

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK
FACULTAD DE CIENCIAS DEL TRABAJO Y
COMPORTAMIENTO HUMANO

Trabajo de fin de carrera titulado:

GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS EN PREVENCIÓN DE
RIESGOS LABORALES PARA LA EMPRESA DE MUEBLES
MODULARES “PROVEGEM”

Realizado por:

DIANA PAOLA TITO VÁSCONEZ

Director del Proyecto:

ING. HENRY PATRICIO CARDENAS CAHUEÑAS MSC.

Como requisito para la obtención del título de:

INGENIERA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Quito, febrero del 2018

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, DIANA PAOLA TITO VÁSQUEZ, con cédula de identidad # 1723086789, declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado 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 normativa institucional vigente.

Diana Paola Tito Vásquez

C.I: 1723086789

DECLARATORIA DEL DIRECTOR

El presente trabajo de investigación titulado:

**GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS EN PREVENCIÓN DE
RIESGOS LABORALES PARA LA EMPRESA DE MUEBLES
MODULARES “PROVEGEM”**

Realizado por:

DIANA PAOLA TITO VÁSCONEZ

como Requisito para la Obtención del Título de:

INGENIERA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Ha sido dirigido por el profesor

HENRY PATRICIO CARDENAS CAHUEÑAS

Quien considera que constituye un trabajo original de su autora

ING. HENRY PATRICIO CARDENAS CAHUEÑAS MSC.

DIRECTOR

DECLARATORIA PROFESORES INFORMANTES

Los Profesores Informantes:

Rubén Vásquez

Daniel Yandún

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

Rubén Vásquez

Daniel Yandún

Quito, febrero del 2018

DEDICATORIA

Este trabajo de titulación está dedicado principalmente a Dios, por ser mi protector, por ser mi razón de ser y por levantarme cada vez que no pude continuar; a mis papitos Roberto Tito y Ofelia Vásquez, por ser mi ejemplo de fuerza, tenacidad y humildad, por inculcarme buenos valores y principios, gracias por todo el sacrificio que han hecho por mí, por tenerme infinita paciencia en estos 27 años, gracias por su amor, en especial, gracias por sus oraciones, por ser mi sostén y ejemplo; gracias por confiar en todo momento en que podía lograr esta meta.

A mi esposo Danny Guzmán por apoyarme dedicadamente desde un principio en todas las fases de mi carrera, vida profesional y sentimental, gracias por ser la mejor bendición que Dios me pudo dar, gracias por tener fe en mí, este logro es una prueba de mi gratitud y amor.

A mi abuelita Carmen Collahuazo y tías, por estar siempre en los buenos y malos momentos no solo apoyándome a mi sino también a mis padres y hermanos, gracias por tanto amor que nos dan y por siempre hacer hasta lo imposible para que cumplamos nuestros objetivos. A mis hermanos por toda la ayuda y cariño, que me brindan siempre, y por ultimo esto es para mis sobrinitos Lía Scarlett y Jaden Isaac, por ustedes es que cada día quiero superarme, los amo demasiado.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Internacional SEK, por la enseñanza brindada durante estos 5 años, donde he aprendido de la carrera que amo y me hace feliz. Quiero agradecer a mi director de tesis el Ing. Henry Cárdenas, por su acertada dirección en mi tesis, gracias a su profesionalismo y entrega.

Mi gratitud a todos mis maestros en especial al Ing. Luis Freire quien ha sido un agente de admiración y por impartirme conocimiento fundamental para el desempeño de mi carrera.

Al Ing. Rubén Vásconez y al Ing. Daniel Yandún, ya que sus lecturas me han guiado al mejoramiento de mi tesis para que sea propia de una profesional en Seguridad y Salud Ocupacional.

INDICE GENERAL DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN JURAMENTADA	ii
DECLARATORIA DEL DIRECTOR	iii
DECLARATORIA PROFESORES INFORMANTES	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTOS	vi
INDICE GENERAL DE CONTENIDOS	vii
INDICE DE TABLAS.....	xii
INDICE DE FIGURAS.....	xiii
RESUMEN.....	xv
PALABRAS CLAVE	xv
ABSTRACT	xvi
KEY WORDS	xvi
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	17
1.1 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	17
1.1.1 Planteamiento del problema.....	17

1.1.1.1	Diagnóstico del problema.....	17
1.1.1.2	Pronóstico	18
1.1.1.3	Control del pronóstico.....	18
1.1.2	Objetivo General	18
1.1.3	Objetivos Específicos	18
1.1.4	Justificaciones	19
1.2	MARCO TEÓRICO	20
1.2.1	Estado actual del conocimiento sobre el tema	20
1.2.1.1	Procesos de fabricación de muebles	20
1.2.1.1.1	Industria de Transformación Primaria.....	20
1.2.1.1.2	Industria de Transformación Secundaria.....	20
1.2.1.2	Prevención de riesgos laborales.....	21
1.2.1.2.1	Buenas Prácticas.....	24
1.2.1.2.2	Prevención de accidentes	24
1.2.1.2.3	Riesgo.....	25
1.2.1.2.4	Peligro	25
1.2.1.2.5	Accidente de trabajo	25

1.2.1.2.6	Enfermedades Profesionales.....	26
1.2.1.2.7	Salud Ocupacional.....	26
1.2.1.2.8	Medidas de Prevención	26
1.2.1.2.9	Factores de Riesgo	26
•	Riesgo Mecánico	26
•	Riesgo Físico	26
•	Riesgo Químico	27
•	Riesgo Biológico	27
•	Riesgo Ergonómico	27
•	Riesgo Psicosocial	27
1.2.1.2.10	Causas Inmediatas.....	27
1.2.1.2.11	Causa Básica	28
1.2.1.3	La Guía	29
1.2.1.4	PROVEGEM.....	31
1.2.1.4.1	Proceso Productivo.....	31
1.2.1.4.2	Máquinas y herramientas	33
1.2.2	Adopción de una perspectiva teórica.....	39

1.2.2.1	Metodología de Evaluación inicial de Riesgos NTP 330	39
1.2.2.1.1	Nivel de deficiencia	39
1.2.2.1.2	Nivel de exposición	40
1.2.2.1.3	Nivel de probabilidad	41
1.2.2.1.4	Nivel de consecuencia	42
1.2.2.1.5	Nivel de riesgo y nivel de intervención	43
CAPÍTULO II. MÉTODO		45
2.1 TIPO DE ESTUDIO		45
2.2 MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN		45
2.3 MÉTODO		45
2.5 SELECCIÓN INSTRUMENTOS INVESTIGACIÓN		46
CAPÍTULO III. RESULTADOS		47
3.1 Presentación y análisis de resultados		47
3.1.1 Información General		47
3.2 Aplicación Práctica		51
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN		53
4.1 Conclusiones		53

4.2 Recomendaciones	53
ANEXOS	55
5 Matriz de Identificación y Evaluación inicial de Riesgos “PROVEGEM”	55
6 Guía de Buenas Prácticas en Prevención de Riesgos Laborales para la empresa de muebles modulares PROVEGEM	58
BIBLIOGRAFÍA.....	59

INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 Clasificación de Compañías</i>	<i>17</i>
<i>Tabla 2 Nivel de deficiencia.....</i>	<i>40</i>
<i>Tabla 3 Nivel de exposición</i>	<i>41</i>
<i>Tabla 4 Nivel de Probabilidad.....</i>	<i>41</i>
<i>Tabla 5 Significado de los diferentes niveles de probabilidad</i>	<i>42</i>
<i>Tabla 6 Nivel de consecuencia.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 7 Significado nivel de riesgo.....</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 8 Población de Muestra PROVEGEM</i>	<i>46</i>

INDICE DE FIGURAS

<i>Ilustración 1 Organigrama PROVEGEM</i>	32
<i>Ilustración 2 Actividades por puesto de trabajo.....</i>	32
<i>Ilustración 3 Sierra de mesa</i>	33
<i>Ilustración 4 Compresor</i>	33
<i>Ilustración 5 Ingletadora</i>	34
<i>Ilustración 6 Posformadora</i>	34
<i>Ilustración 7 Compresor portátil</i>	34
<i>Ilustración 8 Caladora.....</i>	35
<i>Ilustración 9 Laminadora</i>	35
<i>Ilustración 10 Escuadradora</i>	35
<i>Ilustración 11 Tupí Manual</i>	36
<i>Ilustración 12 Destornillador</i>	36
<i>Ilustración 13 Sacabocados</i>	36
<i>Ilustración 14 Área pegado cemento de contacto spray.....</i>	37
<i>Ilustración 15 Esmeril.....</i>	37
<i>Ilustración 16 Perforadora Automática.....</i>	37
<i>Ilustración 17 Taladro Múltiple.....</i>	38
<i>Ilustración 18 Pistola de Calor.....</i>	38

<i>Ilustración 19 Taladro</i>	<i>38</i>
<i>Ilustración 20 Pistola de clavos.....</i>	<i>39</i>
<i>Ilustración 21 Nivel de riesgo</i>	<i>43</i>
<i>Ilustración 22 Nivel de riesgo e intervención</i>	<i>47</i>
<i>Ilustración 23 Riesgos Presentes en el Corte de tableros.....</i>	<i>48</i>
<i>Ilustración 24 Riesgos Presentes en Posformar</i>	<i>49</i>
<i>Ilustración 25 Riesgos Presentes en el armado de muebles y ensamblaje de cajones</i>	<i>49</i>
<i>Ilustración 26 Riesgos Presentes en la instalación.....</i>	<i>50</i>
<i>Ilustración 27 Riesgos Presentes en laminar.....</i>	<i>51</i>

RESUMEN

La Prevención de Riesgos Laborales, no se debe considerar una obligación para la empresa ni el empleado; sino una necesidad, conocer los riesgos asociados al trabajo que se desarrolla dentro de las empresas, permitirá proteger a los empleadores y trabajadores.

Dentro de la siguiente tesis se realizará el análisis de cada uno de los factores que pueden ser causa de una lesión, enfermedad o accidente dentro de la empresa, y de esta manera tomar medidas preventivas en los niveles de riesgo I y II basándose en la NTP 330.

Por medio de la elaboración de la guía se orienta a la empresa de muebles modulares PROVEGEM a la aplicación de buenas prácticas en prevención de riesgos laborales y a mejorar la calidad de las acciones preventivas.

La elaboración de la misma ayudará al empleador y a los trabajadores a desarrollar el trabajo en condiciones seguras y a modificar ciertos actos laborales inseguros, que pueden en un futuro afectar la salud de los trabajadores.

PALABRAS CLAVE

Guía de buenas prácticas, riesgos laborales, muebles modulares, prevención.

ABSTRACT

The Prevention of occupational hazards, should not be considered an obligation for the company or the employee; but a necessity, to know the risks associated to the work that develops within the companies, will allow to protect the employers and workers.

Within the following thesis the analysis of each one of the factors that can be cause of an injury, illness or accident within the company will be made, and in this way take preventive measures in the risk levels I and II based on the NTP 330

Through the elaboration of the guide, the modular furniture company PROVEGEM is guided to the application of good practices in prevention of occupational risks and to improve the quality of preventive actions.

The preparation of the same will help the employer and the workers to develop the work in safe conditions and to modify certain unsafe work acts, which may in the future affect the health of the workers.

KEY WORDS

Guide to good practices, occupational hazards, modular furniture, prevention.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1 Planteamiento del problema

1.1.1.1 Diagnóstico del problema

En Ecuador, las empresas de fabricación de muebles modulares, son consideradas como manufactureras, y en su mayoría están constituidas como microempresas. En base a la Resolución 1260 de la Comisión de la Comunidad Andina (CAN), emitida en el 2009 (tabla 1), la empresa de muebles modulares PROVEGEM, es considerada como microempresa ya que cuenta con un número total de 8 trabajadores y ventas anuales de menos de \$100.000,00.

Tabla 1 Clasificación de Compañías

Variables	Micro empresa	Pequeña Empresa	Mediana Empresa	Grandes Empresas
Personal Ocupado	1-9	10-49	50-199	>200
Valor Bruto de las ventas anuales	<100.000	100.001 1.000.000	– 5.000.000	– 5.000.000

Fuente: Resolución 1260 de la Comunidad Andina, Capítulo V.

Elaborado por: Diana P. Tito V.

