

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

ESCUELA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA

**“TIPIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES FORESTALES DENTRO
DEL CENTRO DE MADERAS. FOREST FINANCE, S.A”
SANTA CRUZ, SAN FÉLIX.**

MARÍA SOLEDAD CASTILLO SANJUR

4-764-2169

DAVID, CHIRIQUÍ

REPÚBLICA DE PANAMÁ

2017

**TIPIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES FORESTALES DENTRO DEL
CENTRO DE MADERAS. FOREST FINANCE, S.A, SANTA CRUZ, SAN FÉLIX.**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN SOMETIDO PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE INGENIERO EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE**

**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**

**PERMISO PARA SU PUBLICACIÓN, REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DEBE
SER OBTENIDO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**

APROBACIÓN:

Ing. Ovidio Novoa, M. Sc. _____

DIRECTOR

Ing. Amilcar Beitia, M. Sc. _____

MIEMBRO

Ing. Tírso Solís G., M. Sc. _____

MIEMBRO

DAVID, CHIRIQUÍ

REPÚBLICA DE PANAMÁ

2017

DEDICATORIA

A Jehová, Dios, Por haberme permitido llegar hasta este punto de mi formación profesional y haberme dado salud para lograr mis objetivos.

A mi hija Mía Sofía, por ser mi motivación para culminar mis estudios

A mi padre Frank Reynaldo Castillo, Por los ejemplos de perseverancia constancia y responsabilidad que lo caracterizan y que me ha infundado siempre y por su amor.

A mi madre María Soledad Sanjur, Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, principios, que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A mis hermanas, María Alejandra Castillo, Francis Maríe Castillo y María De Los Angeles Morales por su cariño y ser por ser un apoyo fundamental en mi vida;

A mis tíos (as), primos (as), que de forma directa o indirecta me han ayudado en cada paso dado y de una forma especial a mis abuelitas María Quiroz y Reynelda Vda. de Castillo.

A mis amistades y compañeros que forman una parte importante en mi vida y al equipo que formamos logre llegar hasta el final del camino: Ameth Vargas, Epifanio González, José Ortega, Estaycha Ríos, Jeniffer Rodríguez, Karina Gómez, Stacy Torres, Verónica Váldez, Yesireth Otero; A mis amigas de siempre: Allison Della Sera, Giovanna Della Sera, Lessther Guerrero y Meredith Acosta, por su motivación infinita.

María Soledad Castillo Sanjur

AGRADECIMIENTOS

A Dios por haberme acompañado y guiado durante toda mi carrera por ser mi fortaleza en los momentos más difíciles.

Le doy gracias a mis padres Frank Reynaldo Castillo y María Soledad Sanjur, por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación.

A FOREST FINANCE S.A. por abrirme las puertas de su empresa y poder desarrollar mi trabajo de grado y darme la oportunidad de crecer profesionalmente, a los colaboradores del Centro de Maderas por el apoyo brindado, A la Ing. Olga y al Sr. Moisés.

Al M. Sc. Ovidio Novoa, por la dedicación y apoyo que ha brindado a este trabajo, por el respeto a mis sugerencias e ideas y por la dirección y el rigor que ha facilitado a las mismas.

María Soledad Castillo Sanjur

TIPIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES FORESTALES DENTRO DEL CENTRO DE MADERAS. FOREST FINANCE, S.A, SANTA CRUZ, SAN FÉLIX.

Castillo Sanjur, M. Tipificación de los riesgos laborales forestales dentro del Centro de Maderas. Forest Finance, S.A. Santa Cruz, San Félix. Tesis de Ingeniería en Manejo de Cuencas y Ambiente. Chiriquí. PA. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Panamá. 136 P.

RESUMEN

Este estudio se basa en la evaluación de los riesgos laborales encontrados en las diferentes actividades que se realizan en las áreas de trabajo del Centro de Maderas de la Empresa Forest Finance S.A. tales como identificación, clasificando de riesgos y así realizar una estimación de acuerdo a su severidad del daño (consecuencia) y su probabilidad de ocurrencia para de esta manera poder priorizar las acciones a tomar en cada uno de los mismos, de esta manera poder sugerir medidas de prevención de acuerdo a la actividad realizada y basadas en la legislación vigente en el territorio de Panamá y de no contar con bases legales para tales riesgos emplear legislaciones internacionales. Por medio de esta metodología empleada se obtuvo como resultado que el 63% de los riesgos corresponde a Importante, mientras que el 37% corresponden a los riesgos estimados como moderados.

PALABRAS CLAVES: PRIORIZACIÓN, RIESGOS LABORALES FORESTALES, SEVERIDAD, CONSECUENCIAS, OCURRENCIA, ESTIMACIÓN, LEGISLACIÓN, PREVENCIÓN, IMPORTANTE, MODERADO.

**TYPIFICATION OF FOREST LABOR RISKS WITHIN THE WOOD CENTER.
FOREST FINANCE, S.A, SANTA CRUZ, SAN FELIX.**

Castillo Sanjur, M. Typification of forest labor risks within the Wood Center. Forest Finance, S.A. Santa Cruz, San Felix. Thesis of Engineering in Watershed Management and Environment. Chiriqui. PA. Faculty of Agricultural Sciences, University of Panama. 136 P.

ABSTRACT

This study is based on the evaluation of the occupational risks found in the different activities carried out in the work areas of the Wood Center of the Forest Finance Company S.A. Identifying, classifying the risks, and thus making an estimate according to their severity of damage (consequence) and its probability of occurrence in this way to be able to prioritize the actions to take in each one of them, and be able to suggest preventive measures according to the activity carried out and based on the current legislation in the territory of Panama and if not having legal bases for such risks use international legislations. Through this methodology, it was obtained that 63% of the risks correspond to Important, while 37% correspond to the estimated risks that result in moderate risks.

KEY WORDS: PRIORITIZE, RISKS, LABOR, SEVERITY, CONSEQUENCES, OCCURRENCE, ESTIMATION, LEGISLATION, PREVENTION, IMPORTANT, MODERATE

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág
PÁGINA DE APROBACIÓN	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE CUADROS	ix
INDICE DE FIGURAS	x
ÍNDICE DE ANEXOS	xi
1.0. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Definición del Problema	1
1.2. Antecedentes	2
1.3. Justificación.....	3
1.4. Objetivos	4
1.4.1. Objetivo General.....	4
1.4.2. Objetivos específicos.....	4
1.5. Hipótesis de Trabajo	4
1.6. Alcances y Limitaciones	5
1.6.1. Alcances	5
1.6.2. Limitaciones.....	5
2.0. MARCO TEÓRICO	6
2.1. Conceptos y definiciones	6
2.2. Bases legales.....	10
2.3. Industria de la madera.....	11
2.3.1. Procesos de Riesgos Laborales.....	11

2.3.1.1. Aserrío	11
2.3.1.2. Secado artificial (hornos)	11
2.3.1.3. Carpintería	12
3.0. MARCO METOLÓGICO	13
3.1. Evaluación de riesgos	13
3.2. Valoración de Riesgos	20
3.3. Procesamiento de la información	20
3.4. Evaluación de medidas preventivas	20
3.5. Preparar información de Cartilla.....	21
4.0. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	22
4.1. Área de almacén	22
4.2. Área de aserradero	23
4.3. Área de Secado	25
4.4. Área de carpintería.....	26
4.5. Capacitaciones.....	45
4.6. Estrategias de buenas prácticas de labor	47
5.0. CONCLUSIONES.....	74
6.0. RECOMENDACIONES	76
7.0. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.....	77
8.0. ANEXOS	84

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO		PÁG
I	CLASIFICACIÓN GENERAL DE LOS RIESGOS Y PELIGROS. CENTRO DE MADERAS. FOREST FINANCE. SANTA CRUZ, SAN FÉLIX. 2017.....	15
II	DESCRIPCIÓN DEL DAÑO SEGÚN LA SEVERIDAD DEL DAÑO. CENTRO DE MADERAS. FOREST FINANCE. SANTA CRUZ, SAN FÉLIX. 2017.....	16
III	DESCRIPCIÓN DEL DAÑO SEGÚN PROBABILIDAD DE OCURRENCIA. CENTRO DE MADERAS. FOREST FINANCE. SANTA CRUZ, SAN FÉLIX. 2017.....	17
IV	NIVELES DE RIESGOS DE ACUERDO A LA SEVERIDAD DEL DAÑO Y PROBABILIDAD DE OCURRENCIA. CENTRO DE MADERAS. FOREST FINANCE. SANTA CRUZ, SAN FÉLIX. 2017.....	18
V	ACCIONES ANTE EVENTO DE RIESGO. CENTRO DE MADERAS. FOREST FINANCE. SANTA CRUZ, SAN FÉLIX. 2017.....	19
VI	ACCIONES ANTE EVENTO DE RIESGO. CENTRO DE MADERAS. FOREST FINANCE. SANTA CRUZ, SAN FÉLIX. 2017.....	21
VII	VALORACIÓN DE LOS RIESGOS POR ACTIVIDADES Y ÁREAS DE TRABAJO. CENTRO DE MADERAS. FOREST FINANCE. SANTA CRUZ, SAN FÉLIX. 2017.....	28
VIII	MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS A CADA RIESGO BASADAS EN LA LEGISLACIÓN VIGENTE. CENTRO DE MADERAS. FOREST FINANCE. SANTA CRUZ, SAN FÉLIX. 2017...	33
IX	CLASIFICACIÓN GENERAL DE LOS RIESGOS Y PELIGROS. CENTRO DE MADERAS. FOREST FINANCE. SANTA CRUZ, SAN FÉLIX. 2017.....	44
X	REGISTRO DE CAPACITACIONES EN TEMAS DE PREVENCIÓN Y RIESGOS LABORALES. CENTRO DE MADERAS. FOREST FINANCE, S.A.....	46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura		Pág
1	Estimación de los riesgos encontrados en las diferentes actividades. Centro de Maderas, FOREST FINANCE.2017.....	41

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo		Pág
1	Legislaciones que aplican a Riesgos al ámbito laboral.....	84
2	Plantilla de evaluación de riesgos laborales.....	85
3	Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de confección de pallets. Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.....	86
4	Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de corte de madera. Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.....	87
5	Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de corte de madera. Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.....	89
6	Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de Lijado y cepillado de madera. Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.....	91
7	Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de confección de pallets. Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.....	92
8	Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de movilización de madera aserrada. Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.....	93
9	Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de movilización y transporte de productos para exportar. Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.....	95
10	Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de descortezado y aserrado. Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.....	97
11	Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de armado de mueble. Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.....	99

12	Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de descortezado y aserrado. Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.....	101
13	Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de lijado manual. Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.....	103
14	Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de lijado manual. Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.....	105
15	Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de descortezado y aserrado. Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.....	107
16	Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de lijado manual. Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.....	109
17	Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de mantenimiento. Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.....	111
18	Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad corte, canteado y tableado de madera. Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.....	112
19	Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de secado artificial de madera. Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.....	114
20	Cronograma Actividades Realizadas. Centro de Maderas. FOREST FINANCE, S.A.....	115
21	Colaboradora con el equipo de protección inadecuado en la actividad Lijado de muebles de madera.....	116
22	Volcado de montacargas durante el traslado de mercancía a exportar.....	116
23	Uso incompleto del equipo de protección personal (casco), de uso obligatorio en esta área.....	117

24	Depósito de madera aserrada.....	117
25	Depósito de madera rolliza	118
26	Colaboradores durante una capacitación.....	118
27	Sierra circular de mesa Sierra circular de mesa.....	119
28	Secador artificial de madera.....	119
29	Ubicación del Centro de Maderas.....	120

1.0. INTRODUCCIÓN

1.1. Definición del Problema

Según la **OIT (Organización Internacional del Trabajo), (2017)**, cada 15 segundos un trabajador muere a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo; cada 15 segundos, 153 trabajadores tienen un accidente laboral; cada día mueren 6,300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo; más de 2.3 millones de muertes por año y anualmente ocurren más de 317 millones de accidentes en el trabajo, muchos de éstos resultan en ausentismo laboral.

Todas las actividades que estén involucradas en el sector forestal son de alto riesgo. En el Centro de Maderas de la empresa FOREST FINANCE, debido a la naturaleza de sus procesos; representa un ambiente de trabajo peligroso, si no se tiene seguimiento de las medidas de prevención de riesgos. El uso de equipos y exposición de partículas de polvo son unas de las principales fuentes encontradas causantes de accidentes y enfermedades profesionales. En este estudio se busca realizar una tipificación de riesgos para mejorar las condiciones de trabajo en las diferentes áreas del centro de maderas, capacitar e incentivar a los trabajadores a utilizar las medidas de seguridad para prevención de riesgos.

1.2. Antecedentes

La industria maderera es una de las más importantes en todo el mundo dentro del ámbito del aprovechamiento de los recursos naturales para diversos fines **Demers (2001)**. Al ser el producto forestal con mayor demanda mundial, ha tenido un aumento en el número de trabajadores y la mecanización se ha extendido a un mayor número de países, éste debido al consecuente incremento de las explotaciones **(Poschen, 2001)**.

La utilización de maquinaria aumenta la eficacia de la producción **FAO (s.f.)**. Sin embargo no impide las externalidades negativas que esta actividad genera como lo son los riesgos laborales. **Demers (2001)**, menciona que en la mayoría de los países, el trabajo forestal es una de las ocupaciones más peligrosas, con grandes pérdidas humanas y financieras.

Los riesgos laborales dentro de las actividades de la industria maderera se localizan en el proceso de aserrado y carpintería y para evitar o prevenir los riesgos relacionados con esta actividad existen regulaciones internacionales.

Debido a que los límites existentes en las actuales normas de Panamá no se encuentran actualizados, se utilizan los referentes a normas internacionales reconocidas por la OPS (Organización Panamericana de la Salud), OMS (Organización Mundial de la Salud), OIT (Organización Internacional de Trabajo), OSHAS (Occupational Health and Safety Assessment Series), TLV'S (Threshold Limit Values) Y BEL (Biological Exposure Indices) de la ACGIH (Association Advancing

Occupational and Environmental Health), Normativas ISO (International Standardization Organization) entre otros **(CSS, s.f.)**.

El Centro de Maderas se encuentra en la localidad de Santa Cruz, Las Lajas, San Félix. El mismo cuenta con maquinaria especializada. Estas máquinas especiales nos permiten procesar la madera con alta calidad, en las cuales se desarrollan principalmente tres procesos distintos: el aserrado a partir de maquinaria de corte horizontal, el secado industrial de la madera y la elaboración de productos de madera con mayor valor agregado, como cepillados y molduras **(CAI, 2014)**.

1.3. Justificación

Debido a que en Panamá no se realizan estudios dentro del sector de riesgos forestales, específicamente en aserraderos, Se ha buscado emplear una metodología para tipificar los riesgos que se encuentren dentro las instalaciones del Centro de Maderas - FOREST FINANCE, de esta forma poder recomendar medidas correctivas aplicando las normativas vigentes, atendiendo los riesgos por orden de prioridad y reducir los accidentes dentro las actividades realizadas cotidianamente en el ámbito laboral.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

- ✓ Proponer una estrategia de buenas prácticas de labor en las actividades de producción en el Centro de Maderas. FOREST FINANCE, S.A, Santa Cruz, San Félix, a fin de minimizar los riesgos forestales referidos a esta fase del proceso.

1.4.2. Objetivos específicos

- ✓ Identificar los riesgos laborales derivados en el Centro de Maderas – FOREST FINANCE por áreas, puestos, y equipos utilizados.
- ✓ Analizar y valorar los riesgos en cuanto a su probabilidad de ocurrencia y severidad.
- ✓ Sugerir las medidas preventivas para cada riesgo, justificándolo con base en la legislación vigente.
- ✓ Incentivar la labor dentro del Centro de Maderas para lograr una producción eficiente y dinámica en términos de seguridad ocupacional.

1.5. Hipótesis de Trabajo

El análisis de los riesgos laborales permite identificar los peligros más frecuentes en las áreas de trabajo facilitando la ejecución de medidas a emplear para reducir los riesgos en el Centro de Maderas. FOREST FINANCE, S.A.

1.6. Alcances y Limitaciones

1.6.1. Alcances

En el estudio se plantea mejorar las condiciones de trabajo dentro de las instalaciones del centro de maderas incentivando y promulgando las medidas preventivas para los distintos riesgos previamente tipificado y evaluados en las distintas áreas (aserradero, carpintería, almacén), puestos, y equipos.

Con el desarrollo de este estudio se podrá contar con base para otros estudios de riesgos laborales forestales.

1.6.2. Limitaciones

Las limitantes dentro de este estudio se basan netamente en:

- La ubicación geográfica del lugar.
- Sistema de transporte irregular al poblado de Santa Cruz.

2.0. MARCO TEÓRICO

2.1. Conceptos y definiciones

Tomando como referencia La Resolución N° 45,588-2011- J.D. de 17 de febrero del 2011 "Reglamento General de Prevención de riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene en el Trabajo", con base en lo establecido en el artículo 246 de la Ley 51 del 27 de diciembre de 2005, se establecen los siguientes conceptos:

Actividades de Producción o Prestación de Servicios: Es el conjunto de tareas interrelacionadas necesarias para producción de bienes y servicios.

Actividades Peligrosas: Labores o procedimientos que realizan los trabajadores bajo condiciones de alto riesgo para su salud, tales como trabajos subterráneos, de exposición a radiaciones ionizantes, exposición a temperaturas extremas, manejo de sustancias, tóxicas y cancerígenas.

Centro de trabajo: Establecimiento en que se realicen actividades de producción de bienes o de prestación de servicios y en los cuales participen personas sujetas a una relación laboral o por cuenta propia, incluye toda instalación o área destinada a una actividad económica en una empresa determinada.

