



Universidad de la Fraternidad de Agrupaciones Santo Tomas de Aquino
FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

Proyecto Final Integrador:

“Análisis de las Condiciones de Higiene y Seguridad del Trabajo en un Taller de Carpintería”

Catedra- Dirección:

Prof titular **LIC. GABRIEL BERGAMASCO**

Alumno: Rivero Sebastián Rubén

Unidad de Apoyo Académico: Fundación Aurora Salta

Año 2022

1.	Objetivos del Proyecto	7
	Objetivo general.....	7
	Objetivos específicos.....	7
2.	DESCRIPCION	8
	i. Personal y horarios de trabajo:	9
	Fachada del establecimiento	9
	Frente-entrada carpintería	10
	Vista en planta de la empresa y disposición física de las máquinas	10
	Referencias:	11
	Imágenes.....	11
	Enchapadora de cantos.....	12
	Lijadora de banda	12
	Escuadradora	13
	Tupi.....	14
	Garlopa	15
	Mesa de trabajo	16
3.	EVALUACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	17
4.	PUESTO OPERADOR DE MAQUINAS -HERRAMIENTAS DE CARPINTERIA	17
	Escuadradora	17
	PRINCIPALES RIESGOS	18
	Sierra sin fin	18
	PRINCIPALES RIESGOS	19
	Garlopa	20
	PRINCIPALES RIESGOS	20
	Tupi.....	21
	PRINCIPALES RIESGOS	21
5.	EVALUACION DE LOS RIESGOS.....	22
	Introducción:.....	22
6.	Marco Teórico.....	23
	Definiciones	23
7.	Marco Legal	23
	Análisis de riesgo NPT 330.....	23
	Probabilidad:.....	23
	Consecuencias.....	23
	Procedimiento de actuación.....	23
	Determinación del nivel de deficiencia	27
	Nivel de exposición	28
	Nivel de probabilidad	28

Determinación del nivel de probabilidad	28
Significado de los diferentes niveles de probabilidad.....	29
Determinación del nivel de consecuencia.....	29
Determinación del nivel de riesgo de intervención	30
Significado del nivel de intervención	30
Matriz de riesgo	31
8.....	32
9.....	32
10. MEDIDAS PREVENTIVAS	32
Sierra sin fin	32
Escuadradora	32
Garlopa	33
Tupi.....	33
11. ANALISIS ERGONOMICO DEL PUESTO DE TRABAJO	34
Introducción.....	34
12. Marco Teórico	35
13. Marco Legal	35
Aplicación Resolución SRT 886/2015 – Protocolo de Ergonomía.....	35
Situación actual.....	47
Método de evaluación ergonómico aplicado al puesto de trabajo.....	47
Fundamentos del método	47
Puesto de trabajo seleccionado: manejo de Escuadradora	48
14. Escuadradora - Operario	49
Aplicación del método.....	49
Puntuación del brazo	49
Puntuación del antebrazo	51
Puntuación de la muñeca	52
Puntuación del cuello.....	54
Puntuación del tronco.....	56
Puntuación de las piernas	57
Puntuación final del Grupo A.....	58
Puntuación final del Grupo B.....	58
Puntuaciones globales.....	59
Puntuación global para los miembros del Grupo A	59
Puntuación global para los miembros del Grupo B	60
Puntuación por tipo de actividad.....	61
Puntuación final	62
Recomendaciones del método	63

Recomendaciones	63
15. ESTUDIO DE COSTOS DE MEDIDAS PREVENTIVAS.....	64
16. CONCLUSION ETAPA 1	65
Análisis de las condiciones de trabajo	66
ILUMINACIÓN	67
Introducción.....	68
Marco teórico.....	68
Marco legal	69
Recomendaciones	79
RIESGO ELECTRICO	81
Introducción.....	82
Marco Teórico.....	83
Marco legal	85
Situación actual.....	85
Recomendaciones	86
INCENDIO	97
Introducción.....	98
Marco teórico.....	98
Marco legal	101
Situación actual.....	101
Conclusión.....	108
Recomendaciones	108
ETAPA III	109
Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales	110
Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.....	111
APLICACIÓN DE LA POLITICA DE SEGURIDAD RESPONSABILIDADES:	113
COMPROMISO CON EL MEDIO AMBIENTE:	113
PROGRAMA DE GESTION DE SST:	113
OBJETIVO:	113
RESPONSABILIDADES:.....	114
EL RESPONSABLE DE HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL TIENEN LA RESPONSABILIDAD DE:.....	114
DESARROLLO:.....	115
GESTION DE RECURSOS HUMANOS:.....	115
SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL:.....	115
Tipos de reclutamiento	116
Entrevista con el Jefe Inmediato	117
Pruebas psicométricas	117
Examen médico (pre-ocupacional)	118

Curso de Inducción.....	118
Capacitación en materia de S.H.T.	120
MARCO NORMATIVO:	121
Plan anual de capacitación	121
Conclusión	123
Recomendaciones.....	123
INSPECCIONES DE SEGURIDAD.....	123
INTRODUCCION.....	123
LISTAS DE VERIFICACION:	124
PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VÍA PÚBLICA: (ACCIDENTES IN ITÍNERE)	125
Temas para concientizar al personal:	127
PREGUNTAS Y RESPUESTAS MÁS COMUNES REALIZADAS POR LOS TRABAJADORES.....	129
INVESTIGACION DE ACCIDENTES	131
OBJETIVOS	131
METAS	131
PROCEDIMIENTOS:.....	131
ESTADISTICAS DE SINIESTROS LABORALES:	132
INTRODUCCIÓN	132
LOS ÍNDICES UTILIZADOS.....	135
NORMAS DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS:.....	136
CONCEPTO DE NORMA DE SEGURIDAD:.....	140
CLASIFICACIÓN DE LAS NORMAS	141
UTILIDAD Y PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA NORMA.....	141
CONTENIDO DE LAS NORMAS:	142
FASES DE IMPLANTACIÓN DE UNA NORMA:.....	142
NORMAS GENERALES:.....	143
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (E.P.P.)	143
PLAN DE EMERGENCIA	147
OBJETIVO	147
Tipos de evacuaciones	147
Tipos de emergencia	148
Marco legal	149
Plan de evacuación	152
Procedimiento de Evacuación	152
Conclusión:.....	154
Recomendaciones:	154
CONCLUSIONES FINALES	155
Medidas Correctivas.....	155

Matriz de Riesgo Inicial.....	156
Matriz de Riesgo a Futuro.....	156
Bibliografía.....	157

1. Objetivos del Proyecto

Objetivo general

- Analizar las condiciones de higiene y seguridad en la empresa; identificar los riesgos existentes y luego proponer medidas preventivas y correctivas para proteger la integridad psicofísica de los trabajadores.

Objetivos específicos

- Identificar, evaluar y controlar los riesgos en los procedimientos, instalaciones y situaciones que puedan causar incidentes, accidentes o enfermedades en los operarios de la empresa; y en función de los resultados obtenidos formular las mejoras que permitan minimizar o eliminar los mismos.
- Determinar si las condiciones ambientales del trabajo donde se desarrollan las actividades cumplen con lo establecido por la Ley N° 19587/Dec.351 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y sus correspondientes resoluciones.
- Concientizar en la importancia de capacitar, entrenar y motivar a los trabajadores para que conduzcan sus tareas de manera segura y estén en condiciones de asumir sus obligaciones y responsabilidades.
- Diseñar un plan de acción con propuestas correctivas y preventivas, incluyendo la evaluación del costo de implementación para la institución, como así también el tiempo recomendado para su aplicación para todos los riesgos detectados durante la etapa de investigación e identificación que justifiquen un grado no tolerante de riesgo para la salud y seguridad humana e incluso para los bienes materiales del taller productivo.
- Elaborar un programa que permita la gestión integral de los diferentes aspectos claves en la higiene y seguridad para el taller estableciendo objetivos, tiempos de ejecución y responsabilidades pertinentes.

2. Descripción

La empresa denominada “Maderas Chacabuco es un taller de carpintería que se encuentra ubicado en la ciudad de Salta Capital más precisamente en Pasaje Anta N°1350 de Villa Cristina.

Fue fundada en el año 1980 por el Sr: Carlos Giménez, actualmente él y uno de sus de sus hijos trabajan en la misma, constituyendo una sociedad familiar.