En la empresa “PROVEGEM” objeto de estudio, posterior a las observaciones y diálogos preliminares realizados al personal de sus procesos productivos, se identificaron instalaciones eléctricas deterioradas, equipos sin guardas de seguridad, infraestructura en mal estado, acumulación de polvo de madera en las instalaciones; lo que ha desencadenado que en la empresa predominen las condiciones inseguras. Además, se ha observado que los trabajadores tienen desconocimiento de los riesgos laborales a los cuales están expuestos, haciendo que las condiciones actuales de trabajo sean normales para ellos, llevándolos a cometer actos inseguros. Bajo estas condiciones los trabajadores referencian que han sufrido eventos tales como amputación de dedos, cortes, afectaciones respiratorias y gastrointestinales, entre otros.

Considerando que lo primordial de cada empresa es lo económico, los eventos antes mencionados han llevado a que los representantes de la empresa realicen gastos no contemplados, razón por la cual han buscado alternativas para que estas situaciones no continúen. Una de las alternativas es la elaboración de una guía de buenas prácticas en prevención de riesgos laborales que pretende generar y difundir en los trabajadores conocimiento sobre la identificación y prevención de los riesgos en sus puestos de trabajo y de esta manera evitar eventos no deseados.

1.1.1.2 Pronóstico

Al no disponer de esta guía de buenas prácticas en prevención, existe la posibilidad que los eventos mencionados se conviertan en accidentes y enfermedades profesionales; las mismas que al ser denunciado o inspeccionado por los entes de control pueden generar multas o cierre de la empresa por mala práctica de las medidas de prevención de riesgos laborales, y por mantener un ambiente inseguro para los trabajadores.

1.1.1.3 Control del pronóstico

Es importante realizar la identificación de los peligros, evaluación inicial de los riesgos y establecer la recomendación de medidas preventivas. Esto debe ser documentado en la guía de buenas prácticas en prevención de riesgos laborales.

1.1.2 Objetivo General

Diseñar una guía de buenas prácticas en prevención de riesgos laborales para prevenir la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales en los trabajadores de la empresa de muebles modulares PROVEGEM.

1.1.3 Objetivos Específicos

- Identificar peligros y realizar la evaluación inicial de los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores de la empresa PROVEGEM, por medio de la NTP 330
- Recomendar medidas preventivas mediante la guía de buenas prácticas en prevención de riesgos laborales.

- Diseñar la guía de buenas prácticas en prevención de riesgos laborales para la empresa de muebles modulares PROVEGEM.

1.1.4 Justificaciones

Al momento, los entes de control no disponen de datos estadísticos sobre accidentabilidad y enfermedades laborales producidas por accidentes ocurridos en empresas de muebles modulares, lo que concibe un desconocimiento del alcance de la problemática.

Ante la falta de normativa legal para las microempresas, es probable que en el país se produzca un incremento de los accidentes y enfermedades laborales, sin embargo; no se puede concluir ello ya que existe falta de fuentes de información.

En la empresa de muebles modulares PROVEGEM, se ha evidenciado que se omiten los controles de riesgos, dado a la falta de conocimiento por parte de los empleadores y trabajadores, por ello es que el presente estudio, busca ayudar al empleador y al trabajador, para que por cuenta propia puedan gestionar las buenas prácticas en prevención de riesgos en sus puestos de trabajo, y; espera que los trabajadores conozcan a que están expuestos y sepan cómo protegerse de los factores de riesgo existentes; ya que con ello se logrará prevenir la probabilidad de ocurrencia de los accidentes y enfermedades producidas en sus funciones diarias laborales.

Como la empresa de muebles modulares PROVEGEM es una microempresa y no tiene fundamento legal que le exija contratar un técnico de seguridad y salud ocupacional para que realice la gestión y la buena práctica de prevención, al entregar la guía de buenas prácticas en prevención de riesgos, los trabajadores tendrán con esta un aprendizaje autónomo; que les ayudará a comprender y aplicar las buenas prácticas en prevención de riesgos labores.

En vista que el desarrollo de la guía es contribución universitaria bajo el cumplimiento técnico legal la empresa no se verá inmersa en gastos no planificados, haciendo por tanto factible económicamente el desarrollo de esta guía.

1.2MARCO TEÓRICO

1.2.1 Estado actual del conocimiento sobre el tema

1.2.1.1 Procesos de fabricación de muebles

En su texto (Edgar Vásquez M., 2004), señala que al igual que en otros países, Ecuador clasifica a los procesos basado en el grado de transformación primaria y secundaria, tal cual se detalla a continuación:

1.2.1.1.1 Industria de Transformación Primaria

Por definición se trata de industrias que utilizan como materia prima, madera rolliza o en trozas, proveniente de bosques nativos y plantaciones.

- Industria de Chapas y Tableros

La industria de tableros está representada por 3 segmentos con una clara diferenciación de productos: Chapas, tableros contrachapados y listoneados; tableros aglomerados y tableros de fibras.

- Madera Aserrada

En el último censo de integral de industrias, aserraderos y depósitos de madera (1.982-83) publicado en 1986 se reporta que existían en ese entonces, 566 aserraderos casi en su totalidad circulares. Se estima que en la actualidad este número se ha reducido a menos del 10 %, dando paso a las motosierras para la producción de madera escuadrada, que se halla en el mercado en un porcentaje superior al 85

- Pulpa y papel

Este segmento industrial utiliza principalmente pulpa importada de Canadá y Estados Unidos y material de reciclaje (papel y cartón usados y trapos) (Edgar Vásquez M., 2004).

1.2.1.1.2 Industria de Transformación Secundaria

Se entiende como tal, aquella que utiliza como materia prima, principalmente madera aserrada y tableros.

- Muebles

Es el principal segmento de transformación secundaria. Se abastece de una madera aserrada de calidad deficiente, producida principalmente por motosierras. Con excepción de pocas empresas, la gran mayoría son medianas y pequeñas empresas familiares con limitaciones en los aspectos de tecnologías y maquinarias modernas, diseño de productos, control de calidad; falta de operarios y mandos medios, (la mayoría de estos últimos han emigrado hacia España, Italia y Estados Unidos) y aún con limitados conocimientos de gestión empresarial y mecanismos de comercialización externa.

- Procesadoras de Balsa

Producen principalmente encolados, paneles y madera cepillada de diferentes dimensiones.

- Industria de la Construcción

Se refiere al procesamiento de vigas, columnas, tijerales. Esta producción se genera principalmente en los llamados “Depósitos”, que adicionalmente son sitios de compra – venta de madera aserrada.

- Otros segmentos industriales

El segmento de producción de puertas y ventanas; el segmento de Molduras, el segmento de paletas y cucharas para helados, bajalenguas y palillos y el segmento de artesanías.

- Segmento Artesanal

Existen dos Federaciones de artesanos. i.) La Federación Nacional de Artesanos Profesionales de la Madera y Conexos, FENARPROME, con sede en la ciudad de Quito, que está integrado por Asociaciones de Artesanos de la Madera, Asociaciones de Mueblistas, Asociaciones de Carpinteros, etc., de carácter cantonal o parroquial. ii) La Federación Nacional de Artesanos, FENACA, con sede en Quito, que está integrada por gremios de diferentes profesiones, una de las cuales son los artesanos de la madera. Se estima que en el país existen alrededor de 50.000 artesanos de la madera (Edgar Vásquez M., 2004).

1.2.1.2 Prevención de riesgos laborales

Con el fin de estructurar y dar prioridad a las actividades de prevención de riesgos laborales, a nivel internacional, la Organización Internacional de Trabajo (OIT) con el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, 2006 (Nº 187), llama a la creación de políticas, sistemas y programas de seguridad y salud, y la Organización

Mundial de la Salud (OMS), ha aprobado su plan de acción mundial sobre la salud de los trabajadores (2008-2017).

Los estados miembros de la Unión Europea, trabajan bajo prioridades y objetivos definidos, establecidos en la estrategia comunitaria de salud y seguridad en el trabajo, lo que les obliga a establecer estrategias de prevención y programas nacionales que contribuyen a la implementación de la estrategia comunitaria. Un ejemplo es el Reino Unido, en donde el Health and Safety Executive ha publicado “*La salud y la seguridad de Gran Bretaña: Sé parte de la solución.*” . El seguro social alemán de accidentes (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), ha adoptado la estrategia Visión Cero, que asume que los lugares de trabajo seguros y saludables no son una ilusión, sino un objetivo realista, siempre que se tomen todos los medios adecuados, y que todos los accidentes de trabajo mortales y graves o enfermedades profesionales puedan y deban ser evitadas por medidas objetivas. Concentrando las acciones de prevención en casos graves y mortales elevará el nivel general de seguridad y salud.

A pedido de las autoridades de Ecuador, la OIT (Oficina Subregional para los Países Andinos) ha realizado un diagnóstico del Sistema Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo de ese país, cuyo informe se ha publicado en abril del 2006. El 1 de diciembre de 2005 con el apoyo de la OIT se celebró en Quito un taller tripartito para la presentación y validación de los principales hallazgos de este diagnóstico. Además, se desarrolló un debate sobre las principales acciones estratégicas que deberían llevarse a cabo a partir de la investigación realizada. Allí se consensuó por unanimidad que el Estado debe definir e impulsar una política nacional en Seguridad y Salud en el Trabajo y se plantearon ocho retos prioritarios con las actividades a realizar. Como Acción Estratégica I, se acordó definir la política nacional de SST y que ésta debe incluir al menos los siguientes componentes: sustento legal; objetivo básico; directrices estratégicas; metas y propuestas; definición precisa de las atribuciones de las instituciones y órganos que integran el sistema nacional en SST; instancias y mecanismos de coordinación institucional; necesidad de elaborar periódicamente perfiles nacionales en SST y fuentes de financiamiento que sustenten la ejecución de las acciones públicas (Rodríguez, 2009).

En la actualidad el Ecuador cuenta con el Reglamento de Seguridad Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, en donde indica en su Art.

15, Numeral 1: En las empresas permanentes que cuenten con cien o más trabajadores estables, se deberá contar con una Unidad de Seguridad e Higiene, dirigida por un técnico en la materia que reportará a la más alta autoridad de la empresa o entidad (Ab. Antonio Gangliardo Valarezo, 2008)

En Ecuador, el Seguro de Riesgos del Trabajo es brindado por el Instituto Ecuatoriano de seguridad social y brinda a los afiliados las prestaciones económicas y en especie que son habituales en este tipo de seguros. El Departamento de Riesgos del Trabajo tiene como tareas: brindar asesoramiento, vigilar el cumplimiento de la legislación existente en esta materia, el mantenimiento y provisión de adecuados ambientes y condiciones de trabajo, y la implantación de la gestión preventiva. Para obtener estos servicios, los empleadores o trabajadores deben solicitarlos por carta. Dentro del campo de la medicina del trabajo, le corresponde la realización de estudios epidemiológicos, los exámenes médicos de salud ocupacional, el asesoramiento a los servicios médicos en medicina laboral preventiva; y, a los trabajadores que han sufrido accidentes o enfermedades profesionales, les debe efectuar la evaluación inicial de incapacidades y brindar rehabilitación socio-ocupacional. Otras acciones del Instituto deben ser las de inspección y calificación de riesgos y el desarrollo de programas educativos permanentes (que las entidades interesadas pueden solicitar). En este país, la Comisión interventora del Instituto Ecuatoriano de seguridad social ha preparado un proyecto de reforma del Reglamento N° 741 con el objetivo de: impulsar las acciones de prevención de riesgos y de mejoramiento del medio ambiente laboral; actualizar el sistema de calificación, evaluación inicial e indemnización de los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales; y mejorar las prestaciones económicas del seguro de riesgos del trabajo en beneficio de sus afiliados y sus deudos. Otro objetivo es el de recopilar y ordenar en un documento único las normas básicas sobre seguridad y salud, actualmente dispersas e inconexas. Los objetivos directos que persigue el proyecto de Reglamento son:

- promover la seguridad y salud de los trabajadores, contribuir con la productividad y calidad empresarial y precautelar el medio ambiente; definir las acciones de reparación de los daños derivados de los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales, eso incluye la rehabilitación física, mental y la reinserción laboral;
- establecer las responsabilidades de las distintas instancias que se vinculan con el tema: la Subdirección de riesgos del trabajo, sus dependencias operativas, las de los empresarios, las de los trabajadores y sus organizaciones representativas y las

responsabilidades de los servicios de prevención y reparación, propios y ajenos (Rodríguez, 2009).

