón, Madera, Tela



B

Naftas, aceites, grasas, ceras, solventes, pinturas



C

Equipos eléctricos



D

Metales combustibles



K

Aceites y grasas de cocinas

# Incendios y Explosiones

## Tipos de Extintores



K



H<sub>2</sub>O

CO<sub>2</sub>

PQS



D

# Incendios y Explosiones

**SG** SALUD Y AMBIENTE  
Ingeniería de Seguridad

Que tipo de extintor usar según la clase de Fuego

Tipo	Ejemplos	Icono	Extintor	
			Si	No
<b>A</b>	INVOLUCRAN MATERIALES COMBUSTIBLES ORDINARIOS (MADERA, PAPEL, CAUCHO, PLASTICO, ETC.).		Agua PQS Espuma	CO <sub>2</sub>
<b>B</b>	INVOLUCRAN LIQUIDOS DERIVADOS DEL PETROLEO, GRASAS Y GASES. (GASOLINA, PINTURA, ACEITE, METANO, ETC.).		CO <sub>2</sub> PQS Espuma	Agua
<b>C</b>	INVOLUCRAN EQUIPOS ELÉCTRICOS ENERGIZADOS (POSTES DE ALUMBRADO, TABLEROS ELECTRICOS, COMPUTADORAS, ETC.).		CO <sub>2</sub> PQS	Agua Espuma
<b>D</b>	INVOLUCRAN METALES COMBUSTIBLES REACTIVOS (MAGNESIO, TITANIO, ZIRCONIO, SODIO, POTASIO, LITIO, CALCIO, ZINC, ETC.).		PQS Especial	Agua CO <sub>2</sub> PQS Espuma

# Incendios y Explosiones

## Manejo de Extintores

1



Halar el seguro

2



Apunte la boquilla hacia el fuego

3



Apriete el Disparador

4



Mueva la boquilla de un lado a otro

18

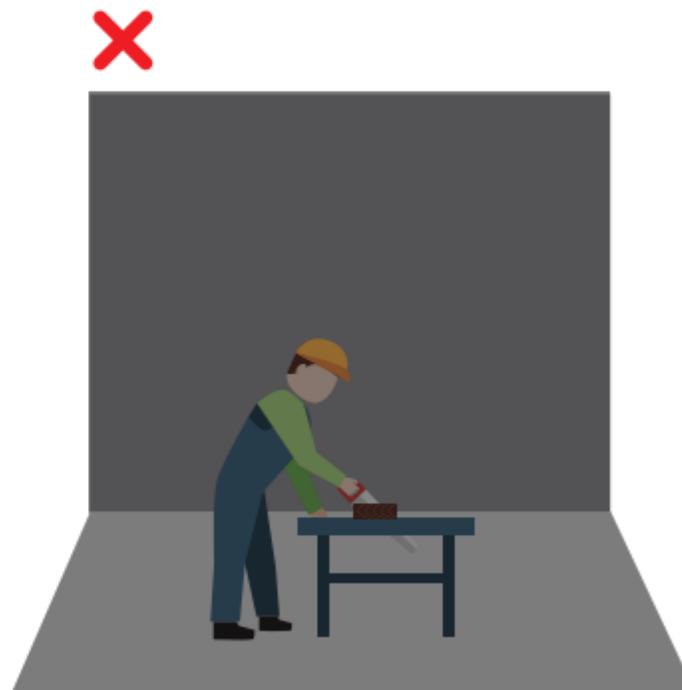
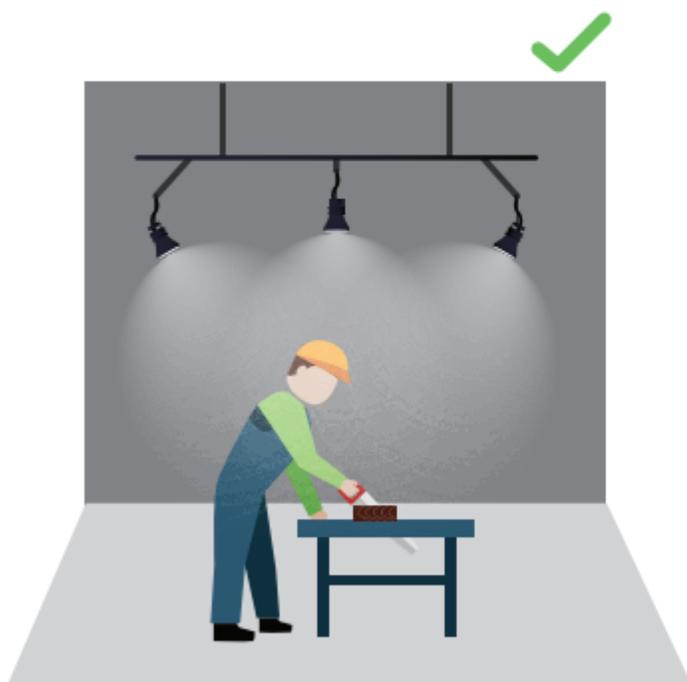
# Ventilación y Climatización

La necesidad de la renovación de aire en cualquier local es de vital importancia, para la renovación de oxígeno, generados por la actividad humana por el proceso productivo, tales como el anhídrido carbónico, el exceso de vapor de agua, los olores desagradables aserrín, polvo y agentes contaminantes, los cuales deben ser ventilados eficazmente.