Dispone de un local tipo galpón en donde se desarrolla todo el proceso con una superficie de largo 16m x ancho 10mt (160 m²), el frente cuenta con un portón metálico de dos hojas cuyas medidas son 2,60mt x 2,40mt; siendo este el único medio de ingreso y egreso al local.

Las paredes están construidas de mampostería y con revoque fino terminado. El techo es de forma parabólica en estructura metálica con cubierta de chapa zinc; el piso es de cemento sin revestimiento (contrapiso, semi alisado).

No dispone de un alumbrado de emergencia para evacuación, la instalación eléctrica no está diseñada de acuerdo a la legislación vigente, A.E.A. (ASOCIACION ARGENTINA de ELECTROTECNICOS) en función del tipo de instrumental utilizado y teniendo en cuenta las futuras necesidades de las instalaciones. En cuanto al Sistema de Ventilación, cuenta con tres ventanales de estructura metálica que permiten ingresar luz y ventilación natural. En el sistema contra incendios el taller cuenta con 2 extintores tipo ABC de 5Kg con carga vencida, los cuales no se encuentran colocados y señalizados de acuerdo con la legislación vigente; tampoco posee un sistema de alarma contra incendio y plan de evacuación

Se observó que las condiciones en este taller son notorias por la falta de orden y limpieza, las maquinarias no cumplen con las condiciones de protección, y los empleados que hacen uso de las mismas no utilizan los EPP.

El establecimiento cuenta además con un baño y no posee sector administrativo, es decir que toda la superficie es utilizada por el departamento de producción.

Posee servicio de red trifásica, agua de red potable y cloacas

Se realizan diferentes tipos de trabajo, según la demanda de los clientes, como ser: aberturas (marcos, puertas, ventanas), alacenas, bajo mesadas, diseños

personalizados, etc. En la fabricación de los mismos se usan diversas materias primas, principalmente quina, cedro y pino.

En la actualidad el mayor volumen de producción responde a la nueva tendencia en trabajos de amoblamientos, que son realizados en melamina ya que es el material que se impuso en el mercado de los muebles, debido a la facilidad para ser moldeado en distintas formas y tamaños; este asociado a la formica permite construir muebles con acabados más finos y modernos

i. Personal y horarios de trabajo:

En el taller trabajan sus dueños (padre e hijo) y seis operarios más.

El horario es de Lunes a viernes:

Turno mañana: 8:00 a 12:00 hs

Turno tarde: 15:00 a 19:00 hs

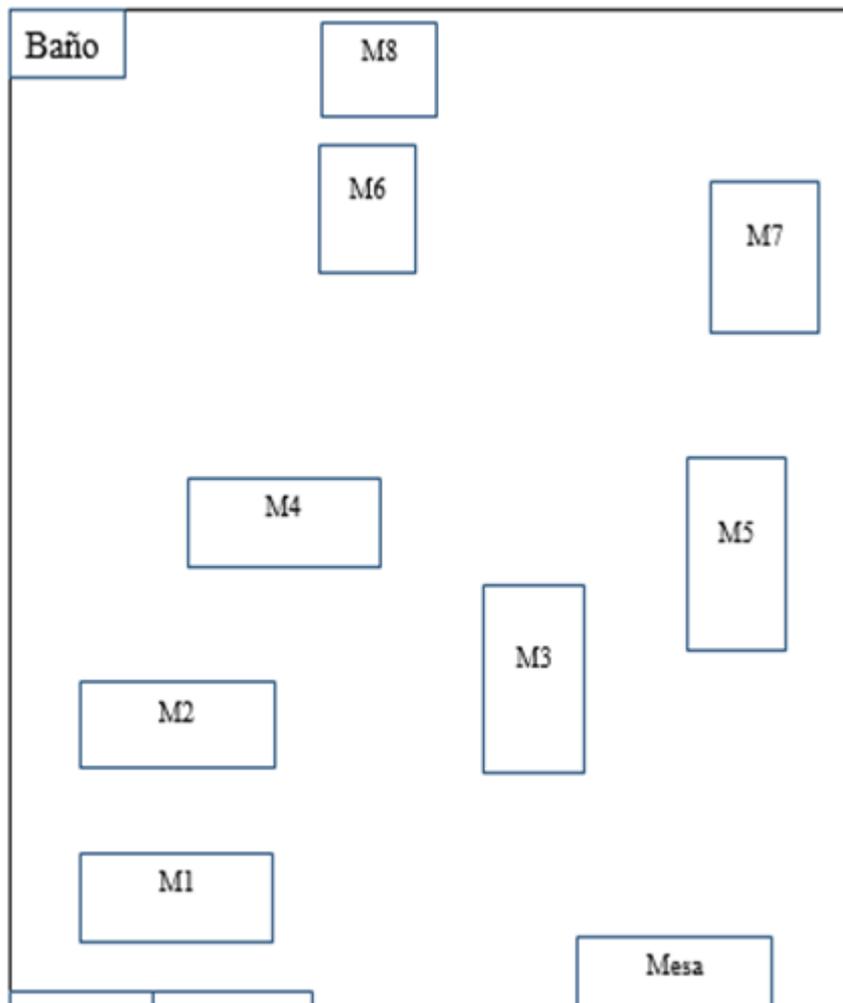


Fachada del establecimiento



Frente-entrada carpintería

Vista en planta de la empresa y disposición física de las máquinas



Referencias:

M1: Escuadradora

M5: Lijadora

M2: Tupi

M6: Sierra sin fin

M3: Garlopa

M7: Enchapadora de cantos

M4: Cepilladora

M8: Taladro de pie

Imágenes



. Taladro de pie



Enchapadora de cantos



Lijadora de banda



Cepilladora



Escuadradora



Tupi



Sierra sin fin



Garlopa



Mesa de trabajo

3. EVALUACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO

4. PUESTO OPERADOR DE MAQUINAS - HERRAMIENTAS DE CARPINTERIA

El puesto que se analizará en el presente Proyecto Final Integrador, es —Operador de máquinas-herramientas de carpintería. Para la fabricación de muebles en melamina el trabajador utiliza en mayor parte y tiempo la maquina escuadradora.

Para trabajos con madera semidura (marcos, puertas, ventanas etc.), las maquinas más utilizadas son: sierra sin fin, garlopa, cepilladora y tupi; así que vamos a identificar los riesgos mas importantes en las mismas y luego evaluaremos los mismos; como así también las condiciones generales del establecimiento donde el trabajador desarrolla su tarea.



Escuadradora

La escuadradora se emplea para realizar el corte lineal a escuadra de tableros o tablones de madera. Es una máquina diseñada para efectuar las mismas funciones que la sierra circular. De hecho, la escuadradora es una sierra circular con unas particularidades, como la existencia de un incisor que evita la aparición de desperfectos durante el corte de maderas dotadas de revestimientos plásticos. Es una máquina con avance manual de la pieza, provista de una hoja de sierra circular (disco de corte) que está fija durante la operación de corte, y de una mesa móvil integrada, adyacente al disco de corte, que puede estar equipada con disco incisor para cortar cantos pos formados. El disco de corte está montado sobre un husillo horizontal situado por debajo de la mesa.

PRINCIPALES RIESGOS

- Riesgo de cortes, golpes, proyección de partículas y atrapamiento entre objetos.
- Proyección del disco o parte del mismo (desprendimiento de dientes de discos, etc.).
- Atrapamiento con partes móviles de la máquina.
- Riesgo de caída de objetos.
- Riesgo eléctrico.
- Riesgo de ruido.
- Riesgo de exposición a polvo de madera.

Sierra sin fin



Fabricada en acero, su objetivo es aprovechar al máximo la madera, descartando lo mínimo posible de materia prima. La hoja o cinta de corte en este caso es de dientes rectificadas y separadas. Además, al ser su velocidad de corte media-alta, la fricción obtenida al interactuar la sierra con la madera es considerablemente baja. También sirve para cortar aglomerados y superficies de símil madera.

PRINCIPALES RIESGOS

- Riesgo de golpes / cortes con objetos o herramientas.
- Cortes producidos por los elementos cortantes de las máquinas (sierras, cuchillas, fresas, discos, etc.).
- Golpes producidos por el retroceso imprevisto de la pieza con que se está trabajando.
- Atrapamiento con partes móviles de la máquina.
- Riesgo de proyección de fragmentos o partículas.
- Rotura violenta de la cinta con proyección de la misma.
- Riesgo eléctrico.
- Riesgo de ruido.
- Riesgo de exposición a polvo de madera.