1.2.1.2.1 Buenas Prácticas

Para esta guía se ha tomado un pilar fundamental que son las buenas prácticas, según la organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; una guía de buena práctica no es tan sólo una práctica que se define buena en sí misma, sino que es una práctica que se ha demostrado que funciona bien y produce buenos resultados, y, por lo tanto, se recomienda como modelo. Se trata de una experiencia exitosa, que ha sido probada y validada, en un sentido amplio, que se ha repetido y que merece ser compartida con el fin de ser adoptada por el mayor número posible de personas (FAO, 2015)

1.2.1.2.2 Prevención de accidentes

Según el artículo científico de la revista Archivo de prevención señala lo siguiente:

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES, FACTOR HUMANO: PROGRAMA COMPORTAMENTAL INTEGRAL

Los accidentes se deben en más de un 90% al factor humano y no a situaciones fortuitas o a la mala suerte. La ignorancia de normativas, el estado psíquico y las actitudes influyen de manera decisiva en la causa de los accidentes. La Psicología de la Seguridad incide en la disminución de los accidentes laborales, como instrumento de intervención organizacional.

Bajo este marco de intervención, Sistemas Reid propone la implementación de un Programa Comportamental Integral. El objetivo es generar un cambio en el comportamiento de los trabajadores que los lleve a actuar y decidir de manera más cautelosa, con el fin de reducir los accidentes laborales que puedan suscitarse a causa de la falla humana.

El programa consiste en tres etapas: La primera, Sensibilización, está enfocada a enseñar prácticas seguras mediante el Autocuidado.

Luego, los trabajadores realizan una Evaluación inicial de Aptitudes con el objetivo de identificar los factores predisponentes al accidente y en base a ello generar una concientización individual de las fortalezas y debilidades. Por último, se realiza un Taller de Estimulación Cognitiva con la finalidad de reforzar las habilidades y desarrollar

hábitos seguros. El programa viene implementándose con éxito desde el año 2005 en Argentina, Brasil, Uruguay, Chile, Ecuador, Colombia, Venezuela, Costa Rica, España, Indonesia y Eslovaquia en el ámbito Petrolero, Minero, Eléctrico, Industrial y de Transporte. (MIRITA DEL VALLE, 2014)

1.2.1.2.3 Riesgo

Según las OHSAS 18001:2007, se define como riesgo a la combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro a la salud que puede causar el suceso o exposición (AENOR, 2007).

En el caso de la empresa de muebles modulares PROVEGEM, sus actividades productivas conllevan un peligro inminente por que está expuesto a riesgos químicos, físicos, psicosociales, biológicos, ergonómicos siendo estos que pueden provocar una enfermedad ocupacional y los mecanicos y accidentes mayores que pueden provocar desde accidentes de trabajo hasta la muerte del trabajador.

1.2.1.2.4 Peligro

Lo definen como la fuente, situación o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano o deterioro de la salud, o una combinación de éstos (AENOR, 2007)

1.2.1.2.5 Accidente de trabajo

Al estar en un ambiente donde predomina el riesgo mecánico y por trabajar con maquinaria y herramientas peligrosas para la vida, se ha identificado la incidencia de los trabajadores a sufrir un accidente de trabajo es elevada.

Por esta razón el accidente de trabajo se define como todo suceso imprevisto y repentino que sobrevenga por causa, consecuencia o con ocasión del trabajo originado por la actividad laboral relacionada con el puesto de trabajo, que ocasione en el afiliado lesión corporal o perturbación funcional, una incapacidad, o la muerte inmediata o posterior (Consejo Directivo, 2016).

1.2.1.2.6 Enfermedades Profesionales

Dentro de las funciones de los trabajadores, se identificó que, están expuestos a varios riesgos que pueden producir enfermedades, como son los riesgos biológicos, ergonómicos, psicosociales, químicos y físicos.

Dado esto a la enfermedad profesional u ocupacional se la denomina como afecciones crónicas, causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión u ocupación que realiza el trabajador y como resultado de la exposición a factores de riesgo, que producen o no incapacidad laboral (Consejo Directivo, 2016).

1.2.1.2.7 Salud Ocupacional

Rama de la Salud Pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y Capacidades (Consejo Andino, 2010).

1.2.1.2.8 Medidas de Prevención

Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores, medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de parte de los empleadores (Consejo Andino, 2010).

1.2.1.2.9 Factores de Riesgo

- **Riesgo Mecánico**

Producidos por la maquinaria, herramientas, aparatos de izar, instalaciones, superficies de trabajo, orden y aseo (Ministerio de Trabajo y Empleo, 2007).

- **Riesgo Físico**

Originados por iluminación, ruido, vibraciones, temperatura, humedad, radiaciones, electricidad y fuego (Ministerio de Trabajo y Empleo, 2007).

- **Riesgo Químico**

Originados por la presencia de polvos minerales, vegetales, polvos y humos metálicos, aerosoles, nieblas, gases, vapores y líquidos utilizados en los procesos laborales (Ministerio de Trabajo y Empleo, 2007).

- **Riesgo Biológico**

Ocasionados por el contacto con virus, bacterias, hongos, parásitos, venenos y sustancias sensibilizantes producidas por plantas y animales. Se suman también microorganismos transmitidos por vectores como insectos y roedores (Ministerio de Trabajo y Empleo, 2007).

- **Riesgo Ergonómico**

Originados en posiciones incorrectas, sobreesfuerzo físico, levantamiento inseguro, uso de herramientas, maquinaria e instalaciones que no se adaptan a quien las usa (Ministerio de Trabajo y Empleo, 2007).

- **Riesgo Psicosocial**

Los que tienen relación con la forma de organización y control del proceso de trabajo. Pueden acompañar a la automatización, monotonía, repetitividad, parcelación del trabajo, inestabilidad laboral, extensión de la jornada, turnos rotativos y trabajo nocturno, nivel de remuneraciones, tipo de remuneraciones y relaciones interpersonales (Ministerio de Trabajo y Empleo, 2007).

1.2.1.2.10 Causas Inmediatas

Las causas más próximas al accidente, que son las que lo materializan, las denominamos Causas Inmediatas. Son las relacionadas con las condiciones materiales y ambientales del puesto de trabajo (condiciones inseguras) y las relacionadas con las acciones personales del o de los trabajadores que han intervenido en el accidente (actos inseguros).

Se trata de las causas que se encuentran en el proceso secuencial próximas al suceso que desencadena el accidente. Lo fundamental es descubrir en esta etapa las causas inmediatas, de manera que una vez eliminadas, el accidente no se puede materializar o es

muy difícil que se materialice. Las causas inmediatas se clasifican en dos grupos, de las que hay que señalar una o más de una de cada grupo.

Estas causas, utilizando un símil derivado de los reconocimientos médicos, se suelen denominar síntomas porque su presencia avisa de la naturaleza del peligro al que nos enfrentamos en el trabajo (Azkoaga Bengoetxea, Olaciregui Garbizu, & Silva Casal , 2005).

1.2.1.2.11 Causa Básica

Las causas del nivel intermedio, que se corresponden fundamentalmente con fallos en la aplicación del sistema de prevención, pueden ser de carácter personal (Factores personales) y de organización del trabajo (Factores del trabajo) y las denominamos Causas Básicas.

Las causas básicas son las que subyacen a los síntomas; son las razones que dan explicación a que existan los actos y condiciones inseguras y son las que permiten un control más profundo, más extenso y más exhaustivo de las condiciones de trabajo que pueden dar lugar a accidentes de trabajo.

Se les suele denominar causas orígenes, causas reales, causas indirectas, causas subyacentes o causas contribuyentes. Esto se debe a que las causas inmediatas aparecen generalmente como bastante evidentes, pero para llegar a las causas básicas y ser capaces de controlarlas, se requiere llevar la investigación a un nivel más profundo de las condiciones de trabajo y de todos los factores que intervienen en el mismo.

Las causas básicas ayudan a explicar por qué las personas realizan actos inseguros. Un trabajador no podrá ejecutar un procedimiento adecuado de trabajo si no se le ha enseñado ese procedimiento. La formación e información están en el fondo de la manera de realizar nuestros actos.

De forma similar, un trabajador que maneje un equipo de trabajo que requiere un manejo preciso y especializado no podrá hacer uso del mismo con eficiencia y con seguridad, si no ha sido debidamente adiestrado en su manejo. El adiestramiento y las prácticas periódicas están en el fondo del modo de realizar nuestros actos (Azkoaga Bengoetxea, Olaciregui Garbizu, & Silva Casal , 2005).

1.2.1.3 La Guía

Como hay múltiples guías didácticas y todas tienen objetivos distintos es necesario conocer algunos requisitos básicos que deberíamos tener presentes al confeccionar una guía.

- Objetivo
- Estructura
- Nivel del alumno
- Contextualización
- Duración
- Evaluación inicial

1. Objetivo:

Se hace necesario focalizar muy bien y concretamente lo que pretendemos. Por ejemplo, si queremos conseguir mejorar el aprendizaje individual, haremos una guía de refuerzo y aplicación; si queremos ayudar a alumnos a conseguir autonomía, produciremos guías de autoaprendizaje, si vamos a asistir a un museo, elaboraremos una guía de visita, etc.

En la guía debe estar escrito el objetivo, para que el alumno tenga claro lo que se espera de él. Además, el profesor debe verbalizar este propósito varias veces para así conducir mejor el desarrollo y fijar instrucciones en los alumnos.

2. Estructura:

Una guía en cuanto a la forma, debe estar bien diseñada para estimular la memoria visual del alumno y la concentración por eso se sugiere que deben tener: espacio para los datos del alumno, denominación de la guía y su objetivo, tipo de evaluación inicial, instrucciones claras y precisas, poca información y bien destacada, con espacios para que el alumno responda. Además, debe tener reactivos o ítems diversos que favorezcan tener al alumno en alerta.

Se propone que el docente al confeccionar una guía debe tener presente lo siguiente:

- Decidir el tipo de guía que usará.
- Especificar en qué subsector
- Determinar en qué nivel la aplicará.
- Seleccionar el Objetivo Fundamental en el cual se inserta.

- Establecer en qué contexto de la unidad.

En la edición para el alumno se aconseja el siguiente formato:

- Nombre de la Guía
- Subsector y Nivel
- Señalar el objetivo de la guía.
- Identificación del alumno: Nombre, Curso, Fecha
- Instrucciones generales: Forma de trabajo, Tiempo, Sugerencia de materiales que puede usar.

- Actividades con instrucciones específicas de los pasos a seguir

3. Nivel del alumno

Es importante que la guía sea acorde con las condiciones del alumno, es decir dirigida al momento en que está en su aprendizaje y adaptada a su realidad.

Por ejemplo, si queremos aplicar operatoria con multiplicaciones y no hemos llegado al paso de la aplicación y, además, señalamos ejemplos con vocabulario descontextualizado; el alumno se confundirá y finalmente en vez de avanzar en logros retrocederemos.

4. Contextualización

En algunas ocasiones, nos damos cuenta que al usar las actividades de los textos de estudio los alumnos no comprenden bien o se desmotivan. Se debe a que encuentran los ejemplos o situaciones muy alejados de su realidad. Será difícil motivar a un alumno de Arica cuando le hablan del frío de la zona central o de la Antártida.

Por eso, si las guías son confeccionadas, por los profesores que conocen la realidad de sus alumnos, deberían nombrar situaciones locales o regionales o incluso particulares del curso. Es increíble lo que refuerza la motivación y compromiso del alumno por desarrollarla. Esto no quiere decir, que en algunas ocasiones también es positivo que el alumno conozca otras realidades, ya que le permiten tener puntos de referencia para comparar y elementos que le ayudarán a formar su nivel crítico.

Recordemos que el equilibrio en los estímulos va formando el pensamiento crítico de los alumnos.

5. Duración

Una guía individual debe durar alrededor de 25 minutos en su lectura y ejecución; ya que la experiencia nos indica que más allá de este tiempo, el alumno se desconcentra y pierde interés. En el caso de guías grupales es distinto ya que la interacción va regulando

los niveles de concentración. Incluso hay guías que pueden tener etapas de avance y desarrollarse en más de una clase.

6. Evaluación inicial:

Dentro del proceso enseñanza aprendizaje, evaluar es sondear la situación para seguir adelante; por lo tanto, es vital que el alumno- en conjunto con su profesor- revise y compruebe sus logros o analice sus errores, para así reafirmar lo aprendido y además al autoevaluarse se desarrolla su autoestima.