Condiciones de Trabajo: Conjunto de variables y características del trabajo que definen la realización de una labor concreta y las circunstancias del entorno en que se realiza.

Equipo de Protección Personal: Implementos que deben ser utilizados por el trabajador para que lo proteja de riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Equipo de Trabajo: Cualquier máquina, aparato, instrumento o herramienta utilizada en el trabajo.

Higiene en el trabajo: Es el conjunto de medidas destinadas a la identificación, evaluación y control de los factores riesgo del ambiente de trabajo que puedan alterar la salud de los trabajadores.

Incidente: Suceso acaecido en el curso del trabajo o relación de trabajo sin que nadie sufra lesiones corporales

Medidas Preventivas de Seguridad e Higiene: Son las diferentes técnicas, métodos y procedimientos utilizados para la atenuación o eliminación del riesgo. Se deben aplicar al trabajador, a la fuente y al medio y se establecerán de acuerdo a la frecuencia y gravedad de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales.

Medio Ambiente Laboral: Conjunto de condiciones que rodean a la persona que trabaja en el centro de trabajo.

Prevención: Conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

Procesos laborales: Serie prevista de acciones para transformar los insumos en el producto o resultado esperado.

Riesgos laborales: Los accidentes y las enfermedades a que están expuestos los trabajadores a causa de las labores que ejecuten por cuenta de un empleador.

Riesgo laboral grave o inminente: Aquel que resulte probable que se concrete en un futuro inmediato y que pueda suponer un daño grave para la vida y la salud de los trabajadores, aun cuando este no se manifieste de forma inmediata.

Seguridad laboral: Conjunto de actividades dedicadas a la identificación, evaluación y control de factores de riesgos que puedan ocasionar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Salud ocupacional: Disciplina de las ciencias de la salud que tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones, evitar el desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo, protegerlo en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes nocivos, ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas y en suma adaptar el trabajo y cada hombre a su trabajo.

Considerando también el Decreto de Gabinete 68 de 31 de marzo de 1970. "Por el cual se centraliza en la Caja del Seguro Social la Cobertura Obligatoria de los Riesgos Profesionales para todos los trabajadores del Estado y de las Empresas Particulares que operan en la República". Tomando como base el Título I, De los Riesgos Profesionales en su Artículo N° 2. Establece el concepto de:

Accidente laboral: Es toda lesión corporal o perturbación funcional que el trabajador sufra, sea en la ejecución, con ocasión o por consecuencia del trabajo, y que dicha

perturbación sea producida por la acción repentina o violenta de una causa exterior, o del esfuerzo realizado.

OIT (2010), define:

Enfermedad profesional Es toda enfermedad contraída por la exposición a factores de riesgo que resulte de la actividad laboral.

2.2. Bases legales

Para el análisis y desarrollo del estudio de Riesgos Laborales en El Centro de Maderas de FOREST FINANCE S.A. se hace referencia a las siguientes bases legales:

- Decreto de Gabinete N°68 de 31 de marzo de 1970. *Centraliza la cobertura de la atención de Riesgos Profesionales en la Caja de Seguro Social.*
- Ley N°1 de 3 de Febrero de 1998 *“Por la cual se establece la legislación forestal en la república de Panamá y se dictan otras disposiciones”.*
- Ley N° 41 de 1 de Julio de 1998. *“Por el cual se dicta la Ley General del Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente”.*
- Ley 51 de 27 de diciembre de 2005. Ley Orgánica de la Caja de Seguro Social, Artículo 246 modificación del Artículo 69 del Decreto de Gabinete 68 de 1970, *de La Prevención de los Riesgos Profesionales.*
- Decreto Ejecutivo N°. 2 de 15 de febrero de 2008. *Reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.*
- Resolución N° 45,588-2011-JD. *Reglamento General de Prevención de los Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene en el Trabajo.*

2.3. INDUSTRIA DE LA MADERA

La industria de la madera ofrece una alta siniestralidad, tanto en lo referente a la gravedad de las lesiones que sus máquinas y herramientas producen como al elevado número de ellas **UIB (Universidad de Islas Baleares) (2003)**.

2.3.1. Procesos de Riesgos Laborales

2.3.1.1. Aserrío

El aserrío es una de las actividades menos compleja de las industrias mecánicas forestales. Comprende un cierto número de operaciones que van desde la manipulación y transporte de las trozas al secado de la madera, su selección y clasificación **(FAO, 1991)**.

Según **Medina et al. (2013)**, Los aserraderos se consideran también entornos de trabajo peligrosos. Se ha determinado que las causas más frecuentes de lesiones por accidentes de trabajo en los aserraderos están relacionadas con el uso de maquinaria (35%), golpes por caída de objetos (14%) y manejo de materiales y maquinaria por trabajadores no calificados (31%).

2.3.1.2. Secado Artificial (Hornos)

El secado es un proceso de suma importancia en la industria de la madera de la madera aserrada. Para ejecutar un secado a nivel industrial se utilizan hornos, donde se pretende eliminar un porcentaje de la humedad interna de la madera, minimizando defectos que se puedan producir, invirtiendo el menor tiempo posible y consumiendo la menor cantidad de energía, logrando así una optimización del proceso y obteniendo materia prima (madera aserrada y seca) apta para posteriores procesos secundarios **(Muñoz, 2008)**.

Los principales de riesgos se sitúan en los generadores de calor con partes calientes o vapor de agua a temperaturas elevadas en las tuberías **(STPS, 2010)**.

2.3.1.3. Carpintería

La industria de la carpintería produce muebles y materiales de construcción diversos, presentando muchos de los riesgos para la salud y la seguridad que son comunes a la industria en general, pero con una proporción mucho mayor de equipos y operaciones de máximo peligro que la mayoría. En consecuencia, la seguridad exige una atención constante a los hábitos de trabajo por parte de los empleados, una inspección vigilante, y el mantenimiento de un ambiente de trabajo seguro por parte de los empleadores **(Parish, 2011)**.

3.0. MARCO METOLOGICO

El procedimiento de evaluación es necesario para planificar la acción preventiva en riesgos laborales forestales en el Centro de maderas para gestar las técnicas y los sistemas de organización del trabajo. Por ello se ha tomado como referencia para el desarrollo de este estudio, la ***Guía técnica para la prevención de los riesgos profesionales en la industria de la construcción y Procedimientos para la evaluación de peligros y riesgos laborales en la empresa*** de la Caja de Seguro Social (2010), las cuales tiene como finalidad regular la prevención de riesgos laborales.

Primero se realizará un cronograma de trabajo detallado el cual contemplará las fechas de visita al Centro de Maderas en la empresa FOREST FINANCE y cada una de las actividades.

Posteriormente, presentado el cronograma se realizarán visitas periódicas al área de trabajo del aserradero en las cuales se procederá a:

3.1. Evaluación de riesgos

- ✓ Clasificar actividades y agruparlas de la siguiente manera: áreas de trabajo y las fases del proceso producción de madera, equipos utilizados en la transformación de madera, personas involucradas en las tareas (personal ocasional o permanente) otras personas que puedan ser afectadas como visitantes, Sustancias y productos utilizados y generados en el trabajo, etc.
- ✓ Identificar la fuente del posible riesgo y cuál puede ser el daño. (Mecánicos, eléctricos, incendios, explosiones, etc.).

- ✓ Realizar una clasificación de riesgos y peligros existentes durante las actividades de trabajo.
- ✓ Estimar el riesgo para cada peligro detectado de acuerdo a la severidad del daño (consecuencias) y probabilidad de ocurrencia.

Toda la información generada en este ítem, conformará el siguiente cuadro.

CUADRO I CLASIFICACIÓN GENERAL DE LOS RIESGOS Y PELIGROS. CENTRO DE MADERAS. FOREST FINANCE. SANTA CRUZ, SAN FÉLIX. 2017.

Clasificación general de los riesgos y peligros					
Riesgo/peligro			Severidad del daño		
			LD	D	ED
Peligros de Accidentes	01-				
	02-				
	...				
Peligros de Enfermedades Profesionales	01-				
	02-				
	...				
Problemas Ergonómicos	01-				
	02-				
	...				

Fuente: **Caja de Seguro Social, 2010.**

Una vez identificados los riesgos laborales, se procede a valorar bajo categorización del CUADRO II.

CUADRO II DESCRIPCIÓN DEL DAÑO SEGÚN LA SEVERIDAD DEL DAÑO.
CENTRO DE MADERAS. FOREST FINANCE. SANTA CRUZ, SAN
FÉLIX. 2017.

Severidad del daño	
Ligeramente Dañino (LD)	Daños superficiales cortes, magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo. Molestias e irritación: dolor de cabeza, discomfort.
Dañino (D)	Laceraciones quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, etc. Sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esquelético, enfermedad que conducen a una incapacidad menor.
Extremadamente Dañino (ED)	Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales. Cáncer, otras enfermedades que acorten severamente la vida.

Fuente: **Caja de Seguro Social, 2010.**

La probabilidad de ocurrencia de cada evento prescrito se identificará con los parámetros observados en el CUADRO III.

CUADRO III DESCRIPCIÓN DEL DAÑO SEGÚN PROBABILIDAD DE OCURRENCIA.
CENTRO DE MADERAS. FOREST FINANCE. SANTA CRUZ, SAN
FÉLIX. 2017.

Probabilidad de que ocurra el daño	
Baja (B)	El daño ocurrirá raras veces
Media (M)	El daño ocurrirá algunas veces
Alta (A)	El daño ocurrirá siempre o casi siempre

Fuente: **Caja de Seguro Social, 2010.**

Una vez determinada la probabilidad de ocurrencia, se tipifica consecuencia que afronta la empresa ante cada evento de riesgo.

CUADRO IV NIVELES DE RIESGOS DE ACUERDO A LA SEVERIDAD DEL DAÑO Y PROBABILIDAD DE OCURRENCIA. CENTRO DE MADERAS. FOREST FINANCE. SANTA CRUZ, SAN FÉLIX. 2017.

		CONSECUENCIAS		
		LIGERAMENTE DAÑINO LD	DAÑINO D	EXTREMADAMENTE DAÑINO ED
PROBABILIDAD	BAJA B	RIESGO TRIVIAL T	RIESGO TOLERABLE TO	RIESGO MODERADO MO
	MEDIA M	RIESGO TOLERABLE TO	RIESGO MODERADO MO	RIESGO IMPORTANTE I
	ALTA A	RIESGO MODERADO MO	RIESGO IMPORTANTE I	RIESGO INTOLERABLE IN

Fuente: **Caja de Seguro Social, 2010.**

**CUADRO V ACCIONES ANTE EVENTO DE RIESGO. CENTRO DE MADERAS.
FOREST FINANCE. SANTA CRUZ, SAN FÉLIX. 2017.**

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

Fuente: **Caja de Seguro Social, 2010.**

3.2. Valoración de Riesgos

Se valora en cuanto a su magnitud del daño producido, en el conjunto de la empresa y para cada puesto de trabajo en este punto se determina si el riesgo es tolerable o no y con qué urgencia se deben tomar las medidas de control

3.3. Procesamiento de la información

Después de realizada esta evaluación se procede a la tabulación de los datos obtenidos en la inspección del Centro de Maderas para utilizarlos a efecto de interpretación y permitir la elaboración de gráficos y cuadros donde se muestre los riesgos más frecuentes por área de trabajo, probabilidad de ocurrencia y consecuencias.

3.4. Evaluación de medidas preventivas

Posterior al procesamiento de la información se emitirán las medidas preventivas a recomendar para cada riesgo y la legislación.

(Las medidas de prevención que se emitan deben considerar: Combatir los riesgos en su origen o Adaptar el trabajo a la persona, elección de los equipos, métodos de trabajo y de producción).

Cuadro VI RIESGOS MÁS FRECUENTES POR ACTIVIDADES SIGNIFICATIVAS.
CENTRO DE MADERAS. FOREST FINANCE. SANTA CRUZ, SAN
FÉLIX. 2017.

ACTIVIDADES	RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	FUNDAMENTO LEGAL

Fuente: **Caja de Seguro Social, 2010.**

3.5. Preparar información de Cartilla

La Cartilla de Buenas Prácticas de Labor, estará basada en los riesgos y peligros que afrontan los colaboradores, así como las medidas preventivas y contribuir a mejorar las condiciones de trabajo, salud, y productividad. Se les dará capacitación para incentivarlos a protegerse de los riesgos más frecuentes de la actividad y sus consecuencias. Así se crea conciencia e incentiva el uso de medidas preventivas dentro de las instalaciones.

4.0. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El Centro de Maderas de la Empresa FOREST FINANCE S.A. Se divide en cuatro áreas de trabajo en las cuales los colaboradores se encuentran expuestos a riesgos frecuentes estas áreas se clasifican en: almacén, aserradero, carpintería y secado.

4.1. Área de almacén

Es un espacio en el que se emplea para apilar materiales y productos generados de las actividades de la empresa y el mismo se divide en dos (2) secciones que son: depósito de madera rolliza y el depósito de madera aserrada.

- **Depósito de madera rolliza:** Lugar donde se almacena el material extraído del campo como madera en su estado natural, después de haber sido talada con corteza, en forma de madera rolliza producto de actividades como: aprovechamiento forestal.
- **Depósito de madera aserrada:** Lugar donde se almacena el material ya procesado como madera elaborada que proviene del área aserradero y muebles fabricados en el área de carpintería.

En esta área se evaluaron las actividades de: confección de pallets, movilización de madera aserrada, movilización de productos (muebles).

- **Confección de pallets:** se confeccionan pallets para la mercancía a exportar y la madera aserrada para apilar.
- **Movilización de madera aserrada:** Se moviliza la madera desde la sección de depósito de madera aserrada hacia el espacio dentro de esta sección en la cual se están confeccionando los pallets para embalaje de mercancía.

- **Movilización de productos a exportar:** Se movilizan los productos (muebles, madera aserrada) con montacargas desde el depósito de madera aserrada hasta el patio donde se encuentra ubicado el vehículo de transporte.

Los riesgos generados por las actividades de estimación **importantes** que representan el **82%**; tenemos con probabilidad de ocurrencia **media** y con consecuencia **extremadamente dañina** dentro del área de aserradero son: Golpes por caída de materiales, aplastamiento por caída de material durante su transporte, atropello por equipo pesado, volcado de montacargas, heridas/ cortes por equipo utilizado, aplastamiento por montaje, desmontaje e intoxicación por bromuro de metilo por vía (tópica, digestiva e inhalatoria) y con probabilidad de ocurrencia **alta** y con consecuencia **dañina**: la exposición al polvo. Mientras los riesgos con una estimación **moderada representan** el **18%**; con una probabilidad de ocurrencia **media** y con consecuencia **dañina** son: Golpes por extremidades superiores y caídas de mismo nivel.

4.2. Área de aserradero

Es un área mecanizada en que el material que es trasladado de la sección de depósito de madera rolliza se procesa para obtener un producto primario (madera aserrada) el que es utilizado para la venta o destinado al área de carpintería para una segunda transformación para la fabricación objetos de consumo.

En esta área del Centro de Maderas se evaluaron las siguientes actividades:

- **Descortezado:** Es un proceso en el cual se desprende la corteza de las trozas, En el Centro de Maderas se coloca la troza directamente en el aserrador para cortar su corteza.
- **Aserrado:** Consiste en practicar cortes sobre piezas de madera para esta actividad se utiliza un aserrador móvil de la marca Timberking modelo1220.
- **Mantenimiento:** En esta actividad se realizaron las labores de limpieza tanto del área de trabajo como del equipo y remplazos de piezas.

Los riesgos que se producen por estas actividades de estimación **importantes** que representan el **57 %**; con probabilidad de ocurrencia **media** y consecuencia **extremadamente dañina** son: mordedura de serpientes y golpes por retroceso de material; los riesgos con probabilidad de ocurrencia **alta** y consecuencia **dañina**: sobreesfuerzos al levantar trozas, proyección de partículas, exposición a (ruido, vibraciones y polvo) y corte por herramienta. Mientras los riesgos con una estimación **moderada** representan un **43%**; con una probabilidad de ocurrencia **media** y consecuencia **dañina** son: picadura de insectos, exposición a hongos, atrapamiento de extremidades al colocar trozas en el aserradero, lesión por uso de herramienta de apoyo, caída del mismo nivel; los riesgos con probabilidad de ocurrencia **baja y con consecuencia extremadamente dañina es**: caída de distinto nivel.

4.3. Área de Secado

El área de secado de madera es un espacio destinado al secado artificial de la madera previamente aserrada para ofrecer un producto con un bajo porcentaje (%) de humedad.

El Centro de Maderas de la empresa FOREST FINANCE S.A. cuenta con los siguientes equipos:

- **Horno:** Es una bodega en la que se monitorea el sistema que componen el área de secado.
- **Secador:** también conocida como cámara de secado es una bodega donde se coloca la madera; en ella ocurre el proceso de secado, y la duración del mismo dependerá del tipo de madera y el porcentaje de humedad que se quiera obtener.

En esta área de trabajo se evaluaron los riesgos relacionados con la actividad de secado artificial de madera aserrada con los que se obtuvo que los riesgos como: contaminación por monóxido de carbono, contacto con partes calientes o vapor de agua a temperaturas elevadas en las tuberías, Incendio o explosión por fuga de combustible o exceso de presión en la caldera y extremos de calor dentro de esta área son **importantes** en su **totalidad** con una probabilidad de ocurrencia **media** y con consecuencia **extremadamente dañina**.