Garlopa



La garlopa, llamada también con frecuencia labrante, se utiliza fundamentalmente para "planear" o "aplanar" una superficie de madera. Si la superficie desbastada es la cara de la pieza a la operación se la define como "planeado", mientras que si la superficie desbastada es el canto de la pieza a la operación se la denomina como "canteado". Se pretende con esta operación que la superficie sea recta en la dirección longitudinal y en la transversal y que diagonalmente no presente torsión alguna, es decir, que no esté "alabeada". La cepilladora está formada de un bastidor que soporta el plano de trabajo rectangular, compuesto de dos mesas horizontales entre las cuales está situado el árbol porta cuchillas.

PRINCIPALES RIESGOS

- Riesgo de golpes / cortes con objetos o herramientas.
- Cortes producidos por los elementos cortantes de las máquinas (cuchillas, fresas, discos, etc.).
- Golpes producidos por el retroceso imprevisto de la pieza con que se está trabajando.
- Atrapamiento con partes móviles de la máquina.

- Riesgo de proyección de fragmentos o partículas.
- Riesgo eléctrico.
- Riesgo de ruido.
- Riesgo de exposición a polvo de madera

Tupí



La máquina tupí se utiliza para la modificación de perfiles de piezas de madera, por creación de ranuras, galces, molduras, etc., mediante la acción de un útil recto o circular que gira sobre un eje normalmente vertical, aunque en determinados casos puede ser horizontal (útil montado sobre el eje de una universal).

La tupí se distingue por su versatilidad de trabajo. Para cada tipo de trabajo, se elige la velocidad más adecuada en función de la herramienta de corte, madera a trabajar, profundidad de corte, etc.

PRINCIPALES RIESGOS

- Riesgo de golpes / cortes con objetos o herramientas.
- Cortes producidos por los elementos cortantes de las máquinas (cuchillas, fresas, discos, etc.).

- Golpes producidos por el retroceso imprevisto de la pieza con que se está trabajando.
- Atrapamiento con partes móviles de la máquina.
- Riesgo de proyección de fragmentos o partículas.
- Riesgo eléctrico.
- Riesgo de ruido.
- Riesgo de exposición a polvo de madera.

5. EVALUACION DE LOS RIESGOS

Introducción:

Son múltiples los factores relacionados con el desarrollo de los riesgos de trabajo y como consecuencia de ello, es importante tener en cuenta la importancia de la implicación de todo el personal de la empresa, siendo importante el desarrollo de la percepción del riesgo y la concienciación de los trabajadores, para de este modo fomentar el desarrollo de un clima de trabajo orientado hacia la mejora, la adaptación y eficiencia de los procesos productivos a la persona, a los equipos y herramientas que los constituyen, derivando de ello la creación de un entorno de trabajo en el que se garantice la seguridad y la salud, a la vez que la calidad de los productos y servicios.

Para cada peligro detectado se debe estimar el riesgo, determinando las consecuencias (severidad del daño) que puedan ocasionar y la probabilidad de que ocurra el hecho.

Los resultados obtenidos del análisis, van a permitir aplicar alguno de los métodos para el tratamiento de los riesgos, que involucra identificar el conjunto de opciones que existen para tratar los riesgos, evaluarlas, preparar planes para este tratamiento y ejecutarlo

6. Marco Teórico

Definiciones

Peligro: Fuente o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano o deterioro de la salud, o una combinación de estos.

Riesgo: Es la probabilidad de que ocurra un daño por determinado peligro; dependiendo del tipo de peligro y de la exposición (a un agente químico o físico en condiciones específicas).

Evaluación de Riesgo: Proceso de evaluar los riesgos que surgen de uno o varios peligros, teniendo en cuenta lo adecuado de los controles existentes, y decidir si el riesgo o riesgos son aceptables.

7. Marco Legal

Con el objeto de trabajar dentro de las normas vigentes se lo hará dentro de la Ley de Higiene y Seguridad N°19587/ 72 y su decreto 351/79; Decreto Reglamentario 463/09 según corresponda.

Análisis de riesgo NPT 330

El método que aquí se presentará se integra dentro de diversos métodos simplificados de evaluación

Probabilidad: El concepto de probabilidad está integrado al término de exposición de las personas al riesgo. Así por ejemplo, la probabilidad de caída en un pasillo debido al agua derramada dependerá de la probabilidad de que se produzca el derrame y del tiempo de exposición de la persona a tal factor de riesgo.

Consecuencias: La materialización de un riesgo puede generar consecuencias diferentes, cada una de ellas son su correspondiente probabilidad.

Procedimiento de actuación

1. Consideración del riesgo a analizar.
2. Elaboración del cuestionario de chequeo sobre los factores de riesgo que posibiliten su materialización.

3. Asignación del nivel de importancia a cada uno de los factores de riesgo.
4. Cumplimentación del cuestionario de chequeo en el lugar de trabajo y estimación de la exposición y consecuencias normalmente esperables.
5. Estimación del nivel de deficiencia del cuestionario aplicado (cuadro 3).
6. Estimación del nivel de probabilidad a partir del nivel de deficiencia y del nivel de exposición (cuadros 5. 1 y 5. 2).
7. Contraste del nivel de probabilidad a partir de datos históricos disponibles.
8. Estimación del nivel de riesgo a partir del nivel de probabilidad y del nivel de consecuencias (cuadros 6 y 7. 1).
9. Establecimiento de los niveles de intervención (cuadros 7. 1 y 7. 2) considerando los resultados obtenidos y su justificación socio-económica.
10. Contraste de los resultados obtenidos con los estimados a partir de fuentes de información precisas y de la experiencia.

Corte y amputación	Si	No
Las máquinas y herramientas tienen resguardos?		X
Los trabajos en tupi, cepilladora, sierra, garlopa o cualquier otra máquina peligrosa, utilizan herramientas auxiliares?		X
Se utilizan los EPP en las distintas tareas		X
Golpes	Si	No
Están las maderas u otras materias primas correctamente apilados?		X
Es posible golpearse con partes salientes de las máquinas?	X	
Los elementos o partes de máquinas desplazables invaden la zona de paso?	X	
Proyección o desprendimientos	Si	No
Se encuentran máquinas que desprenden o proyectan virutas o partículas de madera?	X	

Se utilizan gafas protectoras contra la proyección de virutas y polvo de madera (aserrín)? X

Caída en el mismo plano	Si	No
Se corre peligro de caerse, resbalar, tropezar por causas como ser:	x	
Suelo sucio resbaladizo – obstáculo en el paso de acceso – falta de iluminación – suelo irregular		x
Son seguras las áreas de paso?		

Contacto eléctrico	Si	No
Están todos los enchufes, conexiones, cables, instalaciones, máquinas y equipo eléctricos en buenas condiciones desde el puntos de vista eléctrico?		X

Ruidos	Si	No
Están los trabajadores expuestos frecuentemente a niveles de ruidos elevados?	X	
Disponen de EPP?		X

Contactos con sustancias químicas	Si	No
Se toma precauciones al manipular sustancias o productos químicos peligrosos (ver instrucciones de uso y ficha de seguridad)?		X
Se toma precauciones para evitar la exposición a las sustancias nocivas (polvo que forman los diferentes trabajos del taller)?		X
Disponen de EPP?		X

Incendio y explosión	Si	No
Se encuentran sólidos inflamables (madera, viruta, aserrín)?	X	
Se encuentran líquidos inflamables?	X	
El ambiente se encuentra con polvo de madera?	X	

Se toma precauciones para prevenir fuego?

Disponen de extintores para el fuego adecuado?

x

En cada situación de peligro identificado debe preguntarse:

La gravedad de las consecuencias que puede causar ese peligro en forma de daño para el trabajador.