Una guía, también puede significar una ponderación en la calificación de alguna unidad.

Otro aspecto importante de la evaluación inicial, hace referencia con que al profesor le facilita el conocimiento de sus alumnos, ver cómo ellos aprenden a aprender, observar las interrelaciones, etc. (Fundar, 2001).

1.2.1.4 PROVEGEM

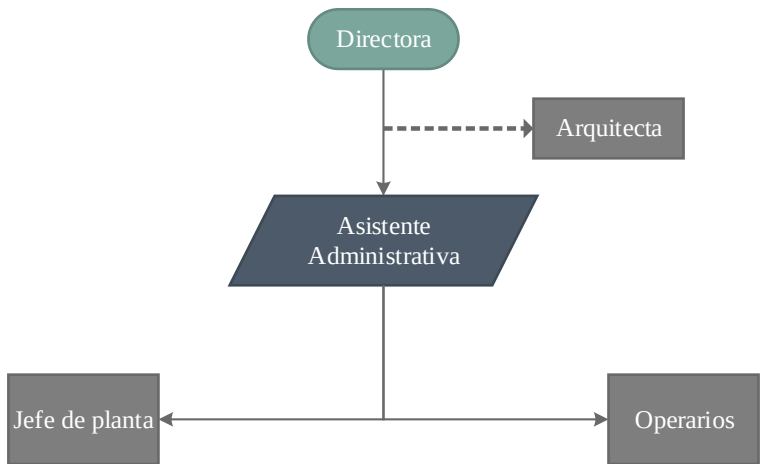
PROVEGEM, es una empresa fabricante de muebles modulares de: Cocinas, closets, baños, puertas de paso y paneles 3D, optimizando tiempos de fabricación, lo que le permite la entrega de un producto terminado de muy alta calidad en periodos cortos y en las fechas previstas con nuestros clientes.

PROVEGEM, inició sus funciones desde el año 1992 en la ciudad de Sangolquí, cantón Rumiñahui, provincia de Pichincha, recorriendo por diferentes lugares, hasta alcanzar a construir su planta industrial en sus instalaciones propias en el Valle de los Chillos en el sector de la nueva vía Colibrí aeropuerto de la ciudad de Quito, donde están funcionando actualmente. La experiencia adquirida durante todo el tiempo de su funcionamiento hasta la presente fecha, nos ha permitido prestar nuestros servicios a constructores, urbanizadores y personas particulares importantes de nuestro país, tanto en la provincia de Pichincha, Esmeraldas sector Tonsupa y la provincia de Imbabura, extendiéndonos posteriormente a la ciudad de Manta.

1.2.1.4.1 Proceso Productivo

La empresa de muebles modulares PROVEGEM, dentro de sus procesos productivos cuenta con dos áreas: la administrativa y la operativa.

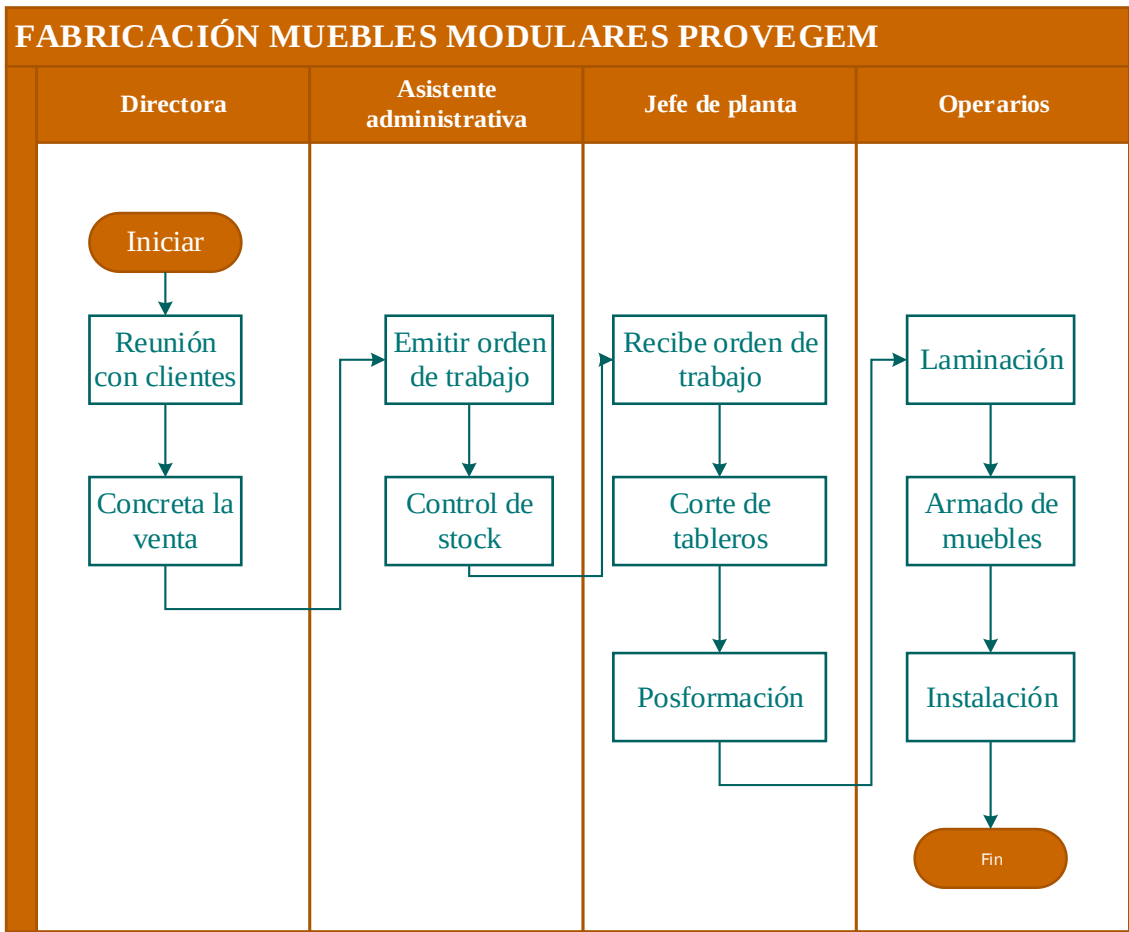
Ilustración 1 Organigrama PROVEGEM



Elabora por: Diana P. Tito V.

La empresa de muebles modulares PROVEGEM, cuenta con las siguientes actividades por puesto de trabajo, que se describen a continuación:

Ilustración 2 Flujoograma del proceso de fabricación de muebles modulares



Elaborado por: Diana P. Tito V.

1.2.1.4.2 Máquinas y herramientas

La empresa de muebles modulares PROVEGEM utiliza las siguientes máquinas y herramientas, dentro de sus actividades diarias de trabajo:

Ilustración 3 Sierra de mesa



Fuente: PROVEGEM

Ilustración 4 Compresor



Fuente: PROVEGEM

Ilustración 5 Ingletadora



Fuente: PROVEGEM

Ilustración 6 Posformadora



Fuente: PROVEGEM

Ilustración 7 Compresor portátil



Fuente: PROVEGEM

Ilustración 8 Caladora



Fuente: PROVEGEM

Ilustración 9 Laminadora



Fuente: PROVEGEM

Ilustración 10 Escuadradora



Fuente: PROVEGEM

Ilustración 11 Tupí Manual



Fuente: PROVEGEM

Ilustración 12 Destornillador



Fuente: PROVEGEM

Ilustración 13 Sacabocados



Fuente: PROVEGEM

Ilustración 14 Área pegado cemento de contacto spray



Fuente: PROVEGEM

Ilustración 15 Esmeril



Fuente: PROVEGEM

Ilustración 16 Perforadora Automática



Fuente: PROVEGEM

Ilustración 17 Taladro Múltiple



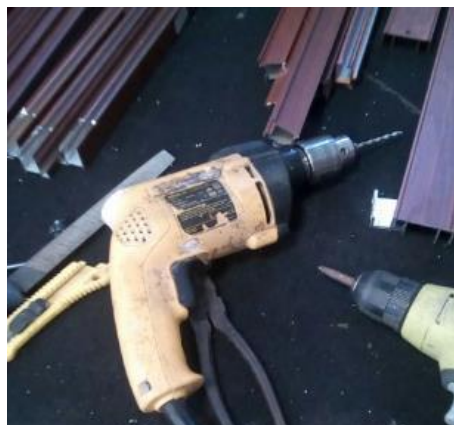
Fuente: PROVEGEM

Ilustración 18 Pistola de Calor



Fuente: PROVEGEM

Ilustración 19 Taladro



Fuente: PROVEGEM

Ilustración 20 Pistola de clavos

Fuente: PROVEGEM

1.2.2 Adopción de una perspectiva teórica

1.2.2.1 Metodología de Evaluación inicial de Riesgos NTP 330

El sistema simplificado de evaluación inicial de riesgos de accidente NTP 330 es una metodología que permite cuantificar la magnitud de los riesgos existentes y, en consecuencia, jerarquizar racionalmente su prioridad de corrección. En esta metodología se considera que el nivel de probabilidad es función del nivel de deficiencia y de la frecuencia o nivel de exposición a la misma. El nivel de riesgo (NR) será por su parte función del nivel de probabilidad (NP) y del nivel de consecuencias (NC) y puede expresarse como:

$$NR = NP \times NC$$

1.2.2.1.1 Nivel de deficiencia

El nivel de deficiencia (ND) es la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente. Los valores numéricos empleados en esta metodología y el significado de los mismos se indican en el cuadro.

Tabla 2 Nivel de deficiencia

NIVEL DE DEFICIENCIA	ND	SIGNIFICADO
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable
Aceptable (B)	0	No se ha detectado anomalía destacable alguna. EL riesgo está controlado. No se valora.

Fuente: NTP 330 Sistema simplificado de evaluación inicial de riesgos de accidente

Elabora por: Diana P. Tito V.

1.2.2.1.2 Nivel de exposición

El nivel de exposición (NE) es una medida de la frecuencia con la que se da exposición al riesgo. Para un riesgo concreto, el nivel de exposición se puede estimar en función de los tiempos de permanencia en áreas de trabajo.

Tabla 3 Nivel de exposición

NIVEL DE EXPOSICIÓN	ND	SIGNIFICADO
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo
Esporádica (EE)	1	Irregularmente

Fuente: NTP 330 Sistema simplificado de evaluación inicial de riesgos de accidente

Elabora por: Diana P. Tito V.

1.2.2.1.3 Nivel de probabilidad

En función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo, se determinará el nivel de probabilidad (NP), el cual se puede expresar como el producto de ambos términos:

$$NP = ND \times NE$$

Tabla 4 Nivel de Probabilidad

		NIVEL DE EXPOSICIÓN			
		4	3	2	1
NIVEL DE DEFICIENCIA	10	40 MA-	30 MA-	20 A-	10 A-
	6	24 MA-	A-18	12 A-	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Fuente: NTP 330 Sistema simplificado de evaluación inicial de riesgos de accidente

Elabora por: Diana P. Tito V.

Tabla 5 Significado de los diferentes niveles de probabilidad

NIVEL DE PROBABILIDAD	ND	SIGNIFICADO
Muy alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Fuente: NTP 330 Sistema simplificado de evaluación inicial de riesgos de accidente

Elabora por: Diana P. Tito V.

1.2.2.1.4 Nivel de consecuencia

Se consideran cuatro niveles para la clasificación de las consecuencias (NC). Se ha establecido un doble significado; por un lado, se han categorizado los daños físicos y, por otro, los daños materiales. Se ha evitado establecer una traducción monetaria de éstos últimos, dado que su importancia será relativa en función del tipo de empresa y de su tamaño.

Ambos significados deben ser considerados independientemente, teniendo más peso los daños a personas que los daños materiales. Cuando las lesiones no son importantes la consideración de los daños materiales debe ayudarnos a establecer prioridades con un mismo nivel de consecuencias establecido para personas.

Tabla 6 Nivel de consecuencia

NIVEL DE CONSECUENCIA	NC	SIGNIFICADO	
		DAÑOS PERSONALES	DAÑOS MATERIALES
Mortal o Catastrófico (M)	100	1muerto o mas	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T)	Se requiere paro de proceso para efectuar la preparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

Fuente: NTP 330 Sistema simplificado de evaluación inicial de riesgos de accidente

Elabora por: Diana P. Tito V.