4.4. Área de carpintería

Es el área que comprende mayor número de maquinaria dentro del Centro de Maderas desde el taller donde se trabajan los cortes de madera hasta la confección de muebles y sus acabados (ebanistería) como lo son: cortadora circular de mesa, cortadora circular de mano, guillotinas, canteadora, cepilladora, pulidora estática, lijadora de banda, lijadora de mano, torno, trompo, decola de milano, taladro horizontal, taladro vertical, pistolas de clavos y máquina de grabado.

En esta área se evaluaron las siguientes actividades:

- **Corte, tableado y canteado de madera:** Para este proceso se utiliza una sierra circular para aserrar la madera longitudinal o transversalmente. se puede utilizar tanto la sierra circular de mesa o la sierra circular de mano de acuerdo al propósito.
- **Tableado de madera:** En esta fase se busca darle forma a la pieza de la madera, se utiliza la maquina tableadora.
- **Canteado de madera:** En esta actividad se emplea la maquina canteadora que funciona para rebajar y darle forma a las caras de la madera.
- **Lijado de Madera:** Consiste en alisar, pulir la superficie de madera facilitado la aplicación de productos de acabados.
- **Armado de muebles:** Se realizan labores de ebanistería (confección de muebles).
- **Acabados de muebles:** En esta actividad se emplean técnicas para darle un acabado al mueble que le permita darle una protección y un acabado estético empleando aceites, barnices y pinturas.

Los riesgos que se producen por estas actividades de estimación **importantes** que representan el **80%** con probabilidad de ocurrencia **alta** y consecuencia **dañina** son: proyección por partículas de polvo, exposición a (ruido, vibraciones y polvo), golpes por equipo y maquinaria utilizada en movimiento; Los riesgos con probabilidad de ocurrencia **media** pero con consecuencia **extremadamente dañina**: corte por maquinaria en movimiento, perforación de extremidades superiores, alergias respiratorias/dermatitis por contacto con productos químicos. Mientras los riesgos con una estimación **moderada** representan un **20%**, con probabilidad de ocurrencia **media** y con consecuencia **dañina** se pueden mencionar: Corte por materiales utilizados (vidrio) e intoxicación por productos (barnices, pinturas, disolventes y aceites).

En el **Cuadro VII.** se detalla la valoración de cada riesgo por actividad, área de trabajo, sus causas y en el **Cuadro VIII.** se presentan medidas que se deben adoptar para la prevención con sus fundamentos legales.y el orden de priorización que se debe adoptar para atender cada riesgo.

**CUADRO VII VALORACIÓN DE LOS RIESGOS POR ACTIVIDADES Y ÁREAS DE TRABAJO. CENTRO DE MADERAS.
FOREST FINANCE. SANTA CRUZ, SAN FÉLIX. 2017.**

N°	Riesgo	Área	Actividad	Causa	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				
					B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	Proyección por partículas de polvo	Carpintería, Aserradero y Almacén	Lijado, corte de madera, tableado, canteado, armado de muebles, descortezado, aserrado, mantenimiento y confección de pallets	-No utilizar protección ocular al momento del corte de la madera lo cual provoca la entrada de cuerpos extraños al ojo. -Limpieza de conducto de aspiradora de polvo. -Polvo generado por las actividades del CM.			X		X					X	
2	Ruido de máquinas y equipos	Carpintería y Aserradero	Lijado corte de madera, tableado, canteado, armado de muebles, descortezado y aserrado	-Maquinaria utilizada por largos intervalos de tiempo. -Escaza utilización de protección auditiva.			X		X					X	
3	Vibraciones de máquinas y equipos	Carpintería y Aserradero.	Lijado corte de madera, tableado, canteado, armado de muebles, descortezado y aserrado.	-Vibraciones producidas por la maquinaria utilizada.			X		X					X	
4	Polvo	Carpintería, Aserradero y almacén	Lijado corte de madera, tableado, canteado, armado de muebles, descortezado, aserrado, mantenimiento, movilización de productos a exportar.	-Limpieza de conducto de aspiradora de polvo. -Polvo generado en las actividades realizadas en el CM.			X		X					X	
5	Golpes por equipo, maquinaria utilizada en movimiento	Carpintería y Aserradero	Lijado corte de madera, tableado, canteado, armado de muebles, descortezado y aserrado.	-Aproximación a extremidades superiores al equipo o máquina. -Caída repentina del equipo.			X		X					X	

(P) PROBABILIDAD: B: baja M: media A: alta **(C) CONSECUENCIA:** LD: Ligeramente dañino D: Dañino ED: Extremadamente dañino **(ER) ESTIMACION DEL RIESGO:** T: Trivial TO: Tolerable M: Moderado I: Importante IN: Intolerable

N°	Riesgo	Área	Actividad	Causa	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				
					B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
6	Golpes/desplome por caída de material (madera)	Almacén	Confección de pallets	-La nula utilización de protección al extraer el material (madera). -Altura de las estibas -Caminar en áreas restringidas			X		X					X	
7	Golpes de extremidades superiores por clavar	Almacén	Confección de pallets	-Cansancio por movimientos repetitivos. -Aproximación de la extremidad hacia el objeto.		X			X				X		
8	Corte por maquinaria en movimiento (AMPUTACIONES)	Carpintería, Aserradero y Almacén	Lijado corte de madera, tableado, canteado, armado de muebles, descortezado, mantenimiento, aserrado y confección de pallets	-Aproximación de las extremidades superiores hacia las hojas afiladas de la máquina. -Cambio de cinta de corte. -Afilado de sierras		X				X				X	
9	Corte por material utilizado (vidrio)	Carpintería	Armado de muebles	-Aproximación de las herramientas al vidrio. -Impacto del armado de muebles		X			X				X		
10	Picadura de insectos	Aserradero	Descortezado y aserrado	-No uso de repelente.		X			X				X		
11	Mordedura de serpientes	Aserradero	Descortezado y aserrado	-Lugar de acopio de trozas. -Terreno con vegetación el cual se encuentra en la parte trasera del área de acopio.		X				X				X	
12	Sobreesfuerzo al levantar trozas	Aserradero	Descortezado y aserrado	-Movimientos repetitivos. -Postura incorrecta al levantar trozas. -Cansancio.			X		X					X	

(P) **PROBABILIDAD:** B: baja M: media A: alta (C) **CONSECUENCIA:** LD: Ligeramente dañino D: Dañino ED: Extremadamente dañino (ER) **ESTIMACION DEL RIESGO:** T: Trivial TO: Tolerable M: Moderado I: Importante IN: Intolerable

N°	Riesgo	Área	Actividad	Causa	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				
					B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
13	Golpes por retroceso de material	Aserradero	Descortezado y aserrado	-Colocación del material de forma incorrecta		X				X				X	
14	Atrapamiento de extremidades al colocar trozas	Aserradero	Descortezado y aserrado	-Aproximación de las extremidades entre las trozas y la base del aserradero.		X			X				X		
15	Exposición a Hongos	Aserradero	Descortezado y aserrado	-Contacto directo con trozas traídas de campo. -No utilizar E.P.P adecuado para esta labor.		X			X				X		
16	Lesión por uso de herramienta (hacha)	Aserradero	Descortezado y aserrado	-Distracción -cansancio		X			X				X		
17	Caída del mismo nivel	Aserradero y almacén	Mantenimiento y movilización de madera aserrada	-Caída por el agua empleada para limpiar el aserradero.		X			X				X		
18	Caída de distinto nivel	Aserradero	Mantenimiento	-Afectación de la estabilidad de la escalera de tijeras utilizada para alcanzar los conductos de la aspiradora de polvo.	X					X			X		
19	Contaminación con monóxido de carbono	Secado	Secado	Combustión de leña		X				X				X	

(P) PROBABILIDAD: B: baja M: media A: alta **(C) CONSECUENCIA:** LD: Ligeramente dañino D: Dañino ED: Extremadamente dañino **(ER) ESTIMACION DEL RIESGO:** T: Trivial TO: Tolerable M: Moderado I: Importante IN: Intolerable

N°	Riesgo	Área	Actividad	Causa	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					
					B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
20	Contacto con partes calientes o vapor de agua a temperaturas elevadas en la tuberías	Secado	Secado	-No verificar válvulas o llaves. -Estar en contacto directo con las tuberías (tocar). -No utilizar el EPP adecuado. -El no uso de aislante térmico.		X				X					X	
21	Incendio o explosión por fuga de combustible o exceso de presión en la caldera	Secado	Secado	-Mantenimiento inadecuado. -fuga de combustible o vapor. Utilización de objetos que provoquen ignición.		X				X					X	
22	Extremos de calor	Secado	Secado	-Sobrecalentamiento del horno.		X			X					X		
23	Aplastamiento o por montaje y desmontaje	Almacén	Movilización de madera aserrada	-Altura de las tarimas. -Distribución del peso en el montacargas. -Circular en área de riesgo sin las medidas de prevención adecuadas.		X				X					X	
24	Aplastamiento por caída del material durante el transporte	Almacén	Movilización de productos a exportar	-Caminar en áreas restringidas. -Distribución del peso en el montacargas. -Velocidad de movilización del montacargas. -Colocarse debajo de la horquilla mientras se encuentre suspendida.		X				X					X	

(P) PROBABILIDAD: B: baja M: media A: alta **(C) CONSECUENCIA:** LD: Ligeramente dañino D: Dañino ED: Extremadamente dañino **(ER) ESTIMACION DEL RIESGO:** T: Trivial TO: Tolerable M: Moderado I: Importante IN: Intolerable

N°	Riesgo	Área	Actividad	Causa	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				
					B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
25	Atropellado por equipo pesado (motacargas)	Almacén	Movilización de productos a exportar	-Estar en un lugar no visible para el chofer. -Pasar inesperadamente frente al montacargas sin previo aviso.		X				X				X	
26	Volcado de montacargas	Almacén	Movilización de productos a exportar	-Distribución de peso. -Presión de las llantas. -Exceso de peso.		X				X				X	
27	Perforación de extremidades superiores	Carpintería	Armado y acabado de muebles	-Aproximación de las extremidades superiores a la base de los taladros fijos o los móviles y a las pistolas de clavos.		X				X				X	
28	Intoxicación por uso de productos como: barnices, pintura, disolventes y aceites	Carpintería	Armado y acabado de muebles.	-No utilizar el EPP adecuado o de forma incorrecta.		X			X					X	
29	Intoxicación por Bromuro de metilo por vía (tópica, digestiva e inhalatoria)	Almacén	Movilización de productos a exportar	-Exposición a sustancias peligrosas (Mutágeno).		X				X				X	
30	Alergias respiratorias/ dermatitis por contacto con productos químicos	Carpintería	Armado y acabado de muebles.	-No utilizar el EPP adecuado o de forma incorrecta.		X				X				X	

(P) **PROBABILIDAD:** B: baja M: media A: alta (C) **CONSECUENCIA:** LD: Ligeramente dañino D: Dañino ED: Extremadamente dañino (ER) **ESTIMACION DEL RIESGO:** T: Trivial TO: Tolerable M: Moderado I: Importante IN: Intolerable

**CUADRO VIII MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS A CADA RIESGO BASADAS EN LA LEGISLACIÓN VIGENTE.
CENTRO DE MADERAS. FOREST FINANCE. SANTA CRUZ, SAN FÉLIX. 2017.**

N°	Riesgo	Áreas	Actividades	Posibles causas	Priorización	Medidas Preventivas	Fundamento Legal
1.	Proyección por partículas de polvo	Carpintería, Aserradero y Almacén	Lijado, corte de madera, tableado, canteado, armado de muebles, descortezado, aserrado, mantenimiento, y confección de pallets	-No utilizar protección ocular al momento del corte de la madera lo cual provoca la entrada de cuerpos extraños al ojo. -Limpieza de conducto de aspiradora de polvo. -Polvo generado por las actividades del CM.	2	-Utilización de gafas de seguridad para trabajos con riesgo de Proyección de partículas.	Decreto Ejecutivo N° 2 Título III, Capítulo III. 2008.
2.	Ruido de máquinas y equipos	Carpintería y Aserradero	Lijado corte de madera, tableado, canteado, armado de muebles, descortezado y aserrado.	-Maquinaria utilizada por largos intervalos de tiempo. -Escasa utilización de protección auditiva.	2	-Dotación y uso del equipo de protección auditiva cuando las mediciones registren niveles con alta capacidad lesiva, o de exposición superiores a los 85 decibeles para 8 horas de trabajo	DGNTI COPANIT 44-2000
3.	Vibraciones de máquinas y equipos	Carpintería y Aserradero.	Lijado corte de madera, tableado, canteado, armado de muebles, descortezado y aserrado.	-Vibraciones producidas por la maquinaria utilizada.	2	-Cuando los equipos no cuenten con sistemas de amortiguación de fábrica contra vibración, se implementarán controles en caso que los límites excedan los requisitos legales vigentes. -Aplicación de relevos de operadores de los equipos en función del tiempo de exposición permisible.	Decreto Ejecutivo N° 2 Título III, Capítulos I y III. 2008. DGNTI COPANIT 44-2000 45-2000

N°	Riesgo	Áreas	Actividades	Posibles causas	Priorización	Medidas Preventivas	Fundamento Legal
4.	Polvo	Carpintería, Aserradero, almacén	Lijado corte de madera, tableado, canteado, armado de muebles, descortezado, aserrado, mantenimiento, movilización de productos a exportar.	-Limpieza de conducto de aspiradora de polvo. -Polvo generado en las actividades realizadas en el CM.	2	-Uso de técnicas de humedecimiento de las superficies. -Uso entre otros, de protección respiratoria cuando superen los niveles de concentración permisibles.	DGNTI - COPANIT 43-2001
5.	Golpes por equipo, maquinaria utilizada en movimiento	Carpintería y Aserradero	Lijado corte de madera, tableado, canteado, armado de muebles, descortezado y aserrado.	-Aproximación a extremidades superiores al equipo o máquina. -Caída repentina del equipo.	2	-Verificación de las distancias seguras de trabajo del personal en relación con las maquinarias. - Verificación previa de las óptimas condiciones de las maquinarias. -Dispositivos de señalización (óptica y acústica) en la maquinaria.	Decreto Ejecutivo N° 2 Título I, Capítulo IV, Título IV, Capítulo II. 2008.
6.	Golpes/desplome por caída de material (madera)	Almacén	Confección de pallets	-La nula utilización de protección al extraer el material (madera). -Altura de las estibas -Caminar en áreas restringidas	2	-Verificar el apilado correcto de los materiales según tipo. -Adoptar los procedimientos seguros de movimiento de cargas y de piezas con maquinaria. -Dotación y uso de los equipos de protección personal.	Decreto Ejecutivo N° 2 Título IV, Capítulo I. 2008.

N°	Riesgo	Áreas	Actividades	Posibles causas	Priorización	Medidas Preventivas	Fundamento Legal
7.	Golpes de extremidades superiores por clavar	Almacén	Confección de pallets	-Cansancio por movimientos repetitivos. -Aproximación de la extremidad hacia el objeto.	3	-Uso de herramientas adecuadas en buen estado. - Dotación y uso del equipo para protección de brazos y manos	Decreto Ejecutivo N° 2 Título III, Capítulo III. . 2008.
8.	Corte por maquinaria en movimiento (AMPUTACIONES)	Carpintería, Aserradero y Almacén	Lijado corte de madera, tableado, canteado, armado de muebles, descortezado, mantenimiento, aserrado y confección de pallets	-Aproximación de las extremidades superiores hacia las hojas afiladas de la máquina. -Cambio de cinta de corte. -Afilado de sierras	2	-Instalación de medios de protección en las máquinas de corte de 180º.(para el uso de sierra circular o de mano.) -Dotación y uso del equipo para protección de brazos y manos	Decreto Ejecutivo N° 2 Título III, Capítulo III, Título IV, Capítulo VI y VII. 2008.
9.	Corte por material utilizado (vidrio)	Carpintería	Armado de muebles	-Aproximación de las herramientas al vidrio. -Impacto del armado de muebles	3	-Dotación y uso del equipo para protección de brazos y manos	Decreto Ejecutivo N° 2 Título III, Capítulo III. . 2008.
10.	Picadas de insectos	Aserradero	Descortezado y aserrado	-No uso de repelente.	3	-Dotación y uso de los equipos de protección individual.	Decreto Ejecutivo N° 2 Título III, Capítulo III. . 2008.

N°	Riesgo	Áreas	Actividades	Posibles causas	Priorización	Medidas Preventivas	Fundamento Legal
11.	Mordedura de serpientes	Aserradero	Descortezado y aserrado	-Lugar de acopio de trozas. -Terreno con vegetación el cual se encuentra en la parte trasera del área de acopio.	2	-Dotación y uso de los equipos de protección individual.	Decreto Ejecutivo N° 2 Título III, Capítulo III. 2008.
12.	Sobreesfuerzo al levantar trozas	Aserradero	Descortezado y aserrado	-Movimientos repetitivos. -Postura incorrecta al levantar trozas. -Cansancio.	2	- Adoptar controles técnicos y administrativos para el buen manejo manual de cargas, por ejemplo; formación -Dotación de agua potable fresca y en recipiente higiénicos. -Permitir pausas de descanso.	Decreto Ejecutivo N° 2 Título III, Capítulos I y III. 2008.
13.	Golpes por retroceso de material	Aserradero	Descortezado y aserrado	-Colocación del material de forma incorrecta	2	-Mantenimiento adecuado de las herramientas. - Uso de los medios o elementos de protección de Fábrica. Concentración	Decreto Ejecutivo N° 2 Título I Capítulo II; Título III Capítulo IV. 2008.
14.	Atrapamiento de extremidades al colocar trozas	Aserradero	Descortezado y aserrado	-Aproximación de las extremidades entre las trozas y la base del aserradero.	3	-Concentración - Dotación y uso del equipo para protección de brazos y manos	Decreto Ejecutivo N° 2 Título I Capítulo II; Título III, Capítulo III. . 2008.
15.	Exposición a Hongos	Aserradero	Descortezado y aserrado	-Contacto directo con trozas traídas de campo. -No utilizar E.P.P adecuado para esta labor.	3	-Dotación y uso de los equipos de protección individual.	Decreto Ejecutivo N° 2 Título III, Capítulo III. . 2008.