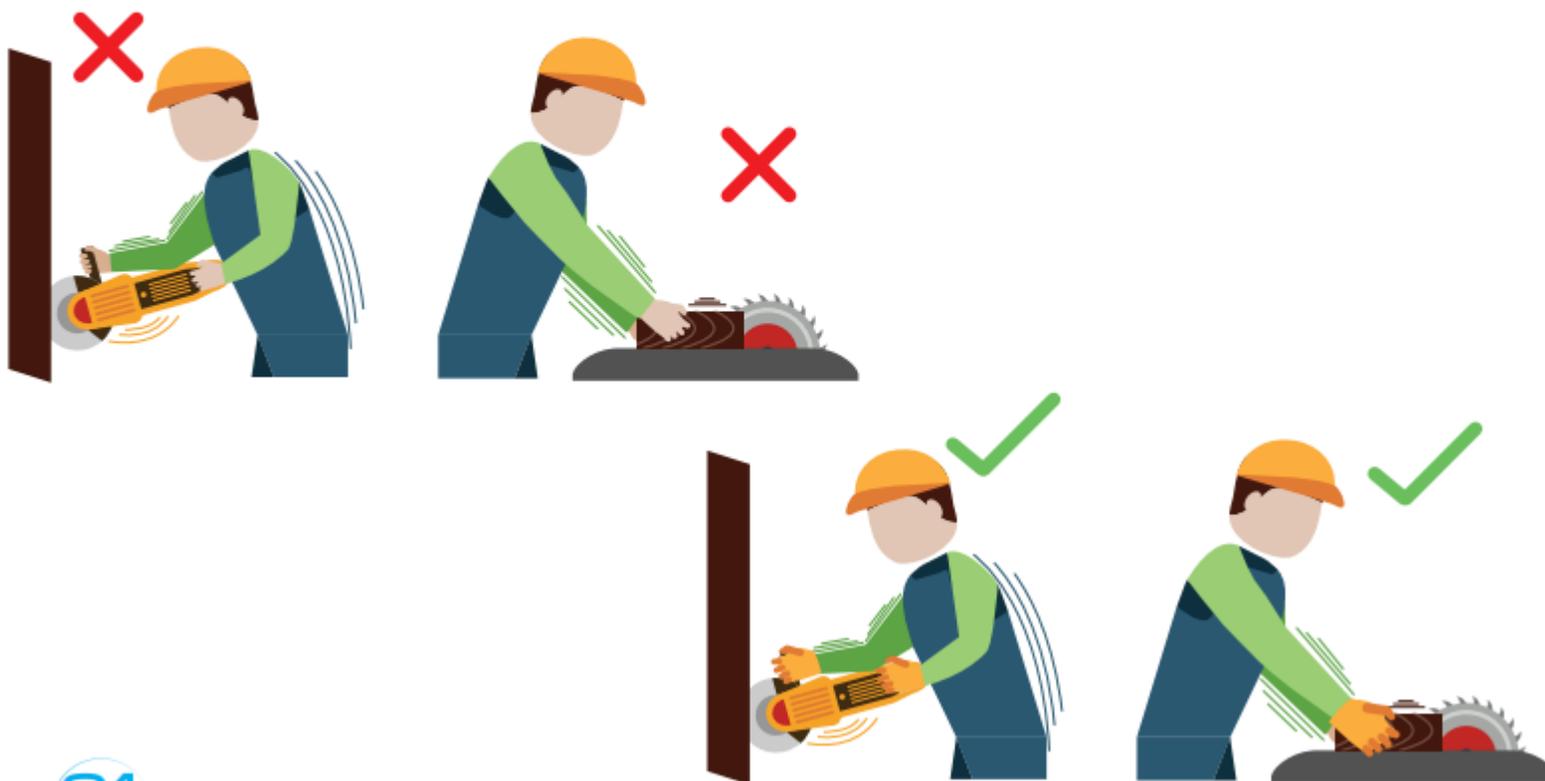
# Iluminación

La luz permite que las personas recibamos gran parte de la información que nos relaciona con el entorno exterior a través de la vista, por lo que el proceso de ver se convierte en fundamental para la actividad humana y queda unido a la necesidad de disponer de una buena iluminación.



# Vibraciones

El uso prolongado de determinadas herramientas de mano (radiales, sierras, taladros, martillos percutores...) maquinas generadoras de vibraciones, puede originar problemas vasculares, óseos, nerviosos y musculares.