1.2.2.1.5 Nivel de riesgo y nivel de intervención

El siguiente cuadro permite determinar el nivel de riesgo y, mediante agrupación de los diferentes valores obtenidos, establecer bloques de priorización de las intervenciones, a través del establecimiento también de cuatro niveles (indicados en el cuadro con cifras romanas).

Ilustración 21 Nivel de riesgo

		NR = NP x NC			
		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Fuente: NTP 330 Sistema simplificado de evaluación inicial de riesgos de accidente

Tabla 7 Significado nivel de riesgo

NIVEL DE INTERVENCIÓN	NR	SIGNIFICADO
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique

Fuente: NTP 330 Sistema simplificado de evaluación inicial de riesgos de accidente

Elabora por: Diana P. Tito V.

La empresa de muebles modulares PROVEGEM, basa sus procesos de fabricación en los de transformación secundaria, ya que a la empresa llegan tableros listos para procesar el producto final. Para el desarrollo del estudio se utiliza la metodología de evaluación inicial NTP 330, en la cual se identifica los niveles de riesgo I (Situación crítica. Corrección Urgente) y II (Corregir y adoptar medidas de control), en base a ello; se diseña la guía de buenas prácticas en prevención de riesgos laborales, definiendo medidas preventivas para los niveles críticos y brindando información a la empresa fundamental para gestionar las buenas prácticas.

CAPÍTULO II. MÉTODO

2.1 TIPO DE ESTUDIO

El presente proyecto se desarrollará por medio del estudio de tipo descriptivo en donde se analizarán las actividades administrativas y operativas, se identificarán los peligros y evaluarán inicialmente los factores de riesgo a los cuales están expuestos los trabajadores de la empresa de muebles modulares “PROVEGEM”, para con ello conocer a quién va dirigida la guía de buenas prácticas en prevención de riesgos laborales y poder tomar medidas preventivas específicas en los puestos de trabajo que tengan niveles de intervención I y II.

2.2 MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN

Para el presente estudio se ha realizado en primera instancia una fase de campo en la que se ha revisado todos los procesos de “PROVEGEM”, esto como parte de la recogida de datos del objeto de estudio, posterior a ello, se realiza la identificación y evaluación inicial de riesgos a los que están expuestos los trabajadores. A continuación, se realizará con lo identificado la guía de prevención en riesgos laborales en la empresa de muebles modulares “PROVEGEM.

2.3 MÉTODO

El presente objeto de estudio se desarrollará a través del método inductivo ya que fue del conocimiento particular de eventos no deseados nombrados por los trabajadores, hacia cuales son las condiciones en las que realizan su labor los trabajadores. Además, se utilizará el método deductivo, el mismo que va del conocimiento general de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores de la empresa de muebles modulares “PROVEGEM”, hacia el conocimiento específico, que es conocer cuál es la población mayormente expuesta, y esto se lo ha realizado mediante la metodología de evaluación inicial de riesgos NTP 330, por la cual se ha priorizado la intervención en el nivel de riesgo I y II.

2.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

El número total de personas que trabajan en la empresa “PROVEGEM” es de 8, divididas en fabricación, instalación y administrativo. La mayoría de ellas labora en la

fábrica ubicada en San Francisco de Alpahuma, sin embargo, otras, por las actividades de instalación, deben trasladarse a los diferentes lugares, la muestra incluirá al 100% del personal.

Tabla 8 Población de Muestra PROVEGEM

Cargo	Total trabajadores “PROVEGEM”
Administrativo	2
Operaciones	6

Fuente: PROVEGEM

Elabora por: Diana P. Tito V.

2.5 SELECCIÓN INSTRUMENTOS INVESTIGACIÓN

Observación: Para el presente proyecto “*Guía de Buenas Prácticas en Prevención de Riesgos Laborales para la empresa de muebles modulares PROVEGEM*” se ha utilizado la observación en campo, por medio de la identificación de peligros y evaluación inicial de riesgos basada en la metodología del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España; “*NTP 330. Evaluación Inicial de Riesgos*”.

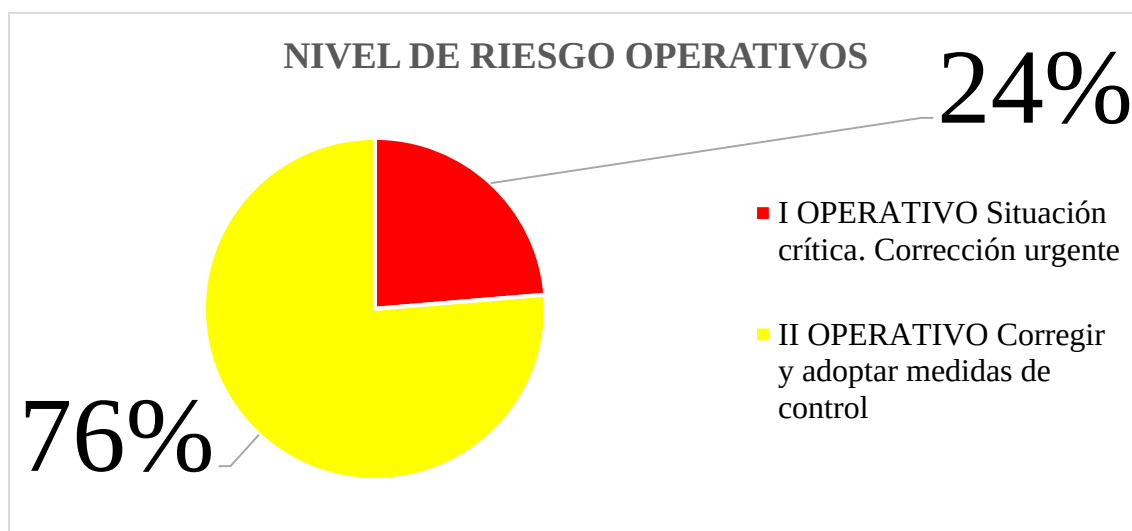
CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1 Presentación y análisis de resultados

3.1.1 Información General

Para el presente estudio, se ha utilizado la evaluación inicial del riesgo que se basa en la metodología dada en la Nota Técnica Preventiva NTP 330, donde se cuantifica la magnitud de los riesgos existentes, y, por consiguiente, se los jerarquiza según su prioridad de corrección. En ese sentido, se iniciará por la detección de las deficiencias presentes en los puestos de trabajo, para posterior, poder estimar la probabilidad de que ocurra el accidente, y determinar sus consecuencias. A continuación, se detalla los datos resultantes de la identificación y evaluación inicial, cabe recalcar, que se ha tomado para este estudio los niveles de intervención más altos, como son el nivel I (Situación crítica. Corrección Urgente) y II (Corregir y adoptar medidas de control).

Ilustración 22 Nivel de riesgo e intervención



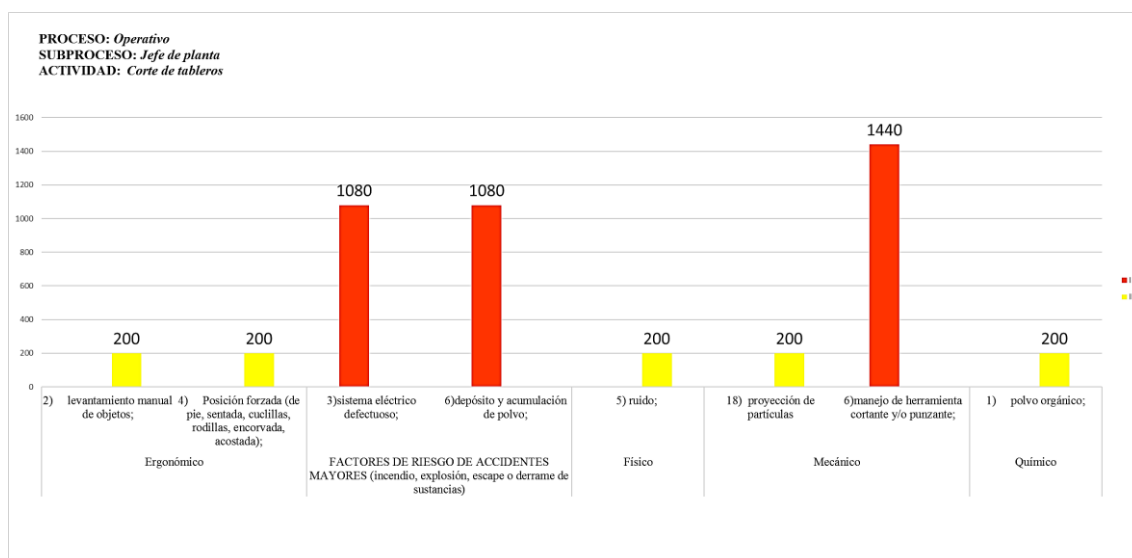
Elabora por: Diana P. Tito V.

En la figura 22 se puede determinar que el 24% de la población trabajadora operativa, está expuesta a una situación crítica, que precisa corrección urgente; mientras

que el 76% debe corregir su situación y adoptar medidas de control, en ese sentido y dados los resultados arrojados por la evaluación de riesgos NTP 330, la guía de buenas prácticas en prevención de riesgos laborales estará dirigida al proceso operativo.

Ahora, conociendo el proceso operativo expuesto, se detallan los riesgos presentes en cada actividad.

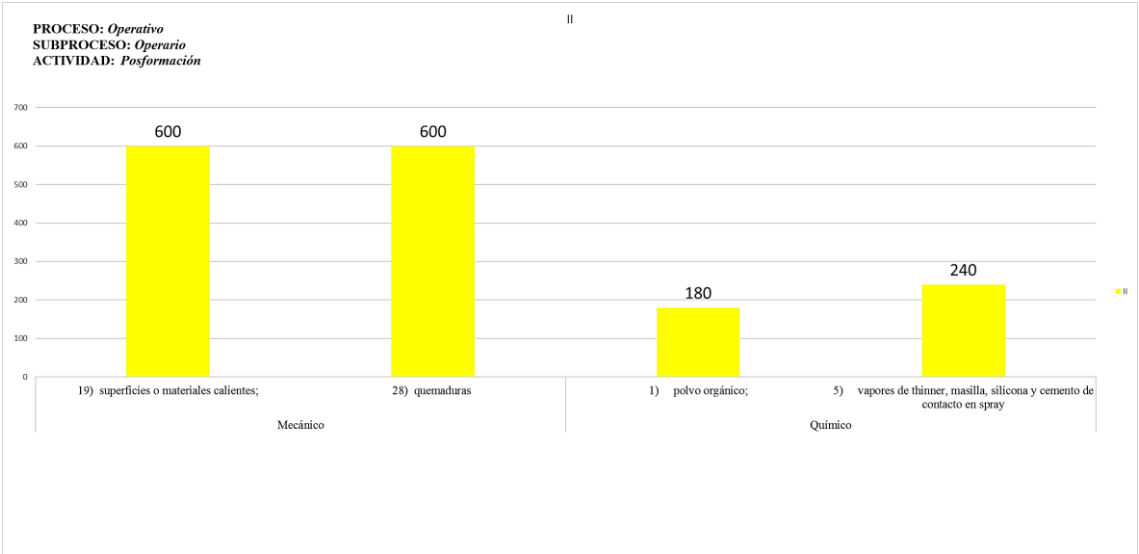
Ilustración 23 Riesgos Presentes en el Corte de tableros



Elabora por: Diana P. Tito V.

De la figura 23 podemos observar que en la actividad de corte de tableros tenemos como riesgo I de Situación Crítica, el manejo de herramienta cortante y/o punzante, indicando que la probabilidad de accidentabilidad es muy elevada, esto es dado por el uso de la escuadradora al realizar el proceso de corte, aunque la maquinaria cuenta con guardas, el jefe de planta al realizar esta actividad, no practica actos seguros, por lo que esto, se puede traducir en amputaciones o cortes, y además, existe probabilidad de accidentes por las condiciones inherentes a la escuadradora, ya que los discos de la misma se encuentran muy afilados y se manejan a velocidades muy altas.