N°	Riesgo	Áreas	Actividades	Posibles causas	Priorización	Medidas Preventivas	Fundamento Legal
16.	Lesión por uso de herramienta (hacha)	Aserradero	Descortezado y aserrado	-Distracción -Cansancio	3	-Uso de herramientas adecuadas en buen estado. - Dotación y uso del equipo -Permitir pausas de descanso.	Decreto Ejecutivo N° 2 Título III, Capítulo III. . 2008.
17.	Caída del mismo nivel	Aserradero y almacén	Mantenimiento y de movilización madera aserrada	-Caída por el agua empleada para limpiar el aserradero.	3	-Mantener el área de trabajo limpia	Decreto Ejecutivo N° 2 Título III, Capítulo I y IV. 2008.
18.	Caída de distinto nivel	Aserradero	Mantenimiento	-Afectación de la estabilidad de la escalera de tijeras utilizada para alcanzar los conductos de la aspiradora de polvo.	3	-Utilizar las medidas preventivas según la situación, por ejemplo; Instalación de barandas de seguridad, uso del arnés anclado a cables o sogas para trabajos con riesgo de caída de altura.	Decreto Ejecutivo N° 2 Título III, Capítulo IV. 2008.

N°	Riesgo	Áreas	Actividades	Posibles causas	Priorización	Medidas Preventivas	Fundamento Legal
19.	Contaminación con monóxido de carbono	Secado	Secado	-Combustión de la leña.	2	-Dotación y uso del equipo de protección	Decreto Ejecutivo N° 2 Título III, Capítulo III. 2008.
20.	Contacto con partes calientes o vapor de agua a temperaturas elevadas en la tuberías	Secado	Secado	-No verificar válvulas o llaves. -Estar en contacto directo con las tuberías (tocar). -No utilizar el EPP adecuado. -El no uso de aislante térmico.	2	-Dotación y uso del equipo de protección	Decreto Ejecutivo N° 2 Título III, Capítulo III. 2008.
21.	Incendio o explosión por fuga de combustible o exceso de presión en la caldera	Secado	Secado	-Mantenimiento inadecuado. -fuga de combustible o vapor. Utilización de objetos que provoquen ignición.	2	-Verificación previa de las óptimas condiciones de las maquinarias.	Decreto Ejecutivo N° 2 Título I, Capítulo VI. 2008.
22.	Extremos de calor	Secado	Secado	-Sobrecalentamiento del horno.	3	-Dotación y uso del equipo de protección	Decreto Ejecutivo N° 2 Título III, Capítulo III. 2008.
23.	Aplastamiento por montaje y desmontaje	Almacén	Movilización de madera aserrada	-Altura de las tarimas. -Distribución del peso en el montacargas. -Circular en área de riesgo sin las medidas de prevención adecuadas.	2	Usar elementos o piezas cuyo diseño permitan realizar con mayor facilidad el encofrado y desencofrado. -Verificar que los operadores de equipos de levantamiento sean competentes. -Tener aparejadores competentes en la obra.	Decreto Ejecutivo N° 2 Título IV, Capítulo VI y VII. 2008.

N°	Riesgo	Áreas	Actividades	Posibles causas	Priorización	Medidas Preventivas	Fundamento Legal
25.	Atropellamiento por equipo pesado (motacargas)	Almacén	Movilización de productos a exportar	-Estar en un lugar no visible para el chofer. -Pasar inesperadamente frente al montacargas sin previo aviso.	2	-Demarcación y acondicionamiento de las vías de circulación y puntos de entrada y salida para maquinarias y el personal en la obra.	Decreto Ejecutivo N° 2 Título II, Capítulos I y II. 2008.
26.	Volcado de montacargas	Almacén	Movilización de productos a exportar	-Distribución de peso. -Presión de las llantas. -Exceso de peso.	2	-Inspección previa del terreno y de las actividades por un encargado. -Verificación previa de las óptimas condiciones de las maquinarias. -Dispositivos de señalización (óptica y acústica) en la maquinaria.	Decreto Ejecutivo N° 2 Título I, Capítulo IV. 2008.
27.	Perforación de extremidades superiores	Carpintería	Armado y de acabado muebles.	-Utilización de pistolas para clavar de aire comprimido. -Aproximación de la extremidad al material. -No utilizar el EPP adecuado.	2	- Dotación y uso del equipo --Uso de herramientas adecuadas en buen estado. -Permitir pausas de descanso.	Decreto Ejecutivo N° 2 Título III, Capítulo III. 2008.
28.	Intoxicación por uso de productos como: barnices, pintura, disolventes y aceites	Carpintería	Armado y de acabado muebles.	-No utilizar el EPP adecuado o de forma incorrecta.	3	- Dotación y uso del Equipo.	Decreto Ejecutivo N° 2 Título III, Capítulo III. 2008.

N°	Riesgo	Áreas	Actividades	Posibles causas	Priorización	Medidas Preventivas	Fundamento Legal
29.	Intoxicación por Bromuro de metilo por vía (tópica, digestiva e inhalatoria)	Almacén	Movilización de productos a exportar	-Exposición a sustancias peligrosas (Mutágeno).	2	<ul style="list-style-type: none"> -Dotación y uso correcto del EPP. -Restringir en lo posible al personal que utilice el producto. -Evitar el contacto directo -Señalización que indique que se está trabajando con este tipo de sustancias. 	Decreto Ejecutivo N° 2 Título II Capítulos I y II; Título III Capítulos I, II y III. 2008.
30.	Alergias respiratorias/ dermatitis por contacto con productos como: barnices, pintura, disolventes y aceites	Carpintería	Armado y acabado de muebles.	-No utilizar el EPP adecuado o de forma incorrecta.	3	<ul style="list-style-type: none"> -Tener a disposición instalaciones para el lavado inmediato. - Usar ropa adecuada para ese tipo de trabajo. -Utilización del EPP adecuado 	Decreto Ejecutivo N° 2 Título III Capítulos I y III. 2008.



FIGURA 1 Estimación de los riesgos encontrados en las diferentes actividades. Centro de Maderas, FOREST FINANCE. 2017.

Nota: Durante las visitas realizadas en los meses de Mayo a Julio del año 2017 al Centro de Maderas de la empresa FOREST FINANCE, se evaluaron los riesgos correspondientes a las actividades realizadas en las diferentes cuatro (4) áreas que se manejan. Los mismos se valoraron en cuanto a su probabilidad de incidencia y a la consecuencia de cada uno de ellos para así poder dar una estimación e identificar el orden de priorización en los cuales deben ser atendidos. En los cuales el **63%** de los riesgos estimados dan como resultado a riesgos **importantes** que se encuentran en como orden dos (2) de prioridad que indica que el trabajo no debe comenzarse hasta que el riesgo se haya reducido (**CSS, 2010**).

Los riesgos que se agrupan en este porcentaje son los siguientes: *Proyección por partículas de polvo, ruido de máquinas y equipos, vibraciones de máquinas y equipos, polvo, golpes por equipo, maquinaria utilizada en movimiento, golpes/desplome por caída de material (madera), corte por maquinaria en movimiento (amputaciones), mordedura de serpientes, sobreesfuerzo al levantar trozas, golpes por retroceso de material, contaminación con monóxido de carbono, contacto con partes calientes o vapor de agua a temperaturas elevadas en la tuberías, incendio o explosión por fuga de combustible o exceso de presión en la caldera, aplastamiento por montaje y desmontaje, aplastamiento por caída del material durante el transporte, atropellamiento por equipo pesado (montacargas), volcado de montacargas, perforación de extremidades superiores e intoxicación por bromuro de metilo por vía (tópica, digestiva e inhalatoria).*

Entre las actividades que abarcan estos riesgos se tiene: *Lijado, corte de madera, tableado, canteado, armado de muebles, descortezado, aserrado, mantenimiento, confección de pallets, movilización de productos a exportar, Movilización de madera aserrada , secado.*

Los datos que se obtienen del **37%** corresponden a los riesgos estimados dan como resultado a riesgos moderados que se encuentran en como orden tres (3) de prioridad que indica que se deben hacer los esfuerzos para reducir los riesgos y las medidas a tomar deben emplearse en un periodo determinado **(CSS, 2010)**.

Los riesgos evaluados que se encuentran en este porcentaje son: *Golpes de extremidades superiores por clavar, corte por material utilizado (vidrio), picadas de insectos, atrapamiento de extremidades al colocar trozas, exposición a hongos, lesión*

por uso de herramienta (hacha), caída del mismo nivel, caída de distinto nivel, extremos de calor, intoxicación por uso de productos como: barnices, pintura, disolventes y aceites y alergias respiratorias/ dermatitis por contacto con productos como: barnices, pintura, disolventes y aceites, los cuales se presentan en las actividades de: Confección de pallets, armado de muebles, acabado de muebles, descortezado, aserrado, Mantenimiento, movilización de madera aserrada.

Identificados los riesgos observados en el Centro de Maderas de la empresa Forest Finance S.A. se realizó compendio de los riesgos encontrados en el Centro de Madera y una clasificación general consecuencia o afectación al colaborador (ver

CUADRO IX CLASIFICACIÓN GENERAL DE LOS RIESGOS Y PELIGROS. CENTRO DE MADERAS. FOREST FINANCE. SANTA CRUZ, SAN FÉLIX. 2017.

Clasificación General de los Riesgos y Peligros				
Riesgo/peligro		Severidad del daño		
		LD	D	ED
Peligros de Accidentes	Proyección por partículas de polvo		X	
	Golpes por equipo, maquinaria utilizada en movimiento.		X	
	Golpes/desplome por caída de material (madera)		X	
	Golpes a extremidades superiores por clavar		X	
	Corte por maquinaria en movimiento (Amputaciones)			X
	Corte por material utilizado (vidrio)		X	
	Mordedura de serpientes			X
	Picada de insectos		X	
	Golpes por retroceso de material			X
	Atrapamiento de extremidades al colocar trozas		X	
	Lesión por uso de herramienta (hacha)		X	
	Caída del mismo nivel		X	
	Caída de distinto nivel			X
	Contacto con partes calientes o vapor de agua a temperaturas elevadas en tuberías			X
	Incendio o explosión por fuga de combustible o exceso de presión en la caldera			X
	Extremos de calor		X	
	Aplastamiento por montaje y desmontaje			X
	Aplastamiento por caída del material durante el transporte			X
	Atropellamiento por montacargas			X
Volcado de montacargas			X	
Perforación de extremidades superiores			X	

Peligros de Enfermedades Profesionales	Proyección de partículas de polvo			
	Ruido de máquinas y equipos			
	Vibraciones de máquinas y equipos			
	Exposición al polvo			
	Intoxicación por el uso de productos como: barnices, pinturas, disolventes y aceites		X	
	Intoxicación por el uso de bromuro de metilo por vía (tópica, digestiva o inhalatoria)			X
	Alergias respiratorias, dermatitis por contacto con productos químicos		X	
	Exposición a hongos		X	
Problemas Ergonómicos	Sobreesfuerzo			

4.5. Capacitaciones

Se realizaron capacitaciones periódicas como parte de una necesidad de formación educativa y participativa en términos de seguridad ocupacional, con la finalidad de incentivar y fomentar a los colaboradores del Centro de Maderas a seguir las normas de seguridad, obteniendo una aceptabilidad favorable por colaboradores (ver **Cuadro X**).

CUADRO X REGISTRO DE CAPACITACIONES EN TEMAS DE PREVENCIÓN Y RIESGOS LABORALES. CENTRO DE MADERAS. FOREST FINANCE, S.A.

N°	TEMA	Lugar	N° DE ASISTENTES	DURACIÓN
1	Riesgos Laborales y prevención	Centro de Maderas FOREST FINANCE S.A.	9	1 h: 06 min
2	Principales Riesgos encontrados en CMFF	Centro de Maderas FOREST FINANCE S.A.	8	1 h: 10 min
3	Análisis de accidentes laborales	Centro de Maderas. FOREST FINANCE S.A.	10	55 min

4.6. Estrategias de buenas prácticas de labor

Proyección de partículas

Circunstancia que se puede manifestar en lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas de material, proyectadas por una máquina, herramientas o materia prima a conformar **(OISS, 2010)**

Las medidas preventivas propuestas por la **OISS (2010)** son:

A- Protecciones colectivas

- Pantallas, transparentes si es posible, de modo que situadas entre el trabajador y la pieza/herramienta, detengan las proyecciones. Si son transparentes, deberán renovarse cuando dificulten la visibilidad.
- Sistemas de aspiración con la potencia suficiente para absorber las partículas que se produzcan.
- Pantallas que aíslen el puesto de trabajo (protección frente a terceras personas).
- En máquinas de funcionamiento automático, pantallas protectoras que encierren completamente la zona en que se producen las proyecciones. Se pueden combinar con un sistema de aspiración.

B- Equipos de Protección Individual

- Se recurrirá a ellos cuando no sea posible aplicar las protecciones colectivas. Circunstancia que se puede manifestar en lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas de material, proyectadas por una máquina, herramientas o materia prima a conformar. Hábitos Preventivos para trabajadores migrantes
- Como medio de protección de los ojos, se utilizarán gafas de seguridad, cuyos oculares serán seleccionados en función del riesgo que deban proteger como proyecciones de líquidos, impactos, etc.
- Como protección de la cara se utilizarán pantallas, abatibles o fijas, según las necesidades.
- Como protección de las manos se utilizarán guantes de protección.
- A lo anterior se unirá la utilización de delantales, manguitos, polainas, siempre que las proyecciones puedan alcanzar otras partes del cuerpo.
- Los Equipos de Protección Individual deberán estar certificados

Ruido de máquinas y equipos

INSHT s.f. define ruido como un contaminante que puede producir hipoacusia o fatiga auditiva, pero también puede generar daños y efectos indeseables de tipo extra-auditivo.

El reglamento técnico DGNTI COPANIT 44-2000 indica el nivel permisible de dB(A) en una jornada de trabajo de 8 horas es de 85 dB(A)

El Instituto Andaluz de prevención de riesgos laborales (2013) sugiere algunas medidas preventivas:

A- Diseño del lugar de trabajo

- Separar las máquinas ruidosas de otras áreas donde se lleven a cabo operaciones más silenciosas
- Reducir al mínimo el número de trabajadores en las áreas ruidosas.
- Usar pantallas, barreras o paredes entre las fuentes de ruido y las personas, para reducir el sonido directo.
- Las cabinas dotadas de aislamiento pueden ser una solución adecuada en situaciones en que el control del ruido es muy difícil o cuando sólo se necesita una presencia ocasional en las áreas ruidosas.
- El aumento de la distancia entre una persona y la fuente de ruido puede reducir su exposición considerablemente.

B- Selección de máquinas y herramientas

- Para muchos tipos de equipos hay modelos diseñados para producir menos ruido; tener en cuenta cuando los fabricantes declaren que sus herramientas o máquinas producen menos de 70dB(A), los niveles podrían ser mucho mayores en el lugar de trabajo.

C- Limitación de la duración de la exposición

- La restricción del tiempo de permanencia en áreas ruidosas, o haciendo tareas ruidosas, puede ser efectiva para reducir la exposición diaria al ruido, como puede serlo asegurar que las fuentes de ruido sólo se usen cuando realmente se necesitan.

- Rotar empleados para disminuir la exposición al ruido.

D- Protección personal auditiva (PPA)

- Proporcionar PPA (protección personal auditiva) según el patrón de exposición al ruido.

E- Vigilancia de la salud

- Realizar pruebas audiométricas cada 5 años si el nivel permisible supera 80dB(A) pero no 85, y cada 3 años si se supera este último nivel.

Vibraciones de máquinas y equipos

Griffin (2011), define que la vibración es un movimiento oscilatorio de un cuerpo sólido respecto a una posición de referencia. Las vibraciones se caracterizan por su frecuencia y por su amplitud; la frecuencia es el número de veces por segundo que se realiza el ciclo completo de oscilación y se mide en Hertz (Hz), Hercios o ciclos por segundo.

El Reglamento técnico DGNTI COPANIT 45-2000 establece las siguientes medidas preventivas para el control de los riesgos por vibraciones:

A- Cuando la magnitud del nivel de las vibraciones pueda alterar la salud de los trabajadores, según los niveles máximos permitidos se establecerá un programa contra vibraciones

- Modificar o sustituir la maquinaria, equipo o herramienta que este alterando el medio ambiente de trabajo.
- Modificar el procedimiento del trabajo.

- Modificar los componentes de frecuencia con mayor posibilidad de daño para la salud de los trabajadores.
- Atenuar la magnitud en la transmisión de vibraciones utilizando técnicas y materiales específicos que no produzcan nuevos riesgos a los trabajadores procurando: aislando la fuente emisora, disminuyendo su propagación, desarrollando un programa de equipo de protección personal.

B- Los centros de trabajo de nueva creación deberán ser planeados, instalados, organizados y puestos en funcionamiento de modo que la exposición de los diferentes trabajadores por jornada de trabajo mediante rotación de los mismos no exceda los máximos permisibles.