Mejorable	<ul style="list-style-type: none"> - Corte y magulladuras pequeñas. - Irritación de los ojos por polvo. - Dolor de cabeza
Deficiente	<ul style="list-style-type: none"> - Corte - Quemadura - Conmociones - Torcedura importantes - Fracturas menores - Sordera
Muy deficiente	<ul style="list-style-type: none"> - Amputación - Fracturas mayores - Intoxicaciones - Lesiones múltiples o fatales

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

Determinación del nivel de deficiencia

Nivel de exposición

Nivel de exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con período corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

Nivel de probabilidad

NP= ND x NE

NP= Nivel de probabilidad

ND= Nivel de deficiencia

NE= Nivel de exposición

Determinación del nivel de probabilidad

Cuadro 5.1: Determinación del nivel de probabilidad

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Cuadro 5.2:
Significado de los diferentes niveles de probabilidad

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

Determinación del nivel de consecuencia

Cuadro 6: Determinación del nivel de consecuencias

Nivel de consecuencias	NP	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (L.T.)	Se requiere paro del proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

Determinación del nivel de riesgo de intervención

NR = NP x NC

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

Significado del nivel de intervención

Cuadro 7.2: Significado del nivel de intervención

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

Matriz de riesgo

Riesgo	ND	NE	NP	NC	NR	NI	Estimación
Corte y amputación	10	3	30	60	1800	I	Importante
Golpe	2	4	8	25	200	II	Moderado
Proyección o desprendimiento	2	3	6	25	150	II	Moderado
Caída en el mismo plano	6	4	24	25	600	I	Importante
Contacto eléctrico	2	3	6	60	360	II	Moderado
Ruido	6	3	18	60	1080	I	Importante
Sustancia química	2	4	8	10	80	II	Moderado
Incendio	10	4	40	100	4000	I	Importante

Mediante el análisis del método realizado determinamos que existen varias irregularidades en los distintos puestos de trabajo y en todo el ámbito laboral que están expuestos los operarios.

8. MEDIDAS PREVENTIVAS

Finalizaremos el proceso de Evaluación de Riesgos, proponiendo medidas preventivas con objeto de eliminar los riesgos, controlarlos o bien minimizar las consecuencias. En el proceso de propuesta de las medidas preventivas se deben considerar siempre el siguiente orden:

ELIMINAR (Eliminación completa del riesgo).

SUSTITUIR (Reemplazar el material o grupo de trabajo).

REDISEÑAR (Rediseñar los equipos o procesos de trabajo).

SEPARAR (Aislar la condición de riesgo con protección).

ADMINISTRAR (Establecer controles con entrenamiento, procedimiento de trabajo, etc).

PROVEER los E.P.P. como última alternativa de protección

Sierra sin fin

- Seguir rigurosamente instrucciones de mantenimiento del fabricante.
- Disponer de sistemas de protección de la cinta.
- Debe ir toda protegida a excepción del punto de operación.
- Protección de las partes móviles de la máquina (volantes, correas, etc.)
- Evitar ropas no sujetas al cuerpo del operador.
- Comprobar ausencia de nudos duros, vetas o defectos de la madera.
- Utilizar empujadores.
- Disponer de sistema de aspiración para el polvo

Escuadradora

- Protección del disco de corte de modo que en caso de ruptura no pueda lesionar al trabajador.
- Uso de pantallas retráctiles o basculantes transparentes para observar línea de corte.
- El disco se debe accionar únicamente cuando se acciona el brazo de abatimiento.
- Sujetar la pieza a cortar mediante prensos para evitar retrocesos, proyecciones y permitir que las manos estén alejadas del punto de operación.
- Disponer de sistema de aspiración para el polvo.

Garlopa

- Protección del fragmento del árbol de cuchillas de la zona no activa, mediante protectores
- La alimentación de la pieza debe realizarse siempre en sentido contrario al del árbol de cuchillas.
- Uso de empujadores para alejar las manos del operario del punto de peligro. Importante con piezas pequeñas y en fines de pasada.
- No empujar las piezas dejando los pulgares colgando fuera de la superficie de apoyo de la pieza.
- Comprobar ausencia de cuerpos extraños en la madera que se va a procesar.
- Disponer de sistema de aspiración para el polvo.
- Comprobar periódicamente el afilado y equilibrado de la cuchilla.

Tupi

- Debe ser usada sólo por personal formado.
- Seguir rigurosamente instrucciones de mantenimiento del fabricante.
- Usar sistemas de protección del útil: carros de alimentación automática o manual, presos, topes para operaciones ciegas.
- Las operaciones se realizarán a útil no visto o a útil por debajo de la pieza.

- La alimentación de la pieza debe hacerse en sentido contrario al del giro del útil en todas las operaciones que sea posible (mejor sujeción de la pieza y menor riesgo de que el útil salga despedido).
- Uso de herramientas correctamente afiladas y acordes con la madera elegida y la operación.
- Disponer de sistema de aspiración para el polvo.

9. ANALISIS ERGONOMICO DEL PUESTO DE TRABAJO

Introducción

Cada día las máquinas efectúan más trabajos, la difusión de la mecanización y de la automatización acelera a menudo el ritmo de trabajo y puede hacer en ocasiones que sea menos interesante. Por otra parte, todavía hay muchas tareas que se deben hacer manualmente y que entrañan un gran esfuerzo físico. Una de las consecuencias del trabajo manual, además del aumento de la mecanización, es que cada vez hay más trabajadores que padecen dolores de la espalda, dolores de cuello, inflamación de muñecas, brazos y piernas y tensión ocular.

La ergonomía es el estudio del trabajo en relación con el entorno en el que se lleva a cabo (el lugar de trabajo) y con quienes lo realizan (los trabajadores). Se utiliza para determinar cómo diseñar o adaptar el lugar de trabajo al trabajador a fin de evitar distintos problemas de salud y de aumentar la eficiencia. En otras palabras, para hacer que el trabajo se adapte al trabajador en lugar de obligar al trabajador a adaptarse a él. Un ejemplo sencillo es alzar la altura de una mesa de trabajo para que el operario no tenga que inclinarse innecesariamente para trabajar. El especialista en ergonomía, denominado ergonomista, estudia la relación entre el trabajador, el lugar de trabajo y el diseño del puesto de trabajo.

10. Marco Teórico

La Ergonomía es el término aplicado al campo de los estudios y diseños como interfase entre el hombre y la máquina para prevenir la enfermedad y el daño mejorando la realización del trabajo. Intenta asegurar que los trabajos y tareas se diseñen para ser compatibles con la capacidad de los trabajadores. En los valores límites para las vibraciones mano-brazo (VMB) y del cuerpo entero (VCE) se consideran, en parte, la fuerza y la aceleración. En los valores límites para el estrés por el calor se consideran, en parte, los factores térmicos. La fuerza es también un agente causal importante en los daños provocados en el levantamiento manual de cargas. Otras consideraciones ergonómicas importantes son la duración del trabajo, los trabajos repetitivos, el estrés de contacto, las posturas y las cuestiones psicosociales.

11. Marco Legal

Se realizará unos análisis de los distintos puestos de trabajo y se analizarán las variables que incidan en la confortabilidad tanto física y psíquica de la persona en ese puesto.

En lo referido a las especificaciones técnicas sobre ergonomía levantamiento manual de cargas se tendrá en cuenta lo establecido en la Ley N° 19587, específicamente en Resolución SRT 886/2015 – Protocolo de Ergonomía.

Aplicación Resolución SRT 886/2015 – Protocolo de Ergonomía

El puesto de trabajo seleccionado para el análisis es el manejo de la máquina escuadradora donde el operario realiza diversas tareas de lunes a viernes con un tiempo de exposición estimado de 2 Hs diarias



ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS			
Razón Social:	Carpintería "El Rolo"	C.U.I.T.:	CIU:
Dirección del establecimiento:	Pasaje Anta N° 1350	Provincia:	Salta
Área y Sector en estudio:	Producción	N° de trabajadores:	1
Puesto de trabajo:	Operario-manejo escuadradora		
Procedimiento de trabajo escrito:	SI / NO	Capacitación:	SI / NO
Nombre del trabajador/es:			
Manifestación temprana:	SI / NO	Ubicación del síntoma:	

PASO 1: Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada una de ellas.

Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
	1 Operario-manejo de escuadradora	2	3		tarea 1	tarea 2	tarea 3
A Levantamiento y descenso	X				B		
B Empuje / arrastre	X			2 Hs	M		
C Transporte							
D Bipedestación							
E Movimientos repetitivos	X			2 Hs	M		
F Postura forzada							
G Vibraciones							
H Confort térmico							
I Estrés de contacto							

Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo que se identificaron, completando la Planilla 2.

Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	Fecha:
			Hoja N°:



ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: Producción
Puesto de trabajo: Operario-manejo de escudradora Tarea N°:

2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE

PASO1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. y hasta 25 Kg.	X	
2	Realizar diariamente y en forma cíclica operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia ≥ 1 por hora o ≤ 360 por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO)		X
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es **SI** se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		X
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos.		X
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.		X
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior .		X
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	Fecha:
			Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estu. Produccion
 Puesto de trabajo: Operario-manejo de escuadradora Tarea N°:

2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA

PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se realizan diariamente tareas cíclicas, con una frecuencia ≥ 1 movimiento por jornada (si son esporádicas, consignar NO).		X
2	El trabajador se desplaza empujando y/o arrastrando manualmente un objeto recorriendo una distancia mayor a los 60 metros		X
3	En el puesto de trabajo se empujan o arrastran cíclicamente objetos (bolsones, cajas, muebles, máquinas, etc.) cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 34 kgf.		X

 Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

 Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

 Si la respuesta 3 es **SI** debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 12 Kgf para hombres o 10 Kgf para mujeres.		X
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 10 Kgf para hombres o mujeres		X
3	El objeto rodante es empujado y/o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.)		X
4	El objeto rodante no puede ser empujado y/o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho o por debajo de la cintura)		X
5	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento de las ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme)		X
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asiéndolo con una sola mano.		X
7	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	Fecha: Hoja N°:
---------------------	---	--	--------------------

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estu Produccion

Puesto de trabajo: Operario-manejo de escudradora Tarea N°:

2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg y hasta 25 Kg	X	
2	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro	X	
3	Realizarla diariamente en forma cíclica (si es esporádica, consignar NO)		X
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros		X
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X

 Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

 Si alguna de las respuestas 1 a 5 es **SI**, continuar con el paso 2.

 Si la respuesta 5 es **SI** debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 1 y 10 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 10.000 Kg durante la jornada habitual		X
2	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 10 y 20 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 6.000 Kg durante la jornada habitual		X
3	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	Fecha:
			Hoja N°:



ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: Producción
Puesto de trabajo: Operario-manejo de escuadradora Tarea N°:

2.D: BIPEDESTACIÓN

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.		X

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI**, se continúa con el paso 2

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulación (caminando no más de 100 metros/hora).		X
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.		X
3	Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	Fecha:
			Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: Producción

Puesto de trabajo: Operario-manejo de escuadradora Tarea N°:

2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada).		X

 Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

 Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.		X
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.		X
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1º de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Si la respuesta 3 es SI, se deben implementar mejoras en forma prudencial.

Escala de Borg		
•	Ausencia de esfuerzo	0
•	Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5
•	Esfuerzo muy débil	1
•	Esfuerzo débil, / ligero	2
•	Esfuerzo moderado / regular	3
•	Esfuerzo algo fuerte	4
•	Esfuerzo fuerte	5 y 6
•	Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y 9
•	Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede aguantar)	10

Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	Fecha:
			Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: Producción

Puesto de trabajo: Operario-manejo de cuadradora Tarea N°:

2.F: POSTURAS FORZADAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adoptar posturas forzadas en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)		X

 Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación	X	
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.		X
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.	X	
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.	X	
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	Fecha:
			Hoja N°:



ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estu. Produccion			
Puesto de trabajo: Operario-manejo de escuadradora		Tarea N°:	
2.-G VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)		x
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas		x
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones		x
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si alguna de las respuestas es SI , continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I, de la parte correspondiente a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		x
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuestas es SI , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.			
2.-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.		x
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.		x
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si alguna de las respuestas es SI , continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		x
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuestas es SI , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
			Fecha:
			Hoja N°:



ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estu Produccion
 Puesto de trabajo: Operario-manejo de escuadradora Tarea N°:

2.-H CONFORT TÉRMICO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas		x

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	EL resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.		x

Si la respuesta es NO se presume que el riesgo es tolerable .

Fuente: Fanger, P.O.
 Thermal confort.
 Mc.Graw Hill. New
 York. 1972.

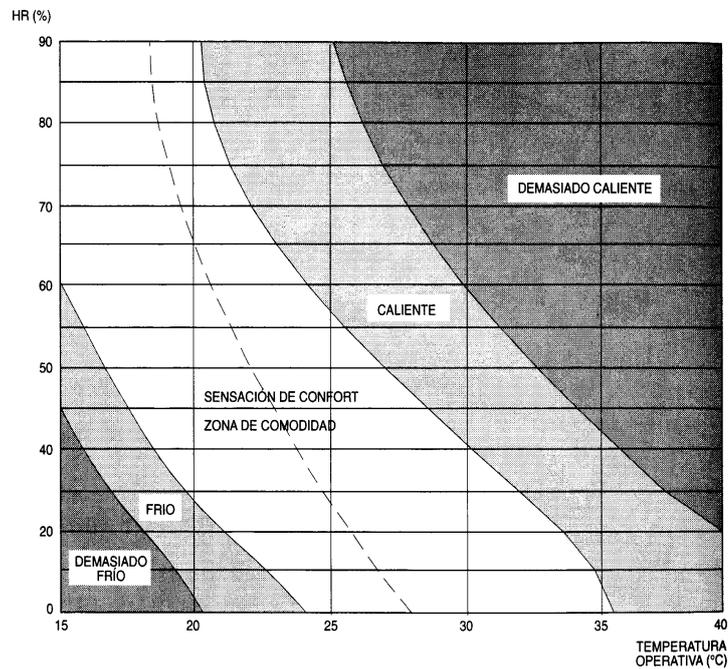


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	Fecha: Hoja N°:
---------------------	---	--	--------------------

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: Produccion

Puesto de tra Operario-manejo de escuadradora Tarea N°:

2.-I ESTRÉS DE CONTACTO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Mantener apoyada alguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, contra una herramienta, plano de trabajo, máquina herramienta o partes y materiales.	x	

 Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

 Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila o muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto.	x	
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.		x
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas		x
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		x

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

 Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

 Firma del
Responsable del
Servicio de

Fecha:

Hoja N°:

Anexo I - Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS						
Razón Social:		Carpintería "El Rolo"			C.U.I.T.:	
Dirección del estable Pasaje Anta N° 1350						
Área y Sector en este Producción						
N° M.C.P	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de riesgo	Fecha de implementación de la Medida Administrativa	Fecha de implementación de la Medida de Ingeniería	Fecha de Cierre
1	Operario-manejo de escuadradora		M			
2						

Situación actual

En todos los sectores de esta actividad los trabajadores están sometidos a diversos esfuerzos según las tareas que vayan a realizar; si a esto se le suma las deficientes condiciones de los puestos de trabajo se pueden generar varios trastornos musculo esquelético que posteriormente se manifestaran como dolores musculares y/o enfermedades profesionales

Método de evaluación ergonómico aplicado al puesto de trabajo

Por motivo de las visitas realizadas en la carpintería y teniendo en cuenta las labores llevadas a cabo por los operarios, se observó la necesidad de evaluar posturas concretas puntualizando sobre aquellas que demanden una carga postural más elevada

En base a esto se aplicará el método R.U.L.A que es el más adecuado para el análisis de la tarea desarrollada en el sector estudiado

Fundamentos del método

El método R.U.L.A divide el cuerpo en dos grupos, el Grupo A que incluye los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) Grupo B, que comprende (piernas, el tronco y el cuello). Mediante las tablas asociadas al método; se asigna una puntuación a cada zona corporal para, en función de dichas puntuaciones, asignar vales globales a cada uno de los grupo A y B. la clave para la asignación de puntuaciones a los miembros es la medición de los ángulos que forman las diferentes partes del cuerpo del operario.

El valor final proporcionado por el método R.U.L.A es proporcional al riesgo que conlleva la realización de la tarea, de forma que los valores altos indican un mayor riesgo de aparición de lesiones musculo – medio esqueléticas

Puesto de trabajo seleccionado: manejo de Escuadradora

La Escuadradora es una máquina de grandes dimensiones, que sirve para cortar placas de madera en escuadra y con precisión placas de melamina, fibrofácil y aglomerado. Debido a que en la actualidad es la tecnología de mayor uso en la fabricación de amoblamientos, la selecciono para su consideración en este capítulo.

Luego de observar y analizar cada una de las actividades que se realizan en la carpintería, considero importante evaluar aquellas donde el operario realiza el proceso de corte y terminado de la madera con las diferentes máquinas, puesto que en ellas son evidentes las reiteradas cargas posturales a las que se somete dicho operario cuando las concreta.