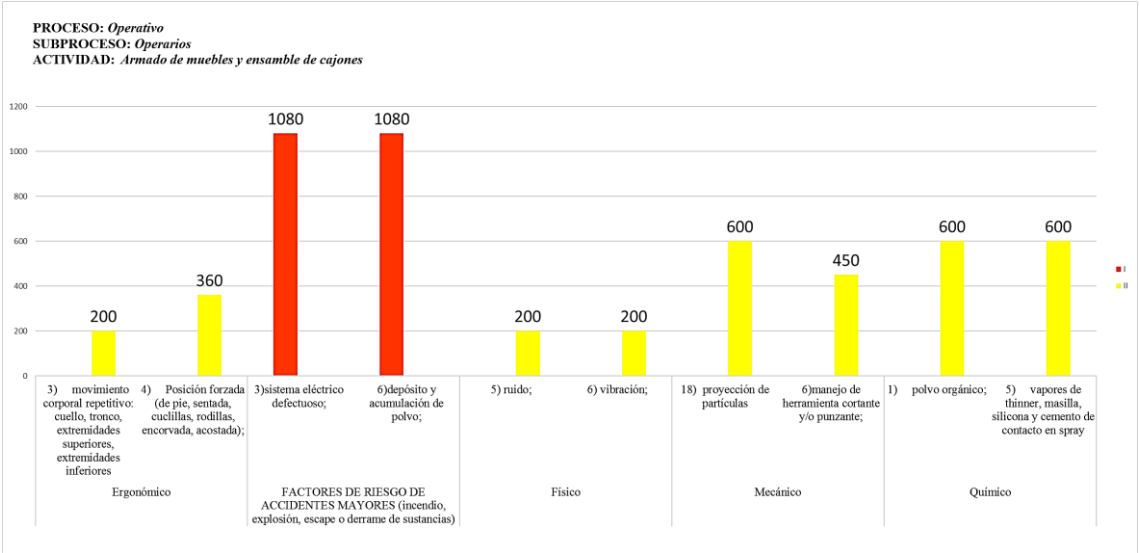
Ilustración 24 Riesgos Presentes en Posformación



Elabora por: Diana P. Tito V.

En el caso de la figura 24 se puede analizar que el operario al realizar la actividad de Posformar, se exponen en mayor nivel de riesgo a contactos con superficies o materiales calientes, esto es dado en el momento que se manipula la posformadora, puesto que, al no utilizar equipos de protección individual específicos para la actividad, tienen la probabilidad de sufrir quemaduras en manos.

Ilustración 25 Riesgos Presentes en el armado de muebles y ensamblaje de cajones

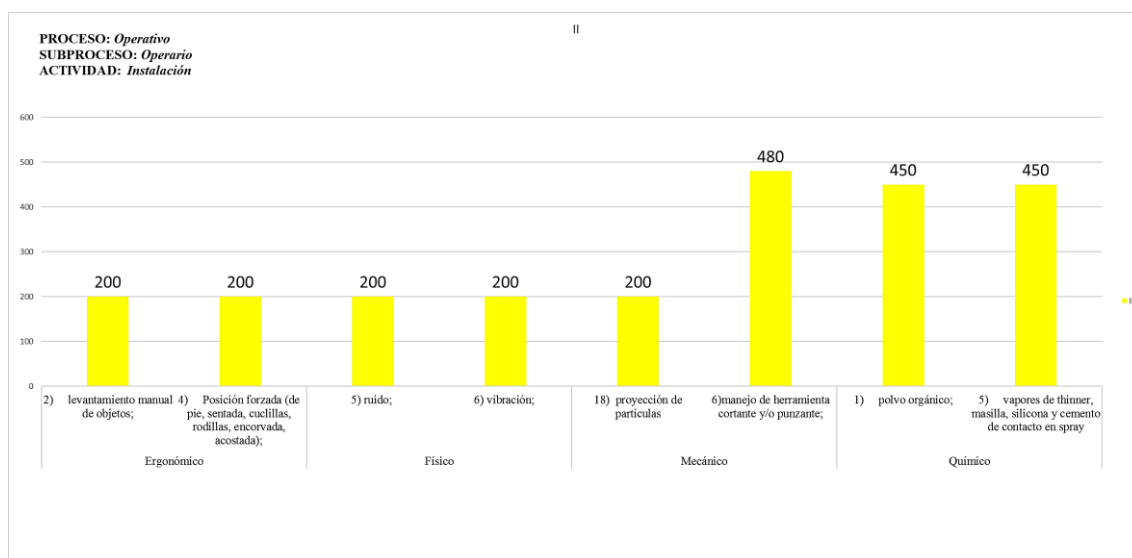


Elabora por: Diana P. Tito V.

En la figura 25 podemos deducir que los operarios en la actividad de armado y ensamblaje de muebles, realizan sus funciones en un ambiente laboral bajo condiciones

de riesgo de accidentes mayores muy elevadas, dentro de estos está el depósito y acumulación de polvo, y esto es producido a consecuencia de las actividades diarias en sus puestos de trabajo que han generado una acumulación de polvo observada en paredes, techos, puestos de trabajo, ropa de trabajo y maquinaria. Además, que, se ha identificado que existe un sistema eléctrico defectuoso, el mismo que de mantenerse en las mismas malas condiciones puede originar un incendio, pudiendo provocar pérdidas humanas y materiales.

Ilustración 26 Riesgos Presentes en la instalación

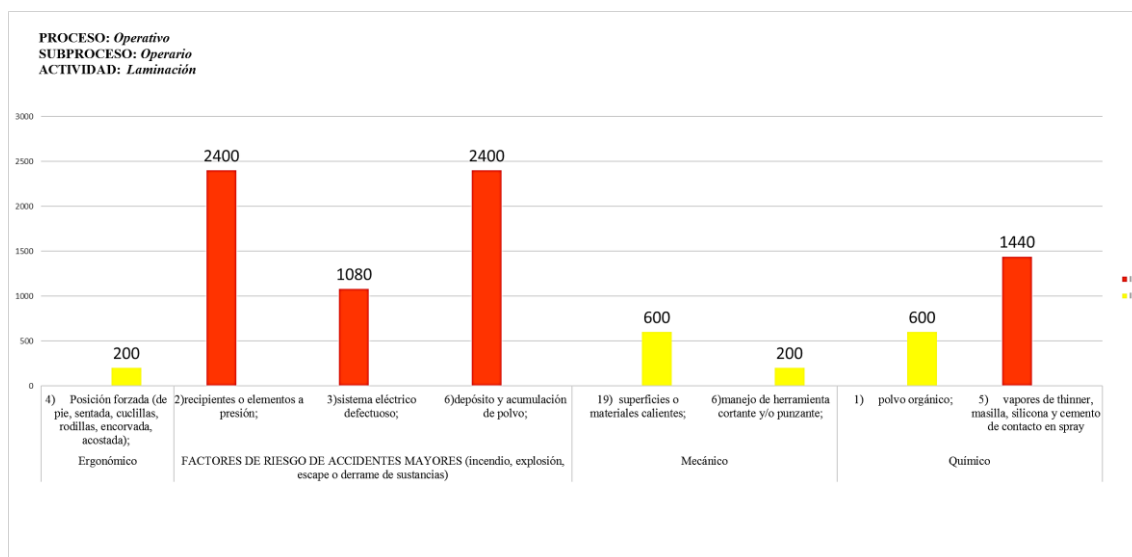


Elabora por: Diana P. Tito V.

Dentro de la figura 26 se ha podido analizar que el operario de instalación está mayormente expuesto al manejo de herramienta cortante y punzante, ya que al ir a realizar la instalación, muchas de las veces debe realizar modificaciones a los muebles modulares, y es cuando utiliza la sierra de brazo y caladoras, otro de los riesgos a los que se exponen es a los vapores orgánicos como; Thinner, silicona y masilla que es un químico que al utilizarlo se convierte en vapor, siendo este perjudicial para la salud de los trabajadores.. Se ha podido definir que el hecho no está en la exposición, sino más bien en los controles que no se han realizado.

Y, por último, tenemos el polvo orgánico, por la presencia de partículas de madera la misma que contiene carbono, y al exponerse sin utilizar el equipo de protección específico puede provocar graves daños a la salud de los trabajadores.

Ilustración 27 Riesgos Presentes en la laminación



Elabora por: Diana P. Tito V.

En la figura 27 se puede determinar que existe varios riesgos de situación crítica, sin embargo; el que nos llama la atención es el riesgo de manejo de recipientes o elementos a presión, y esto es porque dentro de las actividades de laminar, se utiliza un compresor que alimenta a la laminadora, la mismas que se encuentran ubicadas dentro de las instalaciones, lo que por carga electrostática podría generar una explosión o ya sea por la excesiva temperatura del aire comprimido ocasionar un incendio.

Después de analizar los riesgos por puesto de trabajo en la empresa de muebles modulares PROVEGEM, se determina que la guía de buenas prácticas en prevención de riesgos laborales, va dirigida a los operarios, para que puedan llevar a cabo de una manera objetiva las buenas prácticas de prevención.

3.2 Aplicación Práctica

En base a los resultados obtenidos de la identificación y evaluación inicial de riesgos, realizada mediante la NTP 330 a cada actividad laboral presente en la empresa de muebles modulares PROVEGEM, se ha enfocado el estudio en los niveles de riesgo I y II para actuar directamente sobre ellos.

Por ello, es que se propusieron medidas preventivas que han sido descritas en la guía de buenas prácticas en prevención de riesgos laborales para la empresa de muebles modulares PROVEGEM

En ese sentido, se ha diseñado la guía en base a los riesgos asociados a las actividades de la empresa, al uso de máquinas y al uso de herramientas; además se han dado pautas para la actuación en caso de una emergencia, como poder brindar los primeros auxilios y como prevenir incendios. Cabe señalar que la guía de buenas prácticas en prevención de riesgos laborales está direccionada a prevenir la ocurrencia de accidentes y enfermedades en los trabajadores ya que son ellos quienes se encuentran expuestos la mayor parte del tiempo a los riesgos.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN

4.1 Conclusiones

- Mediante la identificación de peligros y evaluación inicial de riesgos en la empresa de muebles modulares PROVEGEM, se ha evidenciado que el grupo con riesgo crítico, son los operarios, y entre los factores de riesgos prevalentes está el de accidentes mayores que es el más alarmante identificado en la actividad de laminado, puntuándolo como nivel de riesgo I y amerita una corrección urgente.
- Es muy probable que ocurran accidentes y enfermedades laborales que se generen al pasar de los años, debido a la ausencia de buenas prácticas de prevención de riesgos por parte de los empleadores y trabajadores.
- En función a los resultados por actividad laboral, se han definido las medidas preventivas, para poder minimizar los riesgos a los que está expuesto especialmente el personal operativo ya que según los hallazgos por medio de la NTP 330, la prevención es dirigida a ellos.
- Se ha diseñado la guía de buenas prácticas en prevención de riesgos laborales para la empresa de muebles modulares PROVEGEM, en base a los riesgos nivel I y II, describiendo las medidas preventivas para los riesgos asociados a las actividades de la empresa, así como los asociados al uso de las máquinas y herramientas.

4.2 Recomendaciones

1. Informar a los trabajadores sobre los riesgos a los cuales están expuestos para que sean conscientes del peligro que corren y sepan cómo evitarlo o reducirlo.
2. Dotar a los trabajadores de la guía de buenas prácticas en prevención de riesgos laborales.
3. Integrar la prevención de riesgos laborales en los procesos internos de la empresa.
4. Acatar las medidas preventivas descritas en la guía de buenas prácticas en prevención de riesgos laborales

5. Sensibilizar, informar y formar adecuadamente al trabajador en base a los riesgos a los que están expuestos.
6. Mejorar el control del cumplimiento de la normativa legal referente a prevención de riesgos.