C- Vigilancia médica

- Se deben realizar exámenes médicos de ingreso y los mismo no deben exceder de tres (3) meses de ingreso del trabajador
- Los exámenes médicos evaluarán antecedentes laborales con énfasis en exposición a vibraciones.
- Los exámenes son periódicos y deberán efectuarse cada año
- Los exámenes médicos deberán estar en el anexo del expediente del trabajador.
- Los exámenes médicos determinarán la aptitud de los candidatos a exponerse o no a un ambiente vibratorio. La decisión médica será inapelable para cualquier tipo de solicitud.

Exposición a Polvo de madera

La exposición a polvo en el lugar de trabajo es un problema que afecta a muchos y muy diversos sectores (**Del Castillo et al. 2008**). Sugiere algunas medidas de prevención para la exposición a polvo de madera.

A- Medidas de protección colectivas

Ventilación

Las técnicas de ventilación son una herramienta válida y eficaz, principalmente para lograr mantener la concentración ambiental del agente peligroso por debajo de un valor predefinido en el lugar de trabajo, además sirve para mejorar el control de las condiciones de temperatura, humedad y ventilación de procesos industriales, optimizar el confort de los ocupantes de espacios cerrados y proporcionar una vía de transporte de materiales.

Sistemas de extracción localizada

Su fundamento consiste en crear, mediante aspiración, una corriente de aire con la intención de captar los contaminantes ambientales (polvo).

- Todas las máquinas que durante su funcionamiento puedan producir polvo (sierras, taladros, tupís, lijadoras, etc.) deben disponer de un sistema de aspiración localizada de polvo que impida que éste se acumule en la atmósfera y el suelo del taller.
- El polvo captado debe ser dirigido, utilizando conducciones herméticas, a un sistema de depuración que impida la contaminación del aire exterior
- Brindar un mantenimiento periódico a los sistemas de captación de polvo.

- Evaluar el riesgo por inhalación de polvo.
- Verificar que se respetan las concentraciones máximas permitidas mediante una toma de muestras ambientales.
- Vigilancia de la salud a los trabajadores con riesgos de exposición.
- Formación e información a los trabajadores.
- Los sistemas de ventilación deben ser compatibles con el sistema de extracción.

B- Medidas de protección individual

De no ser posible controlar el riesgo de otra forma, podría ser necesario utilizar equipos de protección individual respiratoria. **(ASEPAL)**

- Equipos de protección personal; gafas y mascarillas con protección mínima FFP2.

Caída del mismo nivel

Se producen normalmente al andar en tránsito por caminos horizontales, ya sea por superficies de trabajo o pisos demasiados disparejos con derrames de aceite, resbalosos, húmedos y en los cuales influyen además otras condiciones del ambiente como ser: falta de iluminación, obstáculos para caminar debido a materiales o cualquier otro elemento.

Las caídas al mismo nivel es uno de los accidentes comunes en cualquier empresa y, por lo tanto, representan un obstáculo a la hora de reducir los índices de accidentalidad de las empresas y las bajas laborales que con llevan. INSHT **(1996)** brinda las siguientes recomendaciones para este riesgo.

- Conservar despejado y limpio el suelo de las zonas de paso y de trabajo, eliminando cosas que puedan provocar una caída (cajas, herramientas, restos de comida, etc.). Se debe evitar comer en el puesto de trabajo.
- Depositar los desperdicios industriales en recipientes adecuados.
- Si el suelo está desgastado y resbaladizo, hay agujeros o irregularidades, se debe comunicar rápidamente al responsable de seguridad.
- Salvar las pequeñas diferencias de nivel de los pisos de los pasillos y corredores con rampas suaves manteniéndolas libres de obstáculos, colocando en su lugar las rampas móviles que se hayan desplazado.
- En el transporte manual de materiales no se debe obstaculizar con la carga la visibilidad del recorrido. Hay que mirar siempre por dónde se camina.
- Disponer de drenajes adecuados en lugares permanentemente mojados o húmedos.
- Señalizar en el suelo las zonas de paso y de trabajo (circuitos de carretillas marcados, maquinaria, etc.).
- Hay que evitar subirse en carretillas o plataformas móviles para desplazarse.
- Estacionar las carretillas siempre con la horquilla baja y en los lugares señalados para ello.
- Utilizar calzado adecuado al tipo de trabajo que se realiza (calzado de seguridad en la manipulación de materiales, botas impermeables en tareas de hormigonado, etc.).
- Iluminar adecuadamente las zonas de trabajo.

- Recoger y fijar los cables del equipo o maquinaria. evitando que estén al nivel del suelo.
- Los levantamientos y transportes manuales de cargas deben evitarse, en la medida de lo posible, utilizando equipos mecánicos.
- Utilizar ropa adecuada al trabajo que se realiza y mantenerla en buen estado.
- Mientras se está realizando un trabajo se debe mantener la atención necesaria para evitar distracciones que puedan provocar un accidente.

Caída de distinto nivel

Se originan cuando se trabaja en alturas (andamios o plataformas). Las caídas de distinto nivel, normalmente tiene consecuencias de bastante consideración que pueden ser graves o fatales. De ahí entonces la importancia del uso de los elementos de protección personal que permiten asegurar a la persona y protegerlo de los riesgos que originan accidentes.

La realización de trabajos en altura en cualquier actividad de forma organizada y planificada secuencialmente en el espacio y en el tiempo permite un mejor control del riesgo y es imprescindible para que la seguridad sea realmente efectiva. El INSHT **(2015)** aconseja una serie de medidas preventivas generales ante el riesgo de caída.

- Es importante mantener un método de trabajo bien estudiado de acuerdo con los factores de riesgo y respetar en todo momento los criterios de eficiencia y calidad en el trabajo.

- Las tareas tienen que ser previamente planificadas, incluyendo obviamente la evaluación de los riesgos.
- Se elegirán equipos de trabajo que garanticen una protección suficiente a los trabajadores contra los riesgos de sufrir una caída.
- Se incluirán en el estudio correspondiente medidas de seguridad y protección necesarias y suficientes para cada área, considerando las colectivas (barandillas, redes de seguridad o cobertura de huecos) e individuales (arneses de seguridad).
- Si se habla de equipo de protección individual, este estará formado por un sistema constituido por un arnés anticaídas y un subsistema de conexión. Obviamente a la hora de emplear un arnés de seguridad es imprescindible prever los puntos de anclaje más seguros para asegurar el perfecto funcionamiento del mismo.
- Es preciso verificar que los operarios han recibido la formación e información necesaria para desarrollar sus tareas y sobre los riesgos que corren durante el desempeño de estas así como la forma de evitarlos.
- Si hablamos de trabajos temporales en altura, estos únicamente podrán realizarse cuando existan unas condiciones meteorológicas que no pongan en peligro la integridad de los trabajadores.
- Se protegerán con barandillas o sistemas de protección equivalentes todos los agujeros, aberturas o desniveles que supongan un riesgo de caída de personas. Si es necesario acceder a esas aberturas, estos sistemas de protección podrán tener partes móviles.

- Las plataformas de trabajo tendrán que ser preferentemente fabricadas con metal, si bien se pueden utilizar tablonces de una anchura mínima de 60 cms., cuando éstos estén limpios, sin defectos y nudos visibles. Hay que asegurarse de que los tablonces encajan perfectamente en sus soportes y comprobar que sobresalen de los puntos de apoyo cuando estén sobrepuestos entre 20 y 30 cms. por cada lado para facilitar su fijación. Su espesor será de 5 cms.
- Las pasarelas tendrán un ancho mínimo de 60 cms. y deben disponer de barandillas o rodapiés en ambos lados si estas se sitúan a más de 2 metros de altura sobre el suelo.
- En referencia a las escaleras fijas y de servicio, si tienen cuatro o más contra peldaños, deberán protegerse sus lados abiertos con barandillas.
- Si se habla de escaleras manuales, estas deberán ser preferiblemente metálicas y estar colocadas de forma inclinada, siempre sobrepasando 1 metro del punto de apoyo superior.
- Las escaleras de tijera tendrán limitadores de apertura, asegurándose de que estos están en buen estado. No se pasará de un lado a otro por la parte superior ni colocarse a horcajadas sobre esta

Sobreesfuerzo

La **OISS, (2010)** define que el sobreesfuerzo es un desequilibrio que se produce entre la capacidad física de un operario y las exigencias de la tarea y presenta las siguientes recomendaciones.

- Siempre que sea posible la manipulación de cargas se efectuará mediante la utilización de equipos mecánicos.
- Por equipo mecánico se entenderá en este caso no sólo los específicos de manipulación , como carretillas automotrices , puentes - grúa , etc ., sino cualquier mecanismo que facilite el movimiento de las cargas, como:
 - o Carretillas manuales
 - o Transportadores
 - o Aparejos para izar
 - o Cadenas
 - o Cables
 - o Cuerdas
 - o Poleas (siempre cumpliendo los requisitos de seguridad exigibles a cada uno).
- En caso de que la manipulación se deba realizar manualmente se tendrán en cuenta las siguientes normas:
 - o Mantener los pies separados y firmes apoyados.
 - o Doblar las rodillas para levantar la carga del suelo, y mantener la espalda recta.
 - o No levantar la carga por encima de la cintura en un solo movimiento.
 - o No girar el cuerpo mientras se transporta la carga.
 - o Mantener la carga cercana al cuerpo, así como los brazos, y éstos lo más tensos posible.
 - o Sí la carga es excesiva, pedir ayuda a un compañero.

- Como medidas complementarias puede ser recomendable la utilización de cinturones de protección (abdominales), fajas, muñequeras, etc.

Golpes y corte por objetos o herramientas

Es una situación que puede producirse ante el contacto de alguna parte del cuerpo de los trabajadores con objetos cortantes, punzantes o abrasivos. A continuación las medidas preventivas que sugiere **(OISS, 2010)**.

- Mantener una adecuada ordenación de los materiales delimitando y señalizando las zonas destinadas a apilamientos y almacenamientos, evitando que los materiales estén fuera de los lugares destinados al efecto respetando las zonas de paso.
- La separación entre máquinas u otros aparatos será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo. Nunca será menor de 0.80 metros, contándose esta distancia a partir del punto más saliente del recorrido de los órganos móviles de cada máquina.
- Cuando existan aparatos con órganos móviles que invadan en su desplazamiento una zona de espacio libre, la circulación del personal quedará señalizada con franjas pintadas en el suelo que delimiten el lugar por donde deba transitarse.
- Todo lugar por donde deban circular o permanecer los trabajadores estará protegido convenientemente a una altura mínima de 1.80 m. cuando las instalaciones a ésta o mayor altura puedan ofrecer peligro para el paso o estancia del personal. Cuando exista peligro a menor altura se prohibirá la

circulación por tales lugares, o se dispondrán pasos superiores con las debidas garantías de solidez y seguridad.

- Utilizar la señal relativa a la Señalización Complementaria de Riesgo Permanente (franjas amarillas y negras oblicuas) sobre aquellos objetos que es imposible proteger o sobre los elementos de prevención de éstos, como lo son barandillas o resguardos así como esquinas , pilares , muelles de carga, dinteles de puertas, canalizaciones (tuberías), diferencias de nivel en los suelos, rampas, etc.
- Comprobar que existe una iluminación adecuada en las zonas de trabajo y de paso.
- Comprobar que las herramientas manuales cumplen con las siguientes características:
 - Tienen que estar construidas con materiales resistentes, serán las más apropiadas por sus características y tamaño a la operación a realizar y no tendrán defectos ni desgaste que dificulten su correcta utilización.
 - La unión entre sus elementos será firme, para evitar cualquier rotura o proyección de los mismos.
 - Los mangos o empuñaduras serán de dimensión adecuada, no tendrán bordes agudos ni superficies resbaladizas y serán aislantes en caso necesario.
 - Las partes cortantes y punzantes se mantendrán debidamente afiladas.
 - Las cabezas metálicas deberán carecer de rebabas.
 - Se adaptarán protectores adecuados a aquellas herramientas que lo admitan.

- Hay que realizar un correcto mantenimiento de las herramientas manuales realizándose una revisión periódica por parte del personal especializado. Además, este personal se encargará del tratamiento térmico, afilado y reparación de las herramientas que lo precisen.
- Adoptar las siguientes instrucciones para el manejo de herramienta manuales:
 - De ser posible, evitar movimientos repetitivos o continuados.
 - Mantener el codo a un costado del cuerpo con el antebrazo semidoblado y la muñeca en posición recta.
 - Usar herramientas livianas, bien equilibradas, fáciles de sostener y de ser posible, de accionamiento mecánico.
 - Usar herramientas diseñadas de forma tal que den apoyo a la mano de la guía y cuya forma permita el mayor contacto posible con la mano. Usar también herramientas que ofrezcan una distancia de empuñadura menor de 10 cm., entre los dedos pulgar e índice.
 - Usar herramientas con esquinas y bordes redondeados.
 - Cuando se usan guantes, asegurarse de que ayuden a la actividad manual pero que no impidan los movimientos de la muñeca o que obliguen a hacer una fuerza en posición incómoda.
 - Usar herramientas diseñadas de forma tal, que eviten los puntos de pellizco y que reduzcan la vibración.
 - Durante su uso estarán libres de grasa, aceites y otras sustancias deslizantes.

- Los trabajadores recibirán instrucciones precisas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar, sin que en ningún caso puedan utilizarse con fines distintos para los que están diseñadas.
- Se deben disponer de armarios o estantes para colocar y guardar las herramientas. Las herramientas cortantes o con puntas agudas se guardarán provistas de protectores de cuero o metálicos.
- Se deben utilizar Equipos de Protección Individual certificados, en concreto guantes y calzado, en los trabajos que así lo requieran para evitar golpes y/o cortes por objetos o herramientas.

Golpes y cortes por herramientas y maquinaria en movimiento

Los golpes y cortes por maquinarias en movimientos son accidentes del sector que ocurren de diferente consideración que por lo general suelen ser poco frecuente pero con efectos perjudiciales Las medidas a implementar que recomienda FREMM (2014) son:

- A-** Golpes, cortes, perforación con herramientas manuales (sierras de mano, lijadoras de mano y clavadoras de alta presión).
- Uso de guantes de protección para cortes cuando sea necesario, certificado “CE”.
- Revisión, mantenimiento y limpieza de la herramienta y de los útiles.
- Elección y uso adecuado de la herramienta en función del trabajo a realizar.
- Guardar las herramientas ordenadas y en lugar seguro al finalizar el trabajo.

B- Golpes y cortes con maquinaria en movimiento (Sierras, canteadoras, guillotinas, taladros de banco, cepilladoras, pullidoras, torno, trompo, máquina de grabado y aserrador).

- Proteger el recorrido de la sierra al máximo.
- Protección regulable en altura (manual o autorregulable) de la zona de corte.
- No sujetar la pieza manualmente, sino mecánicamente mediante prensos, mordazas, etc.
- Sistemas de accionamiento protegidos con carcasas de protección para evitar puestas en marcha intempestivas.
- Protección regulable en la zona de corte.
- Disponer de interruptores de pulsación continua.
- Proteger en la medida de lo posible la zona ocupada por elementos fijos.
- Colocar elementos de amortiguación en puntos peligrosos.
- Pintar con colores llamativos aquellas zonas o partes que obstaculicen zonas de paso.
- Señalizar horizontalmente mediante líneas amarillas en el suelo.
- Evitar que sobresalga material de las zonas o lugares delimitados para su almacenamiento.
- Almacenar en las zonas destinadas para ello.
- Señalizar las zonas de almacenamiento.
- Mantener el orden y la limpieza en el puesto de trabajo (no abandonar objetos, herramientas, etc.).

- Utilizar equipo de protección personal: gafas de seguridad, protección auditiva, guantes y calzado de seguridad, certificado “CE”.
- Utilizar ropa adecuado y que no interfiera con el uso de la maquinaria.
- Seguir las instrucciones de trabajo según el manual de operaciones.

Incendio y explosión

Un incendio es una ocurrencia de fuego no controlada que puede abrasar algo que no está destinado a quemarse. El riesgo de incendio y explosión se presenta en el lugar de trabajo con un potencial intrínseco de pérdidas humanas y económicas importante, por este motivo es de recomendable tomar medidas de prevención para evitar este tipo de riesgos.

Medidas sugeridas por la **STPS (2014)**:

- Delimitar y señalizar el área de trabajo.
- No almacenar pinturas de base solvente orgánico, solventes orgánicos y barniz en recipientes dañados.
- Prohibir fumar en el área de trabajos de barnizado y/o pintura que contenga disolventes orgánicos.
- Prohibir realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los trabajos en los que se empleen pinturas inflamables o actividades de barnizado.
- Instalar extintor de polvo químico a la entrada del almacén.
- Realizar mantenimientos periódicos en las maquinarias utilizadas
- Contar con un extintor tipo ABC en óptimas condiciones

Exposición a agentes químicos (Acabados)

Este riesgo se da generalmente en la fase se lleva a cabo en actividades industriales de segunda transformación de la madera en la cual se emplean productos químicos con el objetivo, tanto preservar la madera de la acción del polvo, humedad, manchas y condiciones climatológicas adversas como dar a su superficie el acabado y la tonalidad deseada. Esta fase con lleva a daños a la salud que pueden ir desde los que son a efectos a corto plazo y agudos hasta efectos de largo plazo y crónicos.

Medidas preventivas para reducir y controlar el riesgo STPS (2014):

A- Medidas colectivas

- Cabinas de ventilación y extracción
- Verificar que el personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) realice higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.
- Mantener perfectamente cerrados los envases de pintura cuando no sean utilizados.
- Utilizar protección respiratoria en los lugares con mayor concentración de vapores.
- Mantener ventilada la instalación donde se lleven a cabo actividades de pintura y barnizado.
- Selección de productos menos volátiles:
 - o Barnices de más altos sólidos, preferentemente a los barnices de sólidos medios y tradicionales, por su menor emisión de COV,

- Disolventes de evaporación lenta, para que éstos se evaporen en el secadero y no durante la aplicación,
- Barnices con una viscosidad de aplicación al uso que evite añadir disolvente de rebaje, y, en caso de que esto no sea posible, es recomendable la utilización de disolventes puros en la mínima cantidad posible y minimizando la pulverización.