12. Escuadradora - Operario

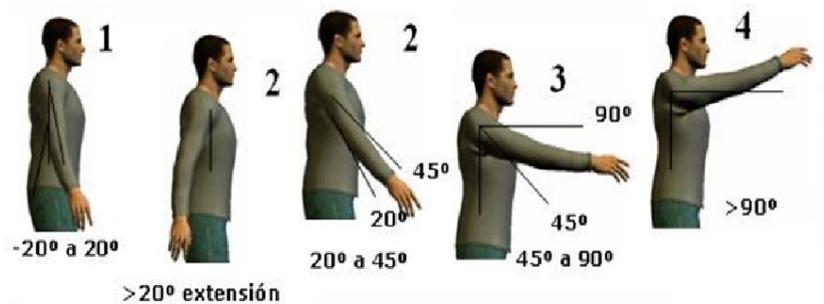


Aplicación del método

Grupo A: Puntuaciones de los miembros superiores

Puntuación del brazo

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su grado de flexión/extensión. Para ello se medirá el ángulo formado por el eje del brazo y el eje del tronco. La figura muestra los diferentes grados de flexión/extensión considerados por el método.



La puntuación del brazo se obtiene mediante la Tabla 1.

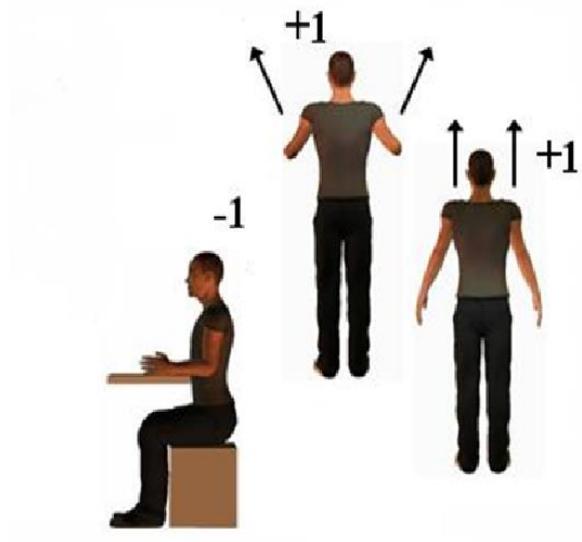
Puntos

Posición

1	Desde 20° de extensión a 20° de flexión
2	Extensión > 20 o flexión entre 20° y 45°
3	Flexión entre 45° y 90°
4	Flexión mayor que 90°

Para este segmento de método la valoración es: 1 punto

La puntuación obtenida de esta forma valora la flexión del brazo. Esta puntuación será aumentada en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido (separado del tronco en el plano sagital) o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo sobre el que descansa el brazo del trabajador mientras desarrolla la tarea la puntuación del brazo disminuye en un punto. Si no se da ninguna de estas circunstancias la puntuación del brazo no se modifica.



Para obtener la puntuación definitiva del brazo puede consultarse la **Tabla 2**

Puntos	Posición
+1	Si el hombro esta elevado o el brazo rotado

+1

Si los brazos están abducidos

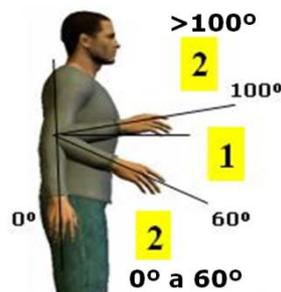
-1

Si el brazo tiene un punto de apoyo

No se observa en la tarea ninguna de las opciones anteriormente nombradas

Puntuación del antebrazo

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



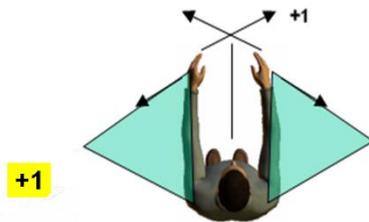
La puntuación del antebrazo se obtiene mediante la **Tabla 3**.

Puntos	Posición
1	Flexión entre 60° y 100°
2	Flexión < 60° o >100°

Para este segmento del método la valoración es de 2 puntos

La puntuación obtenida para el brazo valora la flexión del antebrazo. Esta puntuación se aumentará en un punto si el antebrazo cruza la línea media del cuerpo, o si se realiza una actividad a un lado del cuerpo. Ambos casos son

excluyentes, por lo que como máximo se aumentará un punto la puntuación inicial del antebrazo.



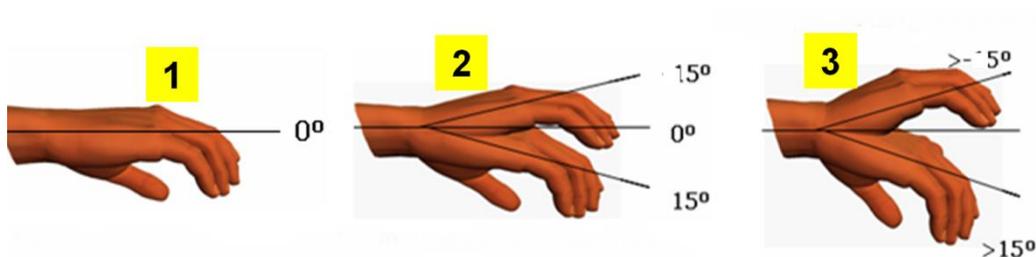
La **Tabla 4** muestra los incrementos a aplicar.

Puntos	Posición
+1	Si la proyección vertical del antebrazo se encuentra más allá de la proyección vertical del codo
+1	Si el antebrazo cruza la línea central cuerpo

Debido a que el antebrazo si cruza la línea central del cuerpo se le añade +1 a la puntuación

Puntuación de la muñeca

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra.

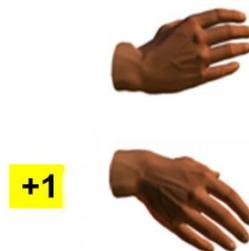


La puntuación de la muñeca se obtiene mediante la **Tabla 5**.

Puntos	Posición
1	Si está en posición neutra respecto a flexión
2	Si esta flexionada o extendida entre 0° y 15°
3	Para flexión o extensión > de 15°

Para este segmento del método la valoración es de 2 puntos

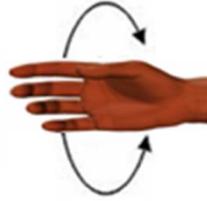
La puntuación obtenida de esta forma valora la flexión de la muñeca. Esta puntuación se aumentará en un punto si existe desviación radial o cubital. Ambos casos son excluyentes, por lo que como máximo se aumentará un punto la puntuación inicial de la muñeca.



La **Tabla 6** muestra el incremento a aplicar.

Puntos	Posición
+1	Si esta desviada radial o cubitalmente

No se observa en la tarea ninguna de las opciones anteriormente nombradas. Una vez obtenida la puntuación de la muñeca se valorará el giro de la misma. Este nuevo valor será independiente y no se añadirá a la puntuación anterior, si no que servirá posteriormente para obtener la valoración global del Grupo A. Se trata de valorar el grado de pronación o supinación de la mano (medio o extremo).



Si no existe pronación/supinación o su grado es medio se asignará una puntuación de 1; si el grado es extremo la puntuación será 2 (**Tabla 7**)

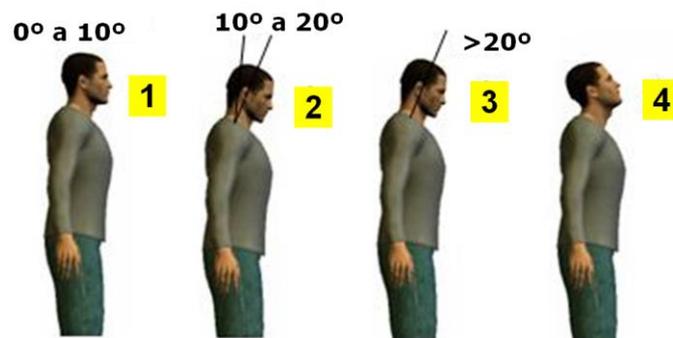
Puntos	Posición
1	Si existe pronación o supinación en rango medio
2	Si existe pronación o supinación en rango extremo

Se observa una pronación en rango medio con lo que la puntuación, es de 1

Grupo B: Puntuaciones para las piernas, el tronco y el cuello

Puntuación del cuello

La puntuación del cuello se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco.



La puntuación del cuello se obtiene mediante la **Tabla 8**.