ANEXOS

5 Matriz de Identificación y Evaluación inicial de Riesgos

“PROVEGEM”

		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS PROVEGEM										Código: SSO-GT-R.2.2.1 Fecha de Elaboración: 20/11/2017 Última aprobación: 18/01/2018 Revisión: 25/12/2017							
Elaborado por: Diana P. Tito V.				Revisado por: Ing. Henry Cárdenas				Aprobado por: Ing. Henry Cárdenas											
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO								EVALUACIÓN CUALITATIVA				EVALUACIÓN CUANTITATIVA							
PROCESO	SUB-PROCESOS	Nº H	Nº M	ACTIVIDAD	FACTOR DE RIESGO	RIESGO	NIVEL DE DEFICIENCIA		NIVEL DE EXPOSICIÓN		NIVEL DE PROBABILIDAD		NIVEL DE CONSECUENCIA		NIVEL DE RIESGO		NIVEL DE INTERVENCIÓN		
							D#	Nivel D	E#	Nivel E	N1#	Nivel 1	N2#	Nivel 2	#NR	NIVEL			
ADMINISTRATIVO	DIRECTORA	1		Gestión de trabajo, logística organizacional	Ergonómico	4) Posición forzada (de pie, sentada, cucillas, rodillas, encorvada, acostada);	2	Mejorable	4	Continuada	8	Muy Alta	10	Leve	80	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad		
				Gestión de trabajo, logística organizacional	Ergonómico	5) uso inadecuado de pantallas de visualización; PVDs	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Medio	10	Leve	60	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad		
				Gestión de trabajo, logística organizacional	Ergonómico	6) Fatiga por carga visual	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Bajo	10	Leve	40	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.		
				Gestión de trabajo, logística organizacional	Psicosocial	4) alta responsabilidad;	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	25	Grave	150	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad		
				Gestión de trabajo, logística organizacional	Psicosocial	5) sobrecarga mental;	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Bajo	10	Leve	40	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.		
				Control Stock, Rotación de productos, emitir y cobrar facturas	Ergonómico	4) Posición forzada (de pie, sentada, cucillas, rodillas, encorvada, acostada);	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	10	Leve	60	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad		
				Control Stock, Rotación de productos, emitir y cobrar facturas	Ergonómico	5) uso inadecuado de pantallas de visualización; PVDs	2	Mejorable	4	Continuada	8	Medio	10	Leve	80	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad		
				Control Stock, Rotación de productos, emitir y cobrar facturas	Psicosocial	4) alta responsabilidad;	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Bajo	10	Leve	40	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.		
				Control Stock, Rotación de productos, emitir y cobrar facturas	Psicosocial	15) trato con clientes y usuarios;	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	10	Leve	60	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad		
				Visita a clientes, proveedores, reuniones	Psicosocial	4) alta responsabilidad;	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Bajo	10	Leve	40	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.		
				Visita a clientes, proveedores, reuniones con personal, movilización vehicular y peatonal.	Psicosocial	6) minuciosidad de la tarea;	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Bajo	10	Leve	40	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.		
				Visita a clientes, proveedores, reuniones con personal, movilización vehicular y peatonal.	Psicosocial	15) trato con clientes y usuarios;	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	10	Leve	60	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad		
				Visita a clientes, proveedores, reuniones con personal, movilización vehicular y peatonal.	Mecánico	31) Atropello con vehículos	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Bajo	60	Muy Grave	120	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad		
	ASISTENTE ADMINISTRATIVA	1		Facturación, envío de facturas verdes	Ergonómico	4) Posición forzada (de pie, sentada, cucillas, rodillas, encorvada, acostada);	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alto	10	Leve	120	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad		
				Facturación, envío de facturas verdes semanales, envío del diario de ventas mensuales, informe de facturas anuladas	Ergonómico	5) uso inadecuado de pantallas de visualización; PVDs	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	10	Leve	60	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad		
				Facturación, envío de facturas verdes semanales, informe de facturas anuladas	Ergonómico	6) Fatiga por carga visual	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Bajo	10	Leve	40	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.		
				Facturación, envío de facturas verdes semanales, informe de facturas anuladas	Mecánico	22) caída de personas al mismo nivel,	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Bajo	10	Leve	40	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.		
				Facturación, envío de facturas verdes semanales, informe de facturas anuladas	Psicosocial	4) alta responsabilidad;	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Bajo	10	Leve	40	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.		
				Rotación de productos y logística	Ergonómico	4) Posición forzada (de pie, sentada, cucillas, rodillas, encorvada, acostada);	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alto	10	Leve	120	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad		
				Rotación de productos y logística	Ergonómico	5) uso inadecuado de pantallas de visualización; PVDs	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	10	Leve	60	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad		
				Rotación de productos y logística	Ergonómico	6) Fatiga por carga visual	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Bajo	10	Leve	40	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.		
				Rotación de productos y logística	Psicosocial	6) minuciosidad de la tarea;	2	Mejorable	3	Ocasional	6	Bajo	10	Leve	60	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad		
				Control de Inventario	Psicosocial	4) alta responsabilidad;	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Bajo	10	Leve	40	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.		
				Control de Inventario	Ergonómico	6) Fatiga por carga visual	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Bajo	10	Leve	40	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.		

PROVEGEM GROUP		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS PROVEGEM										Código: SSO-GT-R.2.2.1 Fecha de Elaboración: 20/11/2017 Ultima aprobación: 18/01/2018 Revisión: 25/12/2017									
Elaborado por: Diana P. Tito V.				Revisado por: Ing. Henry Cárdenas				Aprobado por: Ing. Henry Cárdenas													
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO										EVALUACIÓN CUALITATIVA				EVALUACIÓN CUANTITATIVA							
PROCESO	SUB-PROCESOS	Nº H	Nº M				NIVEL DE DEFICIENCIA		NIVEL DE EXPOSICIÓN		NIVEL DE PROBABILIDAD		NIVEL DE CONSECUENCIA		NIVEL DE RIESGO						
				ACTIVIDAD	FACTOR DE RIESGO	RIESGO	D#	Nivel D	E#	Nivel E	N1#	Nivel 1	N2#	Nivel 2	#NR	NIVEL		NIVEL DE INTERVENCIÓN			
OPERATIVO	JEFE DE PLANTA	1		Supervisión	Ergonómico	4) Posición forzada (de pie, sentada, cuchillas, rodillas, encorvada, acostada);	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	10	Leve	60	III	Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad				
				Supervisión	Físico	5) ruido;	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Bajo	10	Leve	40	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.				
				Supervisión	Mecánico	3)obstáculos en el piso;	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	10	Leve	60	III	Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad				
				Supervisión	Mecánico	4) desorden, falta de limpieza;	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	10	Leve	60	III	Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad				
				Supervisión	Psicosocial	4)alta responsabilidad;	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Bajo	10	Leve	40	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.				
				Supervisión	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (incendio, explosión, escape o derrame de sustancias)	6)depósito y acumulación de polvo;	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Bajo	25	Grave	150	III	Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad				
				Corte de tableros	Biológico	4)presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas);	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Bajo	10	Leve	40	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.				
				Corte de tableros	Ergonómico	2) levantamiento manual de objetos;	2	Mejorable	4	Continuada	8	Medio	25	Grave	200	II	Corregir y adoptar medidas de control				
				Corte de tableros	Ergonómico	3) movimiento corporal repetitivo: cuello, tronco, extremidades superiores, extremidades inferiores	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	25	Grave	150	III	Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad				
				Corte de tableros	Ergonómico	4) Posición forzada (de pie, sentada, cuchillas, rodillas, encorvada, acostada);	2	Mejorable	4	Continuada	8	Medio	25	Grave	200	II	Corregir y adoptar medidas de control				
				Corte de tableros	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (incendio, explosión, escape o derrame de sustancias)	6)depósito y acumulación de polvo;	6	Deficiente	3	Frecuente	18	Alto	60	Muy Grave	1080	I	Situación crítica. Corrección urgente				
				Corte de tableros	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (incendio, explosión, escape o derrame de sustancias)	3)sistema eléctrico defectuoso;	6	Deficiente	3	Frecuente	18	Alto	60	Muy Grave	1080	I	Situación crítica. Corrección urgente				
				Corte de tableros	Físico	5) ruido;	2	Mejorable	4	Continuada	8	Medio	25	Grave	200	II	Corregir y adoptar medidas de control				
				Corte de tableros	Mecánico	18) proyección de sólidos o líquidos;	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	25	Grave	150	III	Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad				
				Corte de tableros	Físico	10) ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire);	2	Mejorable	4	Continuada	8	Medio	10	Leve	80	III	Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad				
				Corte de tableros	Mecánico	3)obstáculos en el piso;	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	25	Grave	150	III	Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad				
				Corte de tableros	Mecánico	4)desorden, falta de limpieza;	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	10	Leve	60	III	Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad				
				Corte de tableros	Mecánico	6)manejo de herramienta cortante y/o punzante;	6	Deficiente	4	Continuada	24	Alto	60	Muy Grave	1440	I	Situación crítica. Corrección urgente				
				Corte de tableros	Mecánico	22) caída de personas al mismo nivel,	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Bajo	10	Leve	40	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.				
				Corte de tableros	Mecánico	18) proyección de partículas	2	Mejorable	4	Continuada	8	Medio	25	Grave	200	II	Corregir y adoptar medidas de control				
				Corte de tableros	Psicosocial	6) minuciosidad de la tarea;	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Bajo	10	Leve	40	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.				
				Corte de tableros	Psicosocial	7) trabajo monótono;	2	Mejorable	3	Ocasional	6	Bajo	10	Leve	60	III	Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad				
				Corte de tableros	Químico	1) polvo orgánico;	2	Mejorable	4	Continuada	8	Medio	25	Grave	200	II	Corregir y adoptar medidas de control				
				Posformar	Ergonómico	4) Posición forzada (de pie, sentada, cuchillas, rodillas, encorvada, acostada);	2	Mejorable	4	Continuada	8	Medio	10	Leve	80	III	Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad				
				Posformar	Ergonómico	3) movimiento corporal repetitivo: cuello, tronco, extremidades superiores, extremidades inferiores	2	Mejorable	4	Continuada	8	Medio	10	Leve	80	III	Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad				
				Posformar	Químico	1) polvo orgánico;	6	Deficiente	3	Frecuente	18	Alto	10	Leve	180	II	Corregir y adoptar medidas de control				
				Posformar	Mecánico	4)desorden, falta de limpieza;	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	10	Leve	60	III	Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad				
				Posformar	Mecánico	28) quemaduras	6	Deficiente	4	Continuada	24	Alto	25	Grave	600	II	Corregir y adoptar medidas de control				
				Posformar	Químico	5) vapores de thinner, masilla, silicona y cemento de contacto en spray	6	Deficiente	4	Continuada	24	Alto	10	Leve	240	II	Corregir y adoptar medidas de control				
				Posformar	Mecánico	19) superficies o materiales calientes;	6	Deficiente	4	Continuada	24	Alto	25	Grave	600	II	Corregir y adoptar medidas de control				
				Posformar	Psicosocial	6) minuciosidad de la tarea;	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Bajo	10	Leve	40	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.				
				Posformar	Químico	4) gases de (especificar);	2	Mejorable	4	Continuada	8	Medio	10	Leve	80	III	Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad				