B- Medidas Individuales

Utilizar el equipo de protección personal adecuado

- Guantes contra sustancias químicas.
- Respirador contra gases y vapores.
- Anteojos de protección.

Atropellado y volcado de equipo pesado (Montacargas)

Un montacargas es una poderosa herramienta que permite que una persona pueda levantar y colocar con precisión cargas grandes y pesadas con poco esfuerzo. Utilizar una herramienta como un montacargas, carreta o una carretilla en lugar de levantar o trasladar los artículos manualmente puede reducir el riesgo de una lesión de espalda. Sin embargo, existe un gran riesgo de lesión o muerte cuando el operador del montacargas: no ha recibido capacitación en cuanto a los principios físicos que permiten que el montacargas levante cargas pesadas, no está familiarizado con el modo en que funciona el montacargas, opera el montacargas de forma imprudente, o

utiliza un montacargas que no es seguro debido a que no funciona bien o a que le faltan partes.

Las medidas prevención que presenta la **ACHS (2011); Occupational Safety and Health Administration (2003)** para este riesgo son:

- Solamente los operadores de entrenados designados calificados pueden manejar el montacargas
- El operador deberá contar con licencia de conducir tipo D
- Leer las recomendaciones del manual
- El operador debe subir y bajar únicamente por el costado izquierdo
- Al iniciar la jornada el operador deberá realizar una revisión general
- Antes de usar el equipo revisar la presión de las llantas
- Asegurarse de que la carga se encuentre estable y bien acomodada sobre las horquillas.
- No incline las horquillas hacia delante excepto cuando levanta o deposita una carga.
- Tire la carga hacia atrás sólo lo suficiente para estabilizarla.
- Mantenga la carga baja, solamente un poco por encima del suelo, y con las horquillas hacia
- atrás cuando se esté desplazando.
- En lo posible, cruce diagonalmente las líneas férreas.
- Mantenga la carga cuesta arriba cuando suba o baje por una superficie inclinada.

- Maneje a una velocidad que le permita detenerse dentro del triángulo de estabilidad de manera segura.
- Disminuya la velocidad en superficies húmedas o resbaladizas.
- Disminuya la velocidad para girar.
- Evite manejar sobre objetos sueltos o en superficies con surcos o baches.
- Verificar la capacidad de carga del equipo y no exceder la misma
- Distribuir uniformemente el peso de la carga
- Utilizar el equipo de protección adecuado: Casco, cintas reflectoras, protección auditiva, lentes de seguridad.

Atrapamiento por objetos (Trozas)

Situación que se produce cuando una persona o parte de su cuerpo es enganchada o aprisionada por mecanismos de las máquinas o entre objetos, piezas o materiales.

Las medidas preventivas que recomienda la **OISS (2010)** para este tipo de riesgo son:

- Los elementos móviles de las máquinas (las transmisiones, que intervienen en el trabajo) deben estar totalmente aislados por diseño, fabricación y/o ubicación. En caso contrario es necesario protegerlos mediante resguardos y/o dispositivos de seguridad.
- Las operaciones de entretenimiento, reparación, engrasado y limpieza se deben efectuar durante la detención de motores, transmisiones y máquinas, salvo en sus partes totalmente protegidas.

- La máquina debe estar dotada de dispositivos que garanticen la ejecución segura de este tipo de operaciones.
- Los elementos móviles de aparatos y equipos de elevación, tales como grúas, puentes grúa, etc., que puedan ocasionar atrapamientos deben estar protegidos adecuadamente.
- Instalar resguardos o dispositivos de seguridad que eviten el acceso a puntos peligrosos. Situación que se produce cuando una persona o parte de su cuerpo es enganchada o aprisionada por mecanismos de las máquinas o entre objetos, piezas o materiales. Hábitos Preventivos para trabajadores migrantes
- En el caso concreto de montacargas y/o plataformas de elevación, sus elementos móviles, así como el recorrido de la plataforma de elevación, deben estar cerrados completamente.
- La manipulación manual de objetos también puede originar atrapamientos a las personas. Se recomienda tener en cuenta las siguientes medidas:
 - Respecto a las características físicas de los objetos:
 - Los objetos deben estar limpios y exentos de sustancias resbaladizas.
 - La forma y dimensiones de los objetos deben facilitar su manipulación.
 - La base de apoyo de los objetos debe ser estable.
 - El personal debe estar adiestrado en la manipulación correcta de los objetos.
 - El nivel de iluminación debe ser el adecuado para cada puesto de trabajo.

- Utilizar siempre que sea posible, medios auxiliares en la manipulación manual de objetos.

Aplastamiento por caída de material

Cuando se circula o transita por zonas donde se encuentra carga apilada, puede ocurrir que ésta se derrumbe como consecuencia de una interacción con ella, al encontrarse mal apilada, por los golpes que dicha carga puede sufrir por parte de la maquinaria que está operando en el entorno **GIL (2012)**.

La **CSS (2010)** en su guía técnica para la prevención de los riesgos profesionales en la industria de manufactura propone las siguientes medidas:

- A-** Por desplome o derrumbamiento (mal apilado o transporte)
 - Usar equipos de protección personal contra la caída de objetos.
 - Aseguramiento de estanterías y colocación adecuada de la materia prima.
 - Al estibar la carga, asegurarse que estén balanceadas, (iniciado de abajo hacia arriba con los más pesados hasta los más livianos).
 - Señalización de las capacidades de carga de las estanterías.
 - Fijar la carga por medio de anclajes.
 - Asegurarse de la estabilidad y capacidad de carga en las estanterías.
 - Ordenar y apilar sin sobrecargar de elementos y otros.

- Realizar el almacenamiento de la forma más segura posible en estanterías. En caso de hacer estibas manuales, se aplicarán las técnicas, procedimientos y medios auxiliares para la realización de la misma, de forma segura.
- Prestar atención al estibar las cargas para evitar los atrapamiento en manos o pies.
- Informar y capacitar a los colaboradores acerca de los riesgos y las medidas de prevención.

B- Por montaje y desmontaje (manipulación)

- Se debe conocer la técnica adecuada para la manipulación y levantamiento de cargas.
- Procurar que la manipulación en el manejo de carga individual se restrinja hasta el límite máximo de seguridad.
- Formar a los trabajadores en la técnica adecuada de manejo manual de cargas.
- Establecer tiempos de pausas en aquellos puestos que carguen/descarguen/muevan cargas de forma continuada.
- proporcionar equipos o personal necesarios para lograr la descarga en el tiempo estipulado, guantes adecuados que mejoren el agarre cuando sea necesario, para evitar lesiones de manos y dedos (velar por su uso).

Mordedura de serpientes

Las mordeduras de serpiente son un problema de salud pública desatendido en muchos países tropicales y subtropicales. Cada año se producen unos 5,4 millones de mordeduras de serpiente, que causan entre 1,8 y 2,7 millones de casos de envenenamiento, entre 81 410 y 137 880 muertes, y aproximadamente el triple de amputaciones y otras discapacidades permanentes **OMS (Organización mundial de la salud) (2017)**.

El **IPC (instituto Clodomiro Picado) (2017)**, enuncia algunos consejos prácticos, útiles para minimizar las probabilidades de una mordedura

- Utilice siempre calzado, por ejemplo botas preferiblemente hasta la altura de la rodilla; las cuales pueden ser de hule o de cuero.
- No introduzca las manos ni los pies directamente en huecos de árboles, cuevas, o debajo de piedras o ramas.
- Utilice algún instrumento para remover escombros y malezas debido a que las serpientes acostumbran esconderse en estos lugares.
- Trate de ir siempre acompañado de otra persona, ya que si ocurre cualquier accidente, la otra persona puede socorrer.
- Tenga cuidado en la recolección de frutos, ya que algunas serpientes viven o se pueden encontrar en los árboles y arbustos.
- Si se encuentra una serpiente en el campo aléjese, no la moleste y no intente atraparla.
- Controle poblaciones de roedores en bodegas, fincas y lotes baldíos

- Las serpientes se alimentan de este tipo de animales; por lo tanto, un incremento en las poblaciones de roedores favorece el aumento de poblaciones de serpientes:
- Algunos otros animales como el armadillo y las aves de rapiña (el gavilán) también son depredadores de las serpientes, por lo que contribuyen con el control de las poblaciones de serpientes.

5.0. CONCLUSIONES

Las actividades que se desarrollan en el centro de madera representan un alto riesgo de afectación debido a los procesos realizados y la maquinaria que es utilizada, situación que se ve agravada por la falta de concienciación en el uso de los equipos de protección.

Los riesgos identificados en el Centro de Maderas de la empresa Forest Finance S.A. se clasifican en: Peligros a accidentes abarcando la mayor parte de los riesgos con un 70% seguido de peligros de enfermedades profesionales con el 27% de riesgos y problemas ergonómicos con un 3%.

La valoración de los riesgos se llevó a cabo mediante la observación, identificación y evaluación de cada uno de las áreas de trabajo, puestos de trabajo y los equipos y maquinaria que se utilizan en cada proceso, obteniendo un 63% de riesgos importantes y un 37% de riesgos moderados.

Los riesgos que prevalecen en las distintas áreas de trabajo del Centro de Maderas son **riesgos importantes** con 100% de riesgos en el área de secado de madera (ej. *Incendio/explosión por fuga de combustible o exceso de presión en la caldera, extremos de calor, contaminación por monóxido de carbono, etc.*); 80% en el área de carpintería (ej. *Intoxicación por productos químicos utilizados para acabado, ruido, vibraciones, polvo, golpes por equipo y maquinaria utilizada en movimiento, etc.*); 82% en el área de almacén (ej. *Aplastamiento por montaje y desmontaje de material, volcado de montacargas, atropellamiento por equipo pesado, etc.*) y 53% en el área

de aserradero (ej. *Mordedura de serpientes, picadura de insectos, sobreesfuerzos, atrapamiento por material, corte por maquinaria en movimiento, etc.*).

Las capacitaciones tuvieron una alta aceptabilidad con una asistencia del 90% en las cuales los colaboradores interactuaron en cada una de las ponencias mediante dinámica de preguntas relacionadas con los temas tratados.

Las medidas preventivas buscan solucionar los peligros a la ocurrencia de riesgos, problemas ergonómicos y el desarrollo de enfermedades profesionales en las distintas áreas del Centro de Maderas de la empresa FOREST FINANCE S.A.

6.0. RECOMENDACIONES

La empresa FOREST FINANCE S.A. debe fomentar el uso correcto del equipo de protección personal y la aplicación de las medidas para cada una de sus actividades evitando accidentes y daños en la salud del colaborador.

Ejecutar las medidas preventivas que se exponen en este documento para eliminar y/o minimizar al máximo la incidencia de riesgos en el Centro de maderas de la empresa FOREST FINANCE. S.A. Las mismas están fundamentadas legalmente con la legislación vigente en la República de Panamá y se sugieren recomendaciones extraídas de documentos afines a prevención de riesgos en el entorno laboral.

Implementar ponencias periódicas y dinámicas que involucren la participación del conferencista en conjunto con los colaboradores de la empresa que resalten las deficiencias en el tema de seguridad.

Realizar exámenes médicos ocupacionales anuales a los colaboradores donde un médico idóneo evalúe el riesgo de desarrollar alguna enfermedad o la detección temprana de estas que estén relacionadas con las actividades realizadas en el ámbito laboral, ésto le permitirá a la empresa tener un registro del estado de salud del colaborador.

7.0. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

ACHS. (Asociación Chilena de Seguridad). 2011. Prevención de riesgos en la Operación de Grúas Horquillas. (en línea). Consultado: 2 de Nov. de 2017.

Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=pVyfIYKRZd8>

Angulo, A. Novo, A. Prevención de riesgos en la actividad forestal. (en línea).

Galicia, ES. Consultado 7 de mar. de 2017. Disponible en:

<http://www.insht.es/SectorAgrario/Contenidos/ficheros/PRL%20en%20actividad%20forestal.pdf>

ASEPAL (Asociación de empresas de equipos de protección personal). s.f.

Exposición a polvos de maderas duras. riesgos asociados. (en línea). Consultado:

30 de oct. de 2017. Disponible en:

http://www.construmatica.com/construpedia/Exposici%C3%B3n_a_Polvos_de_Maderas_Duras._Riesgos_Asociados#Medidas_preventivas

CAI (Centro Alemán de Información para Latinoamérica y España), 2014 (en línea).

Consultado 18 de abr. de 2017. Disponible en:

[http://www.alemaniaparati.diplo.de/Vertretung/mexiko-dz/es/03-](http://www.alemaniaparati.diplo.de/Vertretung/mexiko-dz/es/03-PoliticaExterior/Lazos/ForestFinancePanama.html)

[PoliticaExterior/Lazos/ForestFinancePanama.html](http://www.alemaniaparati.diplo.de/Vertretung/mexiko-dz/es/03-PoliticaExterior/Lazos/ForestFinancePanama.html)

CSS (Caja de Seguro Social). 2010. guía técnica para la prevención de los

riesgos profesionales en la industria de la manufactura. (en línea). Consultado: 3

de nov. de 2017. Disponible en:

<http://www.css.gob.pa/GUIA%20INDUSTRIA%20MANUFACTURERA.pdf>

_____. 2010. Procedimiento para la evaluación de peligros y riesgos laborales en la empresa P.N°3. Panamá. 40p.

Decreto ejecutivo No. 2. 2008. “Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción”. Panamá 5 feb. 2008.

Del Castillo, B. et al. 2008. Guía de buenas prácticas higiénicas. (en línea).

Consultado: 30 de oct. de 2017. Disponible en: <http://www.ugt->

[fica.org/images/proyectos/si/indirectas/2008/madera/Gu%C3%ADa%20de%20buenas%20pr%C3%A1cticas%20higi%C3%A9nicas%20en%20la%20industria%20de%20la%20madera.pdf](http://www.ugt-fica.org/images/proyectos/si/indirectas/2008/madera/Gu%C3%ADa%20de%20buenas%20pr%C3%A1cticas%20higi%C3%A9nicas%20en%20la%20industria%20de%20la%20madera.pdf)

Demers, P. 2001. Industria de la madera. (en línea). ES. Consultado 18 de abr. de 2017. Disponible en:

<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Enciclopedia OIT/tomo3/71.pdf>

El Instituto Andaluz de prevención de riesgos laborales. 2013. Guía de buenas prácticas de lucha contra el ruido en la industria de la madera. (en línea).

Consultado: 30 de oct. de 2017. Disponible en: <https://prevention->

[world.com/descargables/downloads/guia-buenas-practicas-lucha-ruido-industria-madera/](https://prevention-world.com/descargables/downloads/guia-buenas-practicas-lucha-ruido-industria-madera/)

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura).

1991. Conservación de energía en las industrias mecánicas forestales: Descripción

de los procesos de fabricación. (en línea). Consultado 18 de abr. de 2017.

Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/T0269S/T0269S00.htm>

_____. s.f. Las industrias de transformación primaria de la madera.

(en línea). Consultado 18 de abr. de 2017. Disponible en:

<http://www.fao.org/docrep/30164s/30164s0b.htm>

FREMM (Federación Regional de Empresarios del Metal de Murcia). 2014. Cortes, choques y golpes por objetos móviles e inmóviles. (en línea). Consultado: 1 de Nov. de 2017. Disponible en:

http://www.fremm.es/portal/pagina/542/Cortes,_choques_y_golpes_por_objetos_moviles_e_inmoviles.html#

Gil, A. 2012. Plan de prevención de riesgos laborales. . (en línea). Consultado: 5 de nov. de 2017. Disponible en: <http://adrinonefol.blogspot.com/2012/05/3-plan-de-prevencion-de-riesgos.html>

Griffin, M. 2011. Vibraciones. (en línea). Consultado: 30 de oct. de 2017. Disponible en: http://www.cso.go.cr/tematicas/higiene/agentes/fisico/00_vibraciones.pdf

INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo). s.f. Ruido y vibraciones. (en línea). Consultado: 30 de oct. de 2017. Disponible en:

<http://www.insht.es/portal/site/Ergonomia2/menuitem.8b2d6abdbe4a374bc6144a3a180311a0/?vgnextoid=2571d95bb23d2310VgnVCM1000008130110aRCRD>

_____. 2011. Polvo de Madera: un riesgo para la salud. (en línea).

Consultado: 30 de oct. de 2017. Disponible en:

<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/CATALOGO%20DE%20P>

UBLICACIONES%20ONLINE/FOLLETOS/NOVEDADES%202011/polvo_madera.pdf
f

_____. 1996. (en línea). Consultado: 30 de oct. de 2017.

Disponible en:

http://insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ErgaFP/1996/ErFP01_96.pdf

_____. (en línea). Consultado: 30 de oct. de 2017. Disponible en

<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/PUBLICACIONES%20PERIODICAS/ErgaFP/2015/ergafp94.pdf>

IPC (instituto Clodomiro Picado). 2017. Mordeduras y primeros auxilios. (en

línea). Consultado: 3 de nov. de 2017. Disponible en:

http://icp.ucr.ac.cr/index.php?option=com_content&view=article&id=19&Itemid=3

8

Medina, L. et al. 2013. Análisis de Riesgos Ocupacionales en Aserraderos. (en

línea). Consultado 20 de abr. de 2017. Disponible en:

<http://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/4060/riesgos%20ocupacionales%20en%20aserraderos.pdf?sequence=1>

Muñoz, F. 2008. Secado de la madera aserrada. (en línea). Consultado 20 de abr.

de 2017. Disponible en: <http://revistas.tec.ac.cr/index.php/kuru/article/view/477/406>

Occupational Safety and Health Administration. 2003. Seguridad con los

montacargas. (en línea). Consultado: 2 de Nov. de 2017. Disponible en:

https://sie.fer.es/esp/Servicios/Gabinete_Riesgos...interes/.../file_7561.htm

OISS (Organización Iberoamericana de Seguridad Social). 2010. Hábitos Preventivos para trabajadores migrantes: Proyección de fragmentos o partículas. . (en línea). Consultado: 30 de oct. de 2017. Disponible en:
http://www.oiss.org/atprlja/IMG/pdf/10_Peligro.pdf

_____. 2010. Hábitos Preventivos para trabajadores migrantes: Sobreesfuerzos. (en línea). Consultado: 30 de oct. de 2017. Disponible en:
http://www.oiss.org/atprlja/IMG/pdf/13_Peligro.pdf

_____. 2010. Hábitos Preventivos para trabajadores migrantes: Sobreesfuerzos. (en línea). Consultado: 2 de nov. de 2017. Disponible en:
http://www.oiss.org/atprlja/IMG/pdf/11_Peligro.pdf

OIT (Organización Internacional del Trabajo). 2010. Serie Seguridad y Salud en el Trabajo. (en línea). Consultado 20 de abr. de 2017. Disponible en:
http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_150327.pdf

_____. 2017. Seguridad y salud en el trabajo. (en línea). Consultado 3 de abr. de 2017. Disponible en: <http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>

OMS (Organización mundial de la salud). 2017. Mordeduras de serpientes venenosas. (en línea). Consultado: 3 de nov. de 2017. Disponible en:
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs337/es/>

Parish, J. 2011. Procesos de Carpintería. (en línea). Consultado 18 de abr. de 2017.