Puntos	Posición
1	Si existe flexión entre 0° y 10°
2	Si esta flexionado entre 10° y 20°
3	Para flexión mayor de 20°
4	Si está extendido

Para este segmento del método la puntuación es de 2 puntos

La puntuación obtenida de esta forma valora la flexión del cuello. Esta puntuación será aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza. Ambas circunstancias pueden ocurrir simultáneamente, por lo que la puntuación del cuello puede aumentar hasta en dos puntos. Si no se da ninguna de estas circunstancias la puntuación del cuello no se modifica.



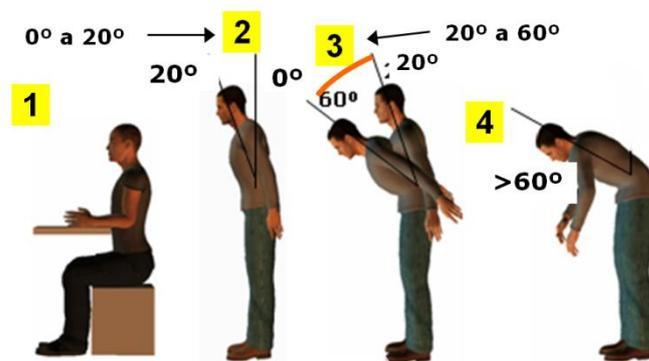
Para obtener la puntuación definitiva del cuello puede consultarse la **Tabla 9**

Puntos	Posición
+1	Si el cuello esta rotado
+1	Si hay inclinación lateral

No se observa ninguna de las posiciones que pueden modificar la puntuación del cuello

Puntuación del tronco

La puntuación del tronco dependerá de si el trabajador realiza la tarea sentado o de pie. En este último caso la puntuación dependerá del ángulo de flexión del tronco medido por el ángulo entre el eje del tronco y la vertical.

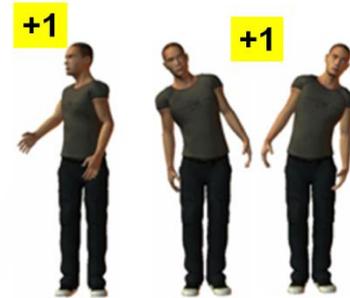


La puntuación del tronco se obtiene mediante la **Tabla 10**.

Puntos	Posición
1	Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas > 90°
2	Si esta flexionado entre 0° y 20°
3	Si esta flexionado entre 20° y 60°
4	Si esta flexionado más 60°

Para este segmento del método la puntuación es de 2 puntos

La puntuación obtenida de esta forma valora la flexión del tronco. Esta puntuación será aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco. Ambas circunstancias pueden ocurrir simultáneamente, por lo que la puntuación del tronco puede aumentar hasta en dos puntos. Si no se da ninguna de estas circunstancias la puntuación del tronco no se modifica.



Para obtener la puntuación definitiva del tronco puede consultarse la **Tabla 11**

Puntos	Posición
+1	Si hay torsión del tronco
+1	Si hay inclinación lateral del tronco

No se observa en la tarea ninguna de las opciones anteriormente nombradas

Puntuación de las piernas

La puntuación de las piernas dependerá de la distribución del peso entre las ellas, los apoyos existentes y si la posición es sedente.



La puntuación de las piernas se obtiene mediante la **Tabla 12**.

Puntos	Posición
--------	----------

1

Sentado, con pies y piernas bien apoyadas

1

De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición

2

Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido

Para este segmento del método la puntuación es de 1 punto

Puntuación final del Grupo A

Partes del cuerpo	Puntuación
Brazo	1
Antebrazo	3
Muñeca	2
Giro de la muñeca	1

Puntuación final del Grupo B

Partes del cuerpo	Puntuación
Cuello	2
Tronco	2

Puntuaciones globales

Tras la obtención de las puntuaciones de los miembros del grupo A y B de forma individual, se procederá a la asignación de una puntuación global a ambos grupos

Puntuación global para los miembros del Grupo A

Con las puntuaciones de brazo, antebrazo, muñeca y giro de muñeca, se asignara mediante la siguiente tabla una puntuación global para el Grupo A

		Muñeca							
		1		2		3		4	
Brazo	Antebrazo	Giro de muñeca							
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3

	3	2	3	3	3	3	3	4	4
	1	2	3	3	3	3	4	4	4
2	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
	1	3	3	4	4	4	4	5	5
3	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
	1	4	4	4	4	4	5	5	5
4	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
	1	5	5	5	5	5	6	6	7
5	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
	1	7	7	7	7	7	8	8	9
6	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Puntuación global para los miembros del Grupo B

De igual manera, se obtendrá una puntuación general para el Grupo B a partir de la puntuación del cuello, el tronco y las piernas

Tronco						
Cuello	1	2	3	4	5	6
	Piernas	Piernas	Piernas	Piernas	Piernas	Piernas

	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Puntuación por tipo de actividad

La puntuación de los Grupos A y B se incrementarán en un punto si la actividad es básicamente estática (la postura se mantiene más de un minuto seguido) o bien si es repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto). Si la tarea es ocasional, poco frecuente y de corta duración, se considerará actividad dinámica y las puntuaciones no se modificarán.

Puntos

Posición

0

Si la carga o fuerza es <de 2 kg y se realiza intermitentemente

1

Carga entre 2 y 10 Kg. mantenida intermitentemente

2	Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva
2	Carga superior a 10 Kg mantenida intermitentemente
3	Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva
3	Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas

Puntuación global para miembros del Grupo A + puntuación de tipo de actividad muscular desarrollada y fuerza aplicada del Grupo A = 3 + 1 =4

La puntuación global para miembros del Grupo B no sufrió modificaciones (2)

Puntuación final

La puntuación obtenida de sumar a la del Grupo A la correspondiente a la actividad muscular y la debida a las fuerzas aplicadas pasara a denominarse puntuación C. De la misma manera, la puntuación obtenida de sumar a la del Grupo B la debida actividad muscular y las fuerzas se denominará puntuación D.

		Puntuación "D"						
Puntuación "C"		1	2	3	4	5	6	+7
1		1	2	3	3	4	5	5
2		2	2	3	4	4	5	6
3		3	3	3	4	4	5	6
4		3	3	3	4	5	6	6

5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Recomendaciones del método

Nivel	Actuaciones
1	Cuando la puntuación final 1 o 2, la postura es aceptable.
2	Cuando la puntuación final es 3 o 4, puede requerirse cambios en la tarea, es conveniente profundizar en el estudio.
3	Cuando la puntuación final es 5 o 6. Se requiere el rediseño de la tarea, es necesario realizar actividades de investigación.
4	La puntuación final es 7, se requiere cambios urgentes en el puesto o tarea.

Recomendaciones

- Establecer medidas organizativas, como, por ejemplo, la rotación del puesto de trabajo
- Realizar pausas en el trabajo (10 a 15 minutos) para cambiar de postura periódicamente, cada 2 horas de trabajo, cuando el esfuerzo requiera movimientos excesivamente repetitivos.
- Capacitar al personal en el manejo de cargas pesadas y supervisar los trabajos

13. ESTUDIO DE COSTOS DE MEDIDAS PREVENTIVAS

Para la implementación de dichas medidas, deberemos concientizar a los propietarios, de los beneficios que obtendremos implementando dichas medidas, que no deben verse como un gasto sino como una inversión que a mediano plazo se verá reflejada en una mejorara en las condiciones y medio ambientes de trabajo, con la cual evitaremos que el personal sufra accidentes, trabaje con mayor comodidad y pueda mejorar la producción en la Organización

Costos E.P.P:

- 6 Pares de Botines con Puntera de Hierro. \$ 48000
- 6 Pares de Guantes Anti corte para Manipulación de material, herramientas \$ 3000
- Barbijo x20 (3M N95). \$ 7400
- 2 Gafas Montura Integral. \$ 2600
- 2 Protectores Auditivos (Auriculares Ref.3 M Peltor H 510) \$ 17000

Costos Cartelería faltante: (40 cm x 30 cm por unidad \$ 500)

- 4 carteles obligación usar elementos de protección personal
- 3 carteles de riesgo eléctrico.
- 2 carteles de Bloqueo y Etiquetado para los tableros eléctricos.