# Carga Mental

La carga de trabajo, tanto física como mental, podría ser considerada por tanto como una mala condición de trabajo presente en todas las actividades laborales y en cualquier tipo de empresa. Esta carga viene determinada por la interacción o relación que se establece entre las exigencias del trabajo (que incluyen las exigencias de la tarea y las condiciones en que se realiza)

Prever pausas cortas y frecuentes para evitar la aparición de la fatiga.

Evitar lo máximo posible las interrupciones en la realización del trabajo.



Alternar tareas con distintos grados de exigencia a fin de prevenir situaciones de fatiga, saturación o hipovigilancia.

# Bibliografía

---

- <http://prevencion.fremap.es/Buenas%20prcticas/-MAN.057%20-%20M.S.S.%20Carpinterias%20Madera.pdf>
- <https://www.arquigrafico.com/extintores-de-incendios-equipos-que-no-deben-faltar-en-tu-hogar/>
- <http://parquearvi.org/wp-content/uploads/2016/11/Norma-NFPA-10.pdf>
- <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-de-los-Trabajadores-y-Mejoramiento-del-Medio-Ambiente-de-Trabajo-Decreto-Ejecutivo-2393.pdf>
- [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-ed\\_protect/-pro-trav/-safework/documents/publication/wcms\\_409789.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-ed_protect/-pro-trav/-safework/documents/publication/wcms_409789.pdf)
- <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo3/86.pdf>

Guía de Trabajo  
de  
Seguridad y Salud Laboral  
PARA CARPINTERIAS ARTESANALES

Realizado por: Mathew David Castro Vizúete

Elaborado por: Mathew Castro

## BIBLIOGRAFÍA

- ALEJANDRO, N. C. (2016). *PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN INTEGRAL DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL PARA SOLUCIONES BONET ESTONE*. Recuperado el 2017, de UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL:  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/21203/1/TESIS%20FINAL%20H.%20ESPINOZAfinal.pdf>
- Burbano. (2016). *Manual Básico en Seguridad y Salud Ocupacional* .
- CAN, D. 5. (s.f.). *INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SUSTITUCIÓN DE LA DECISIÓN 547)*. (I. R. García, Ed.)  
Recuperado el 13 de 12 de 2017, de  
<http://www.industrias.ec/archivos/CIG/file/SEGURIDAD/DecisionCAN%20584.pdf>
- CARLOS, J. (10 de noviembre de 1995). *LEY 31/1995* .
- CONGRESO NACIONAL . (2005). *CODIGO DEL TRABAJO* .
- CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR 2008 Decreto Legislativo 0 . (21 de 11 de 2017). *Lexis*. Obtenido de <http://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2016/02/CONSTITUCIÓN-DE-LA-REPÚBLICA-DEL-ECUADOR.pdf>
- GmbH, R. B. (s.f.). *Bosch*. Recuperado el 5 de 11 de 2017, de Herramientas Eléctricas Bosch: <http://www.bosch-professional.com/ec/es/woodworking-227129.html>
- IESS. (1978). *EL MINISTRO DE TRABAJO Y BIENESTAR SOCIAL*. Obtenido de <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-para-el-Funcionamiento-de-Servicios-Médicos-Acuerdo-Ministerial-1404.pdf>
- IESS. (1986). *REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO* .
- INSHT. (2000). *Ministerio de Empleo y Seguridad Social*. Obtenido de Ministerio de Empleo y Seguridad Social:  
<http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.1f1a3bc79ab34c578c2e8884060961ca/?vgnextoid=ad6c41941b086110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD&vgnextchannel=a90aaf27aa652110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>
- INST. (s.f.). Obtenido de  
<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/GuiasMonitor/CondicionesTrabajo/I/Ficheros/ctsi24.pdf>
- Instituto de Seguridad y Salud Laboral. (s.f.). *Manual Basico de Prevencion de Riesgos Laborales* . Murcia.
- INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL. (2016). Resolución CD 513 .

- ISTAS. (s.f.). *Salud laboral*. Obtenido de istas.net:  
<http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=2142>
- LAST, J. M. (1989). *DICCIONARIO DE EPIDEMIOLOGIA*. (F. F. FONTAN, Trad.)  
SALVAT EDITORES SA.
- M.E.Gómez-Yepes, e. a. (2008). Diagnóstico situacional de las condiciones de trabajo de los trabajadores de ebanisterías y carpinterías del municipio de armenia. *Rev. Invest.*
- Manion, C. (1986). *Epistemología y Pedagogía*. . ECOE .
- Ministerio del Trabajo . (2008). REGISTRO OFICIAL No. 00174.
- Organización Internacional del Trabajo . (2017). *ILO*. Obtenido de  
<http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-es/index.htm>
- Pichincha, C. A. (15 de 12 de 2017). *Camara Artesanal de Pichincha*. Obtenido de Camara Artesanal de Pichincha:  
<http://cartesanalpich.blogspot.com/2008/06/beneficios.html>
- Real Academia Española . (2017). *Diccionario de la lengua española* . Obtenido de  
<http://dle.rae.es>
- RECAI. (2012). Curso de Prevencion de Riesgos Laborales . En RECAI.