Disponible en:

<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Enciclopedia OIT/tomo3/86.pdf>

Poschen, P. 2011. Industria forestal. (en línea). Consultado 18 de abr. de 2017.

Disponible en:

<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Enciclopedia OIT/tomo3/68.pdf>

Reglamento técnico DGNTI COPANIT 44-2000. 1999. “Higiene y seguridad industrial: Ruido”. Panamá 6 oct. 1999.

Reglamento técnico DGNTI COPANIT 45-2000. 1999. “Higiene y seguridad industrial: Vibraciones”. Panamá 6 oct. 1999.

Resolución N° 45,588-2011-J.D. 2011. “Reglamento general de prevención de riesgos profesionales y de seguridad e higiene en el trabajo”. Gaceta Oficial Digital. Panamá. 21 feb. 2011.

STPS (Secretaría del trabajo y prevención social). 2012. Pintura y barnizado. (en línea). Consultado: 1 de Nov. de 2017. Disponible en:

https://issuu.com/cmhc_publicaciones/docs/practicas_seguras_stps

_____.2010. Prácticas de Seguridad Industrial: Secado de Maderas. MEX. (en línea). Consultado 19 de abr. de 2017. Disponible en:

http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/publicaciones/prac_seg/prac_chap/PS%20Maderas.pdf

UIB (Universidad de Islas Baleares). 2003. Prevención de Riesgos Laborales:

Madera. (en línea). Consultado: 19 de abr. de 2017. Disponible en:

<http://www.uib.cat/depart/dqu/dquo/dquo2/MasterSL/ASIG/PDF/3.4.3.pdf>

8.0. ANEXOS

ANEXO 1 Legislaciones que aplican a riesgos al ámbito laboral.

Legislación	Contenido	Institución
Decreto de Gabinete N°68 de 31 de marzo de 1970	Centraliza la cobertura de la atención de Riesgos Profesionales en la Caja de Seguro Social	CSS
Gaceta Oficial Digital N° 25,106 de lunes 2 de agosto de 2004	Título III, Seguridad y Salud Ocupacional, Artículo 26 del Reglamento Interno de Personal de la Caja de Seguro Social.	CSS
Ley 51 de 27 de diciembre de 2005	Reforma la Ley Orgánica de la Caja de Seguro Social, Artículo 246 modificación del Artículo 69 del Decreto de Gabinete 68 de 1970, de la Prevención de los Riesgos Profesionales	CSS
Decreto Ejecutivo N°. 2 de 15 de febrero de 2008	Reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción	MITRADEL
Resolución N° 45,588-2011-JD	Reglamento General de Prevención de los Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene en el Trabajo	CSS

ANEXO 3 Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de confección de pallets. Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.

REGISTRO DE ACTIVIDAD														
Área: Almacén			Sección: Depósito de madera aserrada			EMPRESA: FOREST FINANCE S.A.								
Actividad: Confección de pallets			Descripción de la actividad: Se confeccionan pallets para colocar la mercancía a exportar			Fecha: 30/05/2017 Periodo: 8:30 am/10:00 am								
Puesto de trabajo: Carpintero			N° de trabajadores: 2											
N°	RIESGO IDENTIFICADO	POSIBLES CAUSAS	OBSERVACIONES	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	Golpes por caída de objetos y materiales	-La nula utilización de protección al extraer el material (madera). -Altura de las estibas			X		X					X		
2	Golpe de extremidades superiores por actividades (clavar)	-Cansancio por movimientos repetitivos -Aproximación de la extremidad hacia el objeto			X			X				X		
3	Heridas/ cortes por equipo	-No utilización del equipo de seguridad adecuado para la actividad -Aproximación de la extremidad hacia el objeto			X				X				X	
4	Exposición a partículas de polvo	-polvo generado por actividades dentro del CM.			X		X					X		

(P) **PROBABILIDAD:** B: baja M: media A: alta (C) **CONSECUENCIA:** LD: Ligeramente dañino D: Dañino ED: Extremadamente dañino (ER) **ESTIMACION DEL RIESGO:** T: Trivial TO: Tolerable M: Moderado I: Importante IN: Intolerable

ANEXO 4 Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de corte de madera. Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.

REGISTRO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Área: Carpintería				Sección: Carpintería				EMPRESA: FOREST FINANCE S.A.						
Actividad: Corte de madera				Descripción de la actividad: se corta la madera utilizando la sierra de mesa, de mano o de banda para facilitar la elaboración de muebles.				Fecha: 30/05/2017 Periodo:10:00 am/12:00 md						
Puesto de trabajo: Carpintero				N° de trabajadores: 1										
N°	RIESGO IDENTIFICADO	POSIBLES CAUSAS	OBSERVACIONES	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	Proyección por partículas de polvo	-No utilizar protección ocular al momento del corte de los tablonces de madera los cuales pueden provocar la entrada de cuerpo extraños al ojo			X		X						X	
2	Ruido	-Maquinaria utilizada por largos intervalos de tiempo - escasa utilización de protección auditiva			X		X						X	
3	Vibraciones	-Vibraciones producidas por la maquinaria utilizada.			X		X						X	
4	Polvo				X		X						X	
5	Golpes por equipos y maquinaria utilizada	-Aproximación de extremidades superiores hacia al equipo o maquina -Caída repentina del equipo				X			X					X

6	Corte por maquinaria en movimiento	-Aproximación de extremidades superiores hacia las hojas afiladas de la maquina			X					X					X	
---	------------------------------------	---	--	--	---	--	--	--	--	---	--	--	--	--	---	--

(P) PROBABILIDAD: B: baja M: media A: alta **(C) CONSECUENCIA:** LD: Ligeramente dañino D: Dañino ED: Extremadamente dañino **(ER) ESTIMACION DEL RIESGO:** T: Trivial TO: Tolerable M: Moderado I: Importante IN: Intolerable

ANEXO 5 Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de corte de madera. Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.

REGISTRO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Área: Carpintería				Sección: Carpintería				EMPRESA: FOREST FINANCE S.A.						
Actividad: corte de madera				Descripción de la actividad: Corte de madera para la confección de muebles con la utilización de la maquina tableadora y circular de mesa				Fecha: 2/06/2017 Periodo:10:15 am/11:00 am						
Puesto de trabajo: Carpintero				N° de trabajadores: 1										
N°	RIESGO IDENTIFICADO	POSIBLES CAUSAS	OBSERVACIONES	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	Proyección por partículas de polvo	-No utilizar protección ocular al momento del corte de los tablones de madera los cuales pueden provocar la entrada de cuerpo extraños al ojo			X		X						X	
2	Ruido	-Maquinaria utilizada por largos intervalos de tiempo - escasa utilización de protección auditiva			X		X						X	
3	Vibraciones	-Vibraciones producidas por la maquinaria utilizada.			X		X						X	
4	Polvo				X		X						X	
5	Golpes por equipos y maquinaria utilizada	-Aproximación de extremidades superiores hacia al equipo o maquina -Caída repentina del equipo				X			X				X	

6	Corte por maquinaria en movimiento	-Aproximación de extremidades superiores hacia las hojas afiladas de la maquina			X					X				X	
---	------------------------------------	---	--	--	---	--	--	--	--	---	--	--	--	---	--

(P) PROBABILIDAD: B: baja M: media A: alta **(C) CONSECUENCIA:** LD: Ligeramente dañino D: Dañino ED: Extremadamente dañino **(ER) ESTIMACION DEL RIESGO:** T: Trivial TO: Tolerable M: Moderado I: Importante IN: Intolerable

ANEXO 6 Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de Lijado y cepillado de madera. Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.

REGISTRO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Área: Carpintería				Sección: Carpintería				EMPRESA: FOREST FINANCE S.A.						
Actividad: Lijado y cepillado de madera				Descripción de la actividad: Lijado y cepillado para conseguir un pulido fino, acabado en los muebles a confeccionar.				Fecha: 2/06/2017 Periodo: 11:00 am/12:00 md						
Puesto de trabajo: Carpintero				N° de trabajadores: 1										
N°	RIESGO IDENTIFICADO	POSIBLES CAUSAS	OBSERVACIONES	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	Proyección por partículas de polvo	-No utilizar protección ocular al momento del corte de los tablones de madera los cuales pueden provocar la entrada de cuerpo extraños al ojo			X		X						X	
2	Ruido	-Maquinaria utilizada por largos intervalos de tiempo - escasa utilización de protección auditiva			X		X						X	
3	Vibraciones	-Vibraciones producidas por la maquinaria utilizada.			X		X						X	
4	Polvo				X		X						X	
5	Golpes por equipos y maquinaria utilizada	-Aproximación de extremidades superiores hacia al equipo o maquina -Caída repentina del equipo				X			X				X	

(P) **PROBABILIDAD:** B: baja M: media A: alta (C) **CONSECUENCIA:** LD: Ligeramente dañino D: Dañino ED: Extremadamente dañino (ER) **ESTIMACION DEL RIESGO:** T: Trivial TO: Tolerable M: Moderado I: Importante IN: Intolerable

ANEXO 7 Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de confección de pallets. Centro de Maderas.
FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.

REGISTRO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Área: Almacén				Sección: Depósito de madera aserrada				EMPRESA: FOREST FINANCE S.A.						
Actividad: Confección de pallets				Descripción de la actividad: Confección de pallets para embalaje de mercancía				Fecha: 2/06/2017 Periodo: 1:00 pm/2:00 pm						
Puesto de trabajo: Carpinteros				N° de trabajadores: 3										
N°	RIESGO IDENTIFICADO	POSIBLES CAUSAS	OBSERVACIONES	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	Golpes por caída de objetos y materiales	-La nula utilización de protección al extraer el material (madera). -Altura de las estibas		X		X					X			
2	Golpe de extremidades superiores por actividades (clavar)	-Cansancio por movimientos repetitivos -Aproximación de la extremidad hacia el objeto		X			X					X		
3	Heridas/ cortes por equipo	-No utilización del equipo de seguridad adecuado para la actividad -Aproximación de la extremidad hacia el objeto		X					X				X	
4	Exposición a partículas de polvo	-polvo generado por actividades dentro del CM.		X		X					X			

(P) **PROBABILIDAD:** B: baja M: media A: alta (C) **CONSECUENCIA:** LD: Ligeramente dañino D: Dañino ED: Extremadamente dañino (ER) **ESTIMACION DEL RIESGO:** T: Trivial TO: Tolerable M: Moderado I: Importante IN: Intolerable

ANEXO 8 Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de movilización de madera aserrada. Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017

REGISTRO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Área: Almacén				Sección: Depósito de madera aserrada				EMPRESA: FOREST FINANCE S.A.						
Actividad: Movilización de madera aserrada				Descripción de la actividad: Se moviliza madera desde el área del depósito destinada en el cual se coloca la madera aserrada hacia el área en el cual se están confeccionando los pallets para embalaje de mercancía.				Fecha: 2/06/2017 Periodo: 2:00 pm/3:00 pm						
Puesto de trabajo: Carpinteros				N° de trabajadores: 2										
N°	RIESGO IDENTIFICADO	POSIBLES CAUSAS	OBSERVACIONES	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	Caídas del mismo nivel.	- Tropiezos por desnivel en las calles internas del almacén			X			X						
2	Desplome del material apilado	-Altura de tarimas -Al insertar las horquillas del montacargas para desmontaje -Distribución del peso en el montacargas -Velocidad de movilización del montacargas			X				X					
3	Aplastamiento por montaje y desmontaje del material	-Apilamiento del material -Altura de las tarimas -Distribución del peso en el montacargas			X				X					

		-Velocidad de movilización del montacargas -Circular en área de riesgo sin las medidas de prevención adecuadas -No guardas distancia												
4	Polvo				X		X			X				

(P) **PROBABILIDAD:** B: baja M: media A: alta (C) **CONSECUENCIA:** LD: Ligeramente dañino D: Dañino ED: Extremadamente dañino (ER) **ESTIMACION DEL RIESGO:** T: Trivial TO: Tolerable M: Moderado I: Importante IN: Intolerable

ANEXO 9 Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de movilización y transporte de productos para exportar. Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.

REGISTRO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Área: Almacén			Sección: Patio, depósito de madera aserrada				EMPRESA: FOREST FINANCE S.A.							
Actividad: Movilización/Transporte de productos para exportar.			Descripción de la actividad: Movilización de productos (muebles madera aserrada) con montacargas desde el depósito de madera aserrada hasta la sección del patio				Fecha: 6/06/2017 Periodo: 9:00 am/1:30 pm							
Puesto de trabajo: Carpinteros, Aserradores, Administrativos, fumigadores			N° de trabajadores: 11											
N°	RIESGO IDENTIFICADO	POSIBLES CAUSAS	OBSERVACIONES	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	Golpes por caída del material	- Encontrarse en el área sin el debido EPP. - Caminar en áreas restringidas			X			X					X	
2	Aplastamiento por material	- caminar en áreas restringidas - Distribución del peso en el montacargas - Velocidad de movilización del montacargas - Colocarse debajo de las horquilla mientras estas se encuentren suspendidas	Al pasar la madera desde el montacargas hacia el furgón puede caer el material causando golpes desde severos hasta mortales.		X				X					X

3	Atropellamiento por equipo pesado (montacargas)	-Estar en un lugar no visible para el chofer -Pasar inesperadamente frente al montacargas sin avisar.	Al chofer		X					X					X	
4	Volcado de Montacarga	-Distribución de peso -Presión de las llantas -Exceso de peso	Al suspender el material, el peso desvió el equipo hacia al frente quedando la parte trasera suspendida en su totalidad.		X					X					X	
5	Polvo				X		X			X						

(P) **PROBABILIDAD:** B: baja M: media A: alta (C) **CONSECUENCIA:** LD: Ligeramente dañino D: Dañino ED: Extremadamente dañino (ER) **ESTIMACION DEL RIESGO:** T: Trivial TO: Tolerable M: Moderado I: Importante IN: Intolerable

ANEXO 10 Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de descortezado y aserrado. Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.

REGISTRO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Área: Aserradero				Sección: Patio, depósito de madera aserrada				EMPRESA: FOREST FINANCE S.A.						
Actividad: Descortezado y aserrado				Descripción de la actividad: Descortezado y asierre				Fecha: 9/06/2017 Periodo: 10:15 am/ 12:00 md						
Puesto de trabajo: Aserradero				N° de trabajadores: 4										
N°	RIESGO IDENTIFICADO	POSIBLES CAUSAS	OBSERVACIONES	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	Picada de insectos	-No uso de repelentes			X			X					X	
2	Mordedura de serpientes	-Lugar de acopio de trozas -Terreno con vegetación que se encuentra detrás del área de acopio			X				X					X
3	Sobreesfuerzo al levantar trozas	-Movimientos repetitivos -Postura incorrecta al levantar trozas				X		X						X
4	Golpes por retroceso del material	-Distribución de peso -Presión de las llantas -Exceso de peso			X				X					X

5	Atrapamiento de extremidades al colocar las trozas en el aserradero	-Aproximación de las extremidades entre las trozas y la base del aserradero.			X			X					X		
6	Proyección de partículas	-No utilizar protección ocular al momento del corte de los tablonos de madera los cuales pueden provocar la entrada de cuerpo extraños al ojo				X		X						X	
7	Ruido	-Maquinaria utilizada por largos intervalos de tiempo - escasa utilización de protección auditiva				X		X						X	
8	Vibraciones	Vibraciones producidas por la maquinaria utilizada				X		X						X	
9	Polvo					X		X						X	

(P) **PROBABILIDAD:** B: baja M: media A: alta (C) **CONSECUENCIA:** LD: Ligeramente dañino D: Dañino ED: Extremadamente dañino (ER) **ESTIMACION DEL RIESGO:** T: Trivial
TO: Tolerable M: Moderado I: Importante IN: Intolerable

ANEXO 11 Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de armado de mueble. Centro de Maderas.
FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.