PROVEGEM GROUP		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS PROVEGEM										Código: SSO-GT-R.2.2.1 Fecha de Elaboración: 20/11/2017 Última aprobación: 18/01/2018 Revisión: 25/12/2017													
		Elaborado por: Diana P. Tito V.				Revisado por: Ing. Henry Cárdenas				Aprobado por: Ing. Henry Cárdenas															
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO														EVALUACIÓN CUALITATIVA				EVALUACIÓN CUANTITATIVA							
PROCESO	SUB-PROCESOS	Nº H	Nº M				NIVEL DE DEFICIENCIA		NIVEL DE EXPOSICIÓN		NIVEL DE PROBABILIDAD		NIVEL DE CONSECUENCIA		NIVEL DE RIESGO										
				ACTIVIDAD	FACTOR DE RIESGO	RIESGO	D#	Nivel D	E#	Nivel E	N1#	Nivel 1	N2#	Nivel 2	#NR	NIVEL		NIVEL DE INTERVENCIÓN							
OPERATIVO	OPERARIOS	4	1	Armado de muebles y ensamble de cajones	Biológico	4) presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas);	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Bajo	10	Leve	20	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.								
				Armado de muebles y ensamble de cajones	Ergonómico	4) Posición forzada (de pie, sentada, cuchillas, rodillas, encorvada, acostada);	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	60	Muy Grave	360	II	Corregir y adoptar medidas de control								
				Armado de muebles y ensamble de cajones	Ergonómico	3) movimiento corporal repetitivo: cuello, tronco, extremidades superiores, extremidades inferiores	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Bajo	10	Leve	40	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.								
				Armado de muebles y ensamble de cajones	Ergonómico	4) Posición forzada (de pie, sentada, cuchillas, rodillas, encorvada, acostada);	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	10	Leve	60	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad								
				Armado de muebles y ensamble de cajones	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (incendio, explosión, escape o derrame de sustancias)	3) sistema eléctrico defectuoso;	6	Deficiente	3	Frecuente	18	Alto	60	Muy Grave	1080	I	Situación crítica. Corrección urgente								
				Armado de muebles y ensamble de cajones	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (incendio, explosión, escape o derrame de sustancias)	6) depósito y acumulación de polvo;	6	Deficiente	3	Frecuente	18	Alto	60	Muy Grave	1080	I	Situación crítica. Corrección urgente								
				Armado de muebles y ensamble de cajones	Físico	5) ruido;	2	Mejorable	4	Continuada	8	Medio	25	Grave	200	II	Corregir y adoptar medidas de control								
				Armado de muebles y ensamble de cajones	Físico	6) vibración;	2	Mejorable	4	Continuada	8	Medio	25	Grave	200	II	Corregir y adoptar medidas de control								
				Armado de muebles y ensamble de cajones	Físico	11) manejo eléctrico inadecuado.	2	Mejorable	4	Continuada	8	Medio	10	Leve	80	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad								
				Armado de muebles y ensamble de cajones	Ergonómico	3) movimiento corporal repetitivo: cuello, tronco, extremidades superiores, extremidades inferiores	2	Mejorable	4	Continuada	8	Medio	25	Grave	200	II	Corregir y adoptar medidas de control								
				Armado de muebles y ensamble de cajones	Mecánico	3) obstáculos en el piso;	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	25	Grave	150	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad								
				Armado de muebles y ensamble de cajones	Mecánico	4) desorden, falta de limpieza;	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	25	Grave	150	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad								
				Armado de muebles y ensamble de cajones	Mecánico	6) manejo de herramienta cortante e y/o punzante;	6	Deficiente	3	Frecuente	18	Alto	25	Grave	450	II	Corregir y adoptar medidas de control								
				Armado de muebles y ensamble de cajones	Mecánico	17) caída de objetos en manipulación;	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	10	Leve	60	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad								
				Armado de muebles y ensamble de cajones	Mecánico	18) proyección de partículas	6	Deficiente	4	Continuada	24	Alto	25	Grave	600	II	Corregir y adoptar medidas de control								
				Armado de muebles y ensamble de cajones	Mecánico	26) golpes: con objetos móviles, con objetos inmóviles, por herramientas	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Bajo	10	Leve	40	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.								
				Armado de muebles y ensamble de cajones	Mecánico	29) perforaciones	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Bajo	25	Grave	100	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad								
				Armado de muebles y ensamble de cajones	Psicosocial	7) trabajo monótono;	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	10	Leve	60	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad								
				Armado de muebles y ensamble de cajones	Químico	1) polvo orgánico;	6	Deficiente	4	Continuada	24	Alto	25	Grave	600	II	Corregir y adoptar medidas de control								
				Armado de muebles y ensamble de cajones	Químico	5) vapores de thinner, masilla, silicona y cemento de contacto en spray	6	Deficiente	4	Continuada	24	Alto	25	Grave	600	II	Corregir y adoptar medidas de control								
				Armado de muebles y ensamble de cajones	Físico	15) Exposición a electricidad estática	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	10	Leve	60	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad								
				Instalación	Biológico	2) animales peligrosos (salvajes o domésticos);	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Bajo	10	Leve	20	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.								
				Instalación	Ergonómico	2) levantamiento manual de objetos;	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	25	Grave	150	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad								
				Instalación	Ergonómico	2) levantamiento manual de objetos;	2	Mejorable	4	Continuada	8	Medio	25	Grave	200	II	Corregir y adoptar medidas de control								
				Instalación	Ergonómico	4) Posición forzada (de pie, sentada, cuchillas, rodillas, encorvada, acostada);	2	Mejorable	4	Continuada	8	Medio	25	Grave	200	II	Corregir y adoptar medidas de control								
				Instalación	Físico	5) ruido;	2	Mejorable	4	Continuada	8	Medio	25	Grave	200	II	Corregir y adoptar medidas de control								
				Instalación	Físico	6) vibración;	2	Mejorable	4	Continuada	8	Medio	25	Grave	200	II	Corregir y adoptar medidas de control								
				Instalación	Mecánico	3) obstáculos en el piso;	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	10	Leve	60	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad								
				Instalación	Mecánico	6) manejo de herramienta cortante e y/o punzante;	2	Mejorable	4	Continuada	8	Medio	60	Muy Grave	480	II	Corregir y adoptar medidas de control								
				Instalación	Mecánico	18) proyección de partículas	2	Mejorable	4	Continuada	8	Medio	25	Grave	200	II	Corregir y adoptar medidas de control								
				Instalación	Mecánico	26) golpes: con objetos móviles, con objetos inmóviles, por herramientas	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Bajo	10	Leve	40	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.								
				Instalación	Mecánico	29) perforaciones	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Bajo	25	Grave	100	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad								
				Instalación	Psicosocial	15) trato con clientes y usuarios;	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Bajo	10	Leve	40	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.								
				Instalación	Químico	1) polvo orgánico;	6	Deficiente	3	Frecuente	18	Alto	25	Grave	450	II	Corregir y adoptar medidas de control								
				Instalación	Químico	5) vapores de thinner, masilla, silicona y cemento de contacto en spray	6	Deficiente	3	Frecuente	18	Alto	25	Grave	450	II	Corregir y adoptar medidas de control								
				Instalación	Físico	15) Exposición a electricidad estática	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	10	Leve	60	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad								
				Laminar	Biológico	4) presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas);	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Bajo	10	Leve	20	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.								
				Laminar	Ergonómico	4) Posición forzada (de pie, sentada, cuchillas, rodillas, encorvada, acostada);	2	Mejorable	4	Continuada	8	Medio	25	Grave	200	II	Corregir y adoptar medidas de control								
				Laminar	Ergonómico	7) Discomfort Térmico	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	10	Leve	60	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad								

				IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS PROVEGEM				Código: SSO-GT-R.2.2.1 Fecha de Elaboración: 20/11/2017 Última aprobación: 18/01/2018 Revisión: 25/12/2017											
Elaborado por: Diana P. Tito V.				Revisado por: Ing. Henry Cárdenas				Aprobado por: Ing. Henry Cárdenas											
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO								EVALUACION CUALITATIVA				EVALUACIÓN CUANTITATIVA							
PROCESO	SUB-PROCESOS	Nº H	Nº M				NIVEL DE DEFICIENCIA		NIVEL DE EXPOSICIÓN		NIVEL DE PROBABILIDAD		NIVEL DE CONSECUENCIA		NIVEL DE RIESGO		NIVEL DE INTERVENCIÓN		
				ACTIVIDAD	FACTOR DE RIESGO	RIESGO	D#	Nivel D	E#	Nivel E	N1#	Nivel 1	N2#	Nivel 2	#NR	NIVEL			
				Laminar	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (incendio, explosión, escape o derrame de sustancias)	2) recipientes o elementos a presión;	6	Deficiente	4	Continuada	24	Alto	100	letal o Catastró	2400	I	Situación crítica. Corrección urgente		
				Laminar	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (incendio, explosión, escape o derrame de sustancias)	3) sistema eléctrico defectuoso;	6	Deficiente	3	Frecuente	18	Alto	60	Muy Grave	1080	I	Situación crítica. Corrección urgente		
				Laminar	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES (incendio, explosión, escape o derrame de sustancias)	6) depósito y acumulación de polvo;	6	Deficiente	4	Continuada	24	Alto	100	letal o Catastró	2400	I	Situación crítica. Corrección urgente		
				Laminar	Físico	5) ruido;	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	25	Grave	150	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad		
				Laminar	Mecánico	3) obstáculos en el piso;	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	10	Leve	60	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad		
				Laminar	Mecánico	4) desorden, falta de limpieza;	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	25	Grave	150	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad		
				Laminar	Mecánico	6) manejo de herramienta cortante y/o punzante;	2	Mejorable	4	Continuada	8	Medio	25	Grave	200	II	Corregir y adoptar medidas de control		
				Laminar	Mecánico	17) caída de objetos en manipulación;	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	10	Leve	60	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad		
				Laminar	Mecánico	19) superficies o materiales calientes;	6	Deficiente	4	Continuada	24	Alto	25	Grave	600	II	Corregir y adoptar medidas de control		
				Laminar	Mecánico	26) golpes con objetos móviles, con objetos inmóviles, por herramientas	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Bajo	10	Leve	60	III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad		
				Laminar	Psicosocial	6) minuciosidad de la tarea;	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Bajo	10	Leve	40	IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.		
				Laminar	Químico	1) polvo orgánico;	6	Deficiente	4	Continuada	24	Alto	25	Grave	600	II	Corregir y adoptar medidas de control		
				Laminar	Químico	5) vapores de thinner, masilla, silicona y cemento de contacto en spray;	6	Deficiente	4	Continuada	24	Alto	60	Muy Grave	1440	I	Situación crítica. Corrección urgente		

6 Guía de Buenas Prácticas en Prevención de Riesgos Laborales para la empresa de muebles modulares PROVEGEM

BIBLIOGRAFÍA

- Ab. Antonio Gangliardo Valarezo. (10 de Enero de 2008). *Ministerio de Trabajo*.
Obtenido de <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>
- AENOR. (2007). *OHSAS 18001: 2007 Sistemaas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo*. Vasco: AENOR ediciones.
- Asociación Regional de Empresarios de la Madera. (2014). Guía práctica de prevención de riesgos laborales para el personal de barnizado, lacado y pintado del sector del mueble y la madera de la región de Murcia. Murcia.
- Asociación Regional de Empresarios de Madera. (s.f.). Guía práctica de prevención de riesgos laborales para el personal de corte del sector del mueble y la madera de la región de Murcia. Murcia.
- Azkoaga Bengoetxea, I., Olaciregui Garbizu, I., & Silva Casal , M. (2005). *Manual de Investigación de Accidentes Laborales*. Vasco: Gertu Komunikazio Bide, S.L.
- Bedford, R. (07 de Diciembre de 2010). Clasificación de las Pymes, de acuerdo a la normativa implantada por la Comunidad Andina en resolución 1260 y legislacion vigente. Guayaquil, Ecuador.
- Confederación de empresarios de Málaga. (2015). Recopilatorio de Buenas Prácticas en Prevención de Riesgos Laborales. Málaga: Grupo Servicio de Prevención Ajeno.
- Confederación Regional Empresarial Extremeña. (2013). Guía de Prevención de Riesgos Laborales.
- Consejo Andino, M. (2010). Desición 584. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo .

- Consejo Asesor Regional de Formación Profesional. (s.f.). Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales. *Familia Profesional: Madera, Mueble y Corcho*. Murcia: Instituto de Seguridad y Salud Laboral.
- Consejo Directivo, I. (2016). Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo. Ecuador.
- Edgar Vásquez M. (2004). La Industria Forestal Del Ecuador. 2-5.
- FAO;. (Julio de 2015). Plantilla de Buenas Prácticas.
- FREMAP, M. C. (2015). Guía para el cuidado de la espalda. España: Imagen Artes Gráficas, S.A.
- Fundar. (2001). Como Hacer Guías Didácticas. *Fundación Rauco*, 3-12.
- Hurtado, J. J. (2004). Manual de Evaluación de Riesgos Laborales. Sevilla: Subdirección de Prevención de Riesgos Laborales.
- INSHT. (2015). *Guía técnica para la integración de la prevención de riesgos laborales en el sistema general de gestión de la empresa*. Madrid: INSHT.
- IS, A. (22 de Enero de 2010). Manual de Instrucciones de Trabajo Seguro. *Máquinas sector madera*. España: Gráficas Indautxu.
- madera, A. R. (2014). Guía práctica de prevención de riesgos laborales para el personal de moldureado, tallado y torneado del sector del mueble y la madera de la región de Murcia. Murcia.
- Ministerio de Trabajo y Empleo. (2007). AM 174 Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas. Ecuador.
- MIRITA DEL VALLE. (2014). Congreso Internacional de prevencion de riesgos laborales. *Archivos de prevención de riesgos laborales*, 10.
- MUTUAL. (2007). Manual básico de Prevención de Riesgos Laborales. España: JMG Garrofédiseny.

Parish, J. (s.f.). Procesos de Carpintería. *Enciclopedia de Seguridad y Salud en el Trabajo*. España.

Rodriguez, C. (2009). *Los convenios de la OIT, sobre seguridad y salud en el trabajo: una oportunidad para mejorar las condiciones y el medio ambiente*.

SURA, A. (2014). Fichas Técnicas de Herramientas. Colombia.

Zubia, J. d. (Septiembre de 2007). Máquinas para trabajar la madera. Vasco: Osalan. Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laboral.