REGISTRO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Área: Carpintería				Sección: Carpintería				EMPRESA: FOREST FINANCE S.A.						
Actividad: Armado de mueble				Descripción de la actividad: confección de un marco de espejo y colocación de espejo.				Fecha: 13/06/2017 Periodo: 8:30 am/12:00 md						
Puesto de trabajo: Carpintero				N° de trabajadores: 1										
N°	RIESGO IDENTIFICADO	POSIBLES CAUSAS	OBSERVACIONES	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	Proyección por partículas de polvo	-No utilizar protección ocular al momento del corte de los tablonces de madera los cuales pueden provocar la entrada de cuerpo extraños al ojo			X		X						X	
2	Ruido	-Maquinaria utilizada por largos intervalos de tiempo - escasa utilización de protección auditiva			X		X						X	
3	Vibraciones	-Vibraciones producidas por la maquinaria utilizada.			X		X						X	
4	Polvo				X		X						X	
5	Golpes por equipos y maquinaria utilizada	-Aproximación de extremidades superiores hacia al equipo o maquina -Caída repentina del equipo				X			X					X

6	Corte por maquinaria en movimiento	-Aproximación de extremidades superiores hacia las hojas afiladas de la maquina			X					X					X	
7	Corte por material utilizado(vidrio)	-Proximidades de las herramientas al vidrio -Impacto del armado del mueble			X					X					X	

(P) PROBABILIDAD: B: baja M: media A: alta **(C) CONSECUENCIA:** LD: Ligeramente dañino D: Dañino ED: Extremadamente dañino **(ER) ESTIMACION DEL RIESGO:** T: Trivial
TO: Tolerable M: Moderado I: Importante IN: Intolerable

ANEXO 12 Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de descortezado y aserrado. Centro de Maderas.
FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.

REGISTRO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Área: Aserradero			Sección: Patio, depósito de madera aserrada				EMPRESA: FOREST FINANCE S.A.							
Actividad: Descortezado y aserrado			Descripción de la actividad: descortezado y asierre				Fecha: 13/06/2017 Periodo: 1:00 pm/ 3:30 pm							
Puesto de trabajo: Aserradero			N° de trabajadores: 4											
N°	RIESGO IDENTIFICADO	POSIBLES CAUSAS	OBSERVACIONES	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	Picada de insectos	-No uso de repelentes			X			X					X	
2	Mordedura de serpientes	-Lugar de acopio de trozas -Terreno con vegetación que se encuentra detrás del área de acopio			X				X					X
3	Hongos				X			x					X	

3	Sobreesfuerzo al levantar trozas	-Movimientos repetitivos -Postura incorrecta al levantar trozas				X		X						X	
4	Golpes por retroceso del material	-colocación del material de forma incorrecta			X				X					X	
5	Atrapamiento de extremidades al colocar las trozas en el aserradero	-Aproximación de las extremidades entre las trozas y la base del aserradero.			X			X						X	
6	Lesión por uso de herramienta (hacha)	-Distracción -Cansancio			X			X						X	
7	Proyección de partículas	-No utilizar protección ocular al momento del corte de los tablones de madera los cuales pueden provocar la entrada de cuerpo extraños al ojo				X		X						X	
8	Ruido	-Maquinaria utilizada por largos intervalos de tiempo - escasa utilización de protección auditiva				X		X						X	
9	Vibraciones	Vibraciones producidas por la maquinaria utilizada				X		X						X	
10	Polvo					X		X						X	

(P) PROBABILIDAD: B: baja M: media A: alta (C) CONSECUENCIA: LD: Ligeramente dañino D: Dañino ED: Extremadamente dañino (ER) ESTIMACION DEL RIESGO: T: Trivial TO: Tolerable M: Moderado I: Importante IN: Intolerable

ANEXO 13 Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de lijado manual. Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.

REGISTRO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Área: Aserradero			Sección: Patio, depósito de madera aserrada				EMPRESA: FOREST FINANCE S.A.							
Actividad: Descortezado y aserrado			Descripción de la actividad: descortezado y asierre				Fecha: 20/06/2017 Periodo: 8:20 am/10:00 pm 2:00 pm/3:00 pm							
Puesto de trabajo: Aserradero			N° de trabajadores: 4											
N°	RIESGO IDENTIFICADO	POSIBLES CAUSAS	OBSERVACIONES	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	Picada de insectos	-No uso de repelentes			X			X					X	
2	Mordedura de serpientes	-Lugar de acopio de trozas -Terreno con vegetación que se encuentra detrás del área de acopio			X				X					X
3	Hongos				X			x					X	

3	Sobreesfuerzo al levantar trozas	-Movimientos repetitivos -Postura incorrecta al levantar trozas				X		X							X	
4	Golpes por retroceso del material	-Colocación del material de forma incorrecta			X				X							X
5	Atrapamiento de extremidades al colocar las trozas en el aserradero	-Aproximación de las extremidades entre las trozas y la base del aserradero.	Un (1) Trabajador herido por atrapamiento de su dedo por troza.		X			X							X	
6	Lesión por uso de herramienta (hacha)	-Distracción -Cansancio			X			X							X	
7	Proyección de partículas	-No utilizar protección ocular al momento del corte de los tablonces de madera los cuales pueden provocar la entrada de cuerpo extraños al ojo				X		X								X
8	Ruido	-Maquinaria utilizada por largos intervalos de tiempo - escasa utilización de protección auditiva				X		X								X
9	Vibraciones	Vibraciones producidas por la maquinaria utilizada				X		X								X
10	Polvo					X		X								X

(P) PROBABILIDAD: B: baja M: media A: alta (C) CONSECUENCIA: LD: Ligeramente dañino D: Dañino ED: Extremadamente dañino (ER) ESTIMACION DEL RIESGO: T: Trivial TO: Tolerable M: Moderado I: Importante IN: Intolerable

ANEXO 14 Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de lijado manual. Centro de Maderas.
FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.

REGISTRO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Área: Carpintería				Sección: Carpintería				EMPRESA: FOREST FINANCE S.A.						
Actividad: Lijado Manual				Descripción de la actividad: Ambos carpinteros utilizan una lijadora manual cada una para dar un acabado a las piezas de maderas para esto utilizan 3 números de lijas de la más gruesa a la más fina.				Fecha: 20/06/2017 Periodo: 10:15 am/12:00 md 1:00 pm/ 2:00 pm						
Puesto de trabajo: Carpintero				N° de trabajadores: 2										
N°	RIESGO IDENTIFICADO	POSIBLES CAUSAS	OBSERVACIONES	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	Proyección por partículas de polvo	-No utilizar protección ocular al momento del corte de los tablonces de madera los cuales pueden provocar la entrada de cuerpo extraños al ojo			X		X						X	
2	Ruido	-Maquinaria utilizada por largos intervalos de tiempo - escasa utilización de protección auditiva			X		X						X	
3	Vibraciones	-Vibraciones producidas por la maquinaria utilizada.			X		X						X	
4	Polvo				X		X						X	
5	Golpes por equipos y maquinaria utilizada	-Aproximación de extremidades superiores hacia al equipo o maquina -Fatiga por movimientos repetitivos	La lijadora de mano tiende a patinar si no se sostiene bien		X			X					X	

		-Caída repentina del equipo												
6	Corte por maquinaria en movimiento	-Aproximación de extremidades superiores hacia las hojas afiladas de la maquina			X					X				X

(P) PROBABILIDAD: B: baja M: media A: alta **(C) CONSECUENCIA:** LD: Ligeramente dañino D: Dañino ED: Extremadamente dañino **(ER) ESTIMACION DEL RIESGO:** T: Trivial TO: Tolerable M: Moderado I: Importante IN: Intolerable

ANEXO 15 Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de descortezado y aserrado. Centro de Maderas.
FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.

REGISTRO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Área: Aserradero				Sección: Patio, depósito de madera aserrada				EMPRESA: FOREST FINANCE S.A.						
Actividad: Descortezado y aserrado				Descripción de la actividad: Descortezado y asierre.				Fecha: 23/06/2017 Periodo: 8:20 am/ 10:00 am 10:15 am/ 12:00 md 1:00 pm/ 3:00 pm						
Puesto de trabajo: Aserradero				N° de trabajadores: 4										
N°	RIESGO IDENTIFICADO	POSIBLES CAUSAS	OBSERVACIONES	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	Picada de insectos	-No uso de repelentes			X			X					X	
2	Mordedura de serpientes	-Lugar de acopio de trozas -Terreno con vegetación que se encuentra detrás del área de acopio			X				X					X
3	Hongos	-Húmedad			X			X					X	
3	Sobreesfuerzo al levantar trozas	-Movimientos repetitivos -Postura incorrecta al levantar trozas				X		X						X

4	Golpes por retroceso del material	-Colocación del material de forma incorrecta			X				X				X	
5	Atrapamiento de extremidades al colocar las trozas en el aserradero	-Aproximación de las extremidades entre las trozas y la base del aserradero.	Un (1) Trabajador herido por atrapamiento de su dedo por troza.		X			X					X	
6	Lesión por uso de herramienta (hacha)	-Distracción -Cansancio			X			X					X	
7	Proyección de partículas	-No utilizar protección ocular al momento del corte de los tabloncillos de madera los cuales pueden provocar la entrada de cuerpo extraños al ojo				X		X						X
8	Ruido	-Maquinaria utilizada por largos intervalos de tiempo - escasa utilización de protección auditiva				X		X						X
9	Vibraciones	Vibraciones producidas por la maquinaria utilizada				X		X						X
10	Polvo					X		X						X

(P) PROBABILIDAD: B: baja M: media A: alta (C) CONSECUENCIA: LD: Ligeramente dañino D: Dañino ED: Extremadamente dañino (ER) ESTIMACION DEL RIESGO: T: Trivial TO: Tolerable M: Moderado I: Importante IN: Intolerable

ANEXO 16 Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de lijado manual. Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.

REGISTRO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Área: Carpintería				Sección: Carpintería				EMPRESA: FOREST FINANCE S.A.						
Actividad: Lijado Manual				Descripción de la actividad: Lijado de piezas pequeñas con diferentes números de lija				Fecha: 27/06/2017 Periodo: 10:15 am/12:00 md 1:00 pm/ 2:00 pm						
Puesto de trabajo: Carpintero				N° de trabajadores: 2										
N°	RIESGO IDENTIFICADO	POSIBLES CAUSAS	OBSERVACIONES	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	Proyección por partículas de polvo	-No utilizar protección ocular al momento del corte de los tablones de madera los cuales pueden provocar la entrada de cuerpo extraños al ojo				X		X						X
2	Ruido	-Maquinaria utilizada por largos intervalos de tiempo - escasa utilización de protección auditiva				X		X						X
3	Vibraciones	-Vibraciones producidas por la maquinaria utilizada.				X		X						X
4	Polvo					X		X						X
5	Golpes por equipos y maquinaria utilizada	-Aproximación de extremidades superiores hacia al equipo o maquina -Fatiga por movimientos repetitivos								X				X

		-Caída repentina del equipo												
6	Corte por maquinaria en movimiento	-Aproximación de extremidades superiores hacia las hojas afiladas de la maquina			X					X				X

(P) **PROBABILIDAD:** B: baja M: media A: alta (C) **CONSECUENCIA:** LD: Ligeramente dañino D: Dañino ED: Extremadamente dañino (ER) **ESTIMACION DEL RIESGO:** T: Trivial TO: Tolerable M: Moderado I: Importante IN: Intolerable

ANEXO 17 Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de mantenimiento. Centro de Maderas.
FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.

REGISTRO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Área: Aserradero				Sección: Aserradero				EMPRESA: FOREST FINANCE S.A.						
Actividad: Mantenimiento				Descripción de la actividad: Limpieza, cambio de piezas				Fecha: 30/06/2017 Periodo: 8:20 am/10:00 am						
Puesto de trabajo: Aserrador				N° de trabajadores: 4										
N°	RIESGO IDENTIFICADO	POSIBLES CAUSAS	OBSERVACIONES	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	Corte por herramienta	-Cambio de cinta de corte. -Afilado de sierras			X			X					X	
2	Proyección de partículas	-Limpieza de conducto de aspiradora de polvo				X		X						X
3	Polvo	-Limpieza de conducto de aspiradora de polvo				X		X						X
4	Caída del mismo nivel	-caída por agua utilizada para limpiar el aserradero			X			X					X	X
5	Caída de distinto nivel	-Estabilidad de escalera de tijeras utilizada para alcanzar el conducto de la aspiradora de polvo			X			X					X	

(P) **PROBABILIDAD:** B: baja M: media A: alta (C) **CONSECUENCIA:** LD: Ligeramente dañino D: Dañino ED: Extremadamente dañino (ER) **ESTIMACION DEL RIESGO:** T: Trivial TO: Tolerable M: Moderado I: Importante IN: Intolerable

ANEXO 18 Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad corte, canteado y tableado de madera. Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.

REGISTRO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Área: Carpintería				Sección: Carpintería				EMPRESA: FOREST FINANCE S.A.						
Actividad: Corte, canteado y tableado de madera				Descripción de la actividad: Corte de madera para la confección de muebles con la utilización de la máquina tableadora.				Fecha: 30/06/2017 Periodo: 10:15 am/12:00 md						
Puesto de trabajo: Carpintero				N° de trabajadores: 1										
N°	RIESGO IDENTIFICADO	POSIBLES CAUSAS	OBSERVACIONES	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	Proyección por partículas de polvo	-No utilizar protección ocular al momento del corte de los tablones de madera los cuales pueden provocar la entrada de cuerpo extraños al ojo			X		X						X	
2	Ruido	-Maquinaria utilizada por largos intervalos de tiempo - escasa utilización de protección auditiva			X		X						X	
3	Vibraciones	-Vibraciones producidas por la maquinaria utilizada.			X		X						X	
4	Polvo				X		X						X	
5	Golpes por equipos y maquinaria utilizada	-Aproximación de extremidades superiores hacia al equipo o máquina -Caída repentina del equipo				X			X				X	

6	Corte por maquinaria en movimiento	-Aproximación de extremidades superiores hacia las hojas afiladas de la maquina			X					X				X	
---	------------------------------------	---	--	--	---	--	--	--	--	---	--	--	--	---	--

(P) PROBABILIDAD: B: baja M: media A: alta **(C) CONSECUENCIA:** LD: Ligeramente dañino D: Dañino ED: Extremadamente dañino **(ER) ESTIMACION DEL RIESGO:** T: Trivial TO: Tolerable M: Moderado I: Importante IN: Intolerable

ANEXO 19 Valoración de los riesgos por puestos de trabajo en la actividad de secado artificial de madera. Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.

REGISTRO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Área: Secado de madera				Sección: Horno- secador				EMPRESA: FOREST FINANCE S.A.						
Actividad: secado artificial de madera				Descripción de la actividad: Corte de madera para la confección de muebles con la utilización de la maquina tableadora.				Fecha: 30/06/2017 Periodo: 10:15 am/12:00 md						
Puesto de trabajo: Carpintero				N° de trabajadores: 1										
N°	RIESGO IDENTIFICADO	POSIBLES CAUSAS	OBSERVACIONES	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	Contaminación con monóxido de carbono	-Combustión de leña			X				X				X	
2	Contacto con partes calientes o vapor de agua a temperaturas elevadas en la tubería	-No verificar válvulas o llaves -estar en contacto directo (tocar) tuberías -No utilizar EPP. Adecuado -No uso de aislante térmico.			X				X				X	
3	Incendio o explosión por fuga de combustible o exceso de presión en la caldera	-Mantenimiento inadecuado -Fuga de combustible o vapor. -Utilización de objetos que provoquen ignición			X				X				X	
5	Extremos de calor	-sobrecalentamiento del horno			X		X						X	

(P) **PROBABILIDAD:** B: baja M: media A: alta (C) **CONSECUENCIA:** LD: Ligeramente dañino D: Dañino ED: Extremadamente dañino (ER) **ESTIMACION DEL RIESGO:** T: Trivial TO: Tolerable M: Moderado I: Importante IN: Intolerabl

***Pallet:** Es una plataforma de madera, plástico u otros materiales que se utiliza para agrupar, apilar, almacenar, manipular y transportar mercaderías embaladas.

ANEXO 20 Cronograma Actividades Realizadas. Centro de Maderas. FOREST FINANCE, S.A.

2017											
Actividades	May	Jun									Jul
	30	02	06	09	13	16	20	23	27	30	13
Obs.Carpintería	X	X			X		X		X	X	
Obs. Aserradero				X	X		X	X		X	
Obs. Almacén	X	X	X								
Obs. Secado											X
Capacitaciones				X		X				X	

ANEXO 21 Colaboradora con el equipo de protección inadecuado en la actividad
Lijado de muebles de madera



Fuente: Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.

ANEXO 22 Volcado de montacargas durante el traslado de mercancía a exportar.



Fuente: Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.

ANEXO 23 Uso incompleto del equipo de protección personal (casco), de uso obligatorio en esta área.



Fuente: Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.

ANEXO 24 Depósito de madera aserrada.



Fuente: Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.

ANEXO 25 Depósito de madera rolliza.

Fuente: Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.

ANEXO 26 Colaboradores durante una capacitación.

Fuente: Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.

ANEXO 27 Sierra circular de mesa.

Fuente: Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.

ANEXO 28 Secador artificial de madera.

Fuente: Centro de Maderas. FOREST FINANCE. Santa Cruz, San Félix. 2017.

ANEXO 29 Ubicación del Centro de Maderas.

Fuente: Google maps (s.f.). Mapa de Santa Cruz, San Félix.