Costos Iluminación:

- Se adquieran luces de Emergencias. 60 leds. X 6 Unidades \$ 36000

Costo Protección Maquinas:

- Se comprará 1 protector y guía para utilizar en la maquina Cepilladora. \$9500
- Se comprará 1 protector y guía para utilizar en la maquina Cierra de Banco \$ 8000

Costo Tablero Eléctrico, Medición puesta a tierra de las maquinas:

- Se realizarán la Revisión y comprobación de la puesta a tierra del tablero eléctrico general.

Total \$10000

Costo Protección Correas:

- Se colocara 1 cubre correas para la maquina garlopa

Total \$8000

14. CONCLUSION ETAPA 1

Al finalizar la evaluación del riesgo de la carpintería “Chacabuco”, se concluye que la misma presenta riesgos que pueden ser de gravedad considerable para el personal que desempeñan sus tareas habituales en dicho sector y que deben ser gestionados de manera correcta a fin de eliminarlos, reducirlos y controlarlos. Resulta importante destacar que una gran proporción de las recomendaciones efectuadas se refieren a capacitación y concientización del personal, organización y control de tareas, razón por la cual mejorando la asignación de tareas y organizando correctamente las mismas es posible prevenir un gran número de accidentes.

En cuanto a las condiciones inseguras se concluye que los riesgos que representan mayor gravedad en caso de consumarse el accidente, se relacionan directamente con condiciones inseguras del taller. Si bien la inversión necesaria para el acondicionamiento del ambiente de trabajo es importante, se estima que concretando e implementando la inversión propuesta se reducirá en gran medida la probabilidad de ocurrencia de accidente por lo tanto se controlaría el riesgo.

TEMA II

Análisis de las condiciones de trabajo

ILUMINACIÓN

Introducción

Desde el punto de vista de la Seguridad en el Trabajo, la capacidad y el confort visual son de vital importancia, ya que muchos accidentes se deben a deficiencias en la iluminación o errores cometidos por el trabajador pues le resulta difícil identificar objetos o riesgos asociados con las maquinarias y el entorno de trabajo.

La iluminación se puede definir como las radiaciones electromagnéticas percibidas como luz visible.

Un aspecto a considerar, en el ámbito de Higiene y Seguridad en el trabajo es la regulación de la luz, ya sea artificial o natural durante la jornada laboral, dado que las personas pasan gran parte del día en sus puestos de trabajo.

Esto último dependerá de la actividad que realice cada persona. Cuanto mayor sea la cantidad de luz y hasta un cierto valor máximo (límite de deslumbramiento), mejor será el rendimiento visual.

La relación entre la luz y la salud visual están vinculados, no contar con esta condición puede causar daños a la visión y aumentar el riesgo de accidente.

Marco teórico

Definiré algunos conceptos fundamentales para la comprensión del tema:

Watt: unidad de medida de la potencia eléctrica.

Flujo luminoso: cantidad de luz emitida por una fuente de luz o recibida por una superficie.

Intensidad luminosa: dada una fuente luminosa, apuntada en una cierta dirección la intensidad luminosa es la relación entre el flujo luminoso emitido por la fuente hacia un elemento y el elemento mismo.

Iluminancia media: valor medio de la iluminancia, referencia a una superficie específica.

Iluminación general: tipo de iluminación que golpea un área o un objeto de manera uniforme. Se utiliza cuando no son necesarias particulares exigencias de iluminación.

Iluminación localizada: tipo de iluminación proyectada para iluminar un área en particular, por ejemplo, el área de trabajo.

Iluminación de emergencia: está prevista para ser utilizada cuando, por falta de energía eléctrica no funciona la iluminación principal.

Factor de mantenimiento: proporción entre la iluminancia promedio en el plano de trabajo, medida después de una cierta duración de funcionamiento de la instalación, y la iluminancia promedio obtenida en las mismas condiciones, pero con una instalación nueva.

Factor de utilización: proporción entre el flujo luminoso útil y el flujo luminoso total que produce el equipo.

Marco legal

Se realizara un análisis y evaluación de las condiciones de iluminación actual en la presente carpintería teniendo en cuenta lo establecido por la Ley N° 19587/Dec351 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, más precisamente en su Anexo IV, donde en uno de sus puntos estipula que la intensidad mínima de iluminación, medida sobre el plano de trabajo, ya sea de forma horizontal, vertical u oblicuo, está establecida en la tabla 1, de acuerdo con la dificultad de la tarea visual y en la tabla 2, de acuerdo con el destino del local.

Otro punto a considerar es la uniformidad razonable en la iluminancia de un local donde se exigirá una relación no menor a 0,5 entre sus valores mínimo y medio.

Se debe determinar el número mínimo de mediciones que se realiza en un lugar de trabajo donde la SRT 84/12 aporta un protocolo de medición de acuerdo a las dimensiones físicas del establecimiento.

Situación actual

En la actualidad la carpintería cuenta con un sistema de iluminación compuesto por 5 lámparas bajo consumo 200w c/u que funcionan durante toda la jornada laboral. Además, hay iluminación natural que se recibe a través de dos chapas traslucidas distribuidas en el techo del local y por medio del portón principal que se encuentra siempre abierto permitiendo así el ingreso de iluminación natural en un sector de la empresa

Cálculo del número mínimo de mediciones

Existe una relación que permite calcular el número mínimos de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

Datos:

Ancho: 10 m

Largo: 16 m

Distancia entre el plano de trabajo y la lámpara: 1,90 m

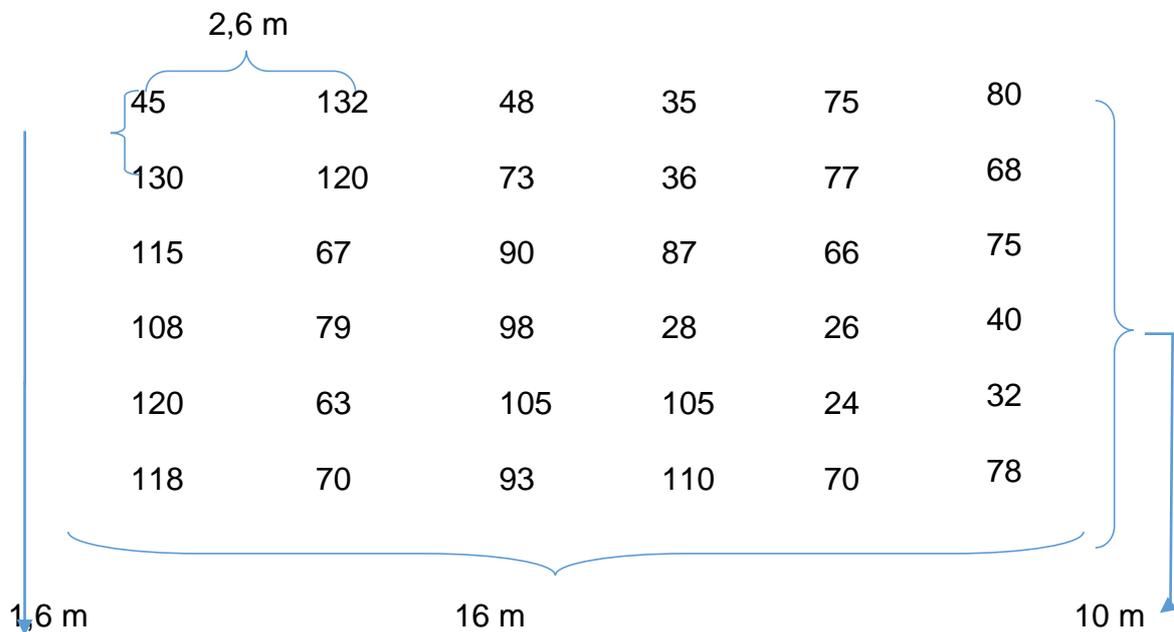
Índice de local = $\frac{10 \text{ m} \times 16 \text{ m}}{1,90 \text{ m} (10 + 16)} = 3,23 = 4$

$1,90 \text{ m} (10 + 16)$

Número mínimo de puntos de medición = $(4 + 2)^2 = 36$

Una vez que se obtuvo el número mínimo de puntos de medición, se procede a tomar los valores en el centro de cada área de la grilla.

Distribución física de los puntos de medición



N ^a	Lux (Rango 200)	N ^a	Lux (Rango 200)
1	45	19	35
2	130	20	36
3	115	21	87
4	108	22	28
5	120	23	105
6	118	24	110
7	132	25	75
8	120	26	77
9	67	27	66
10	79	28	26
11	63	29	24
12	70	30	70
13	48	31	80
14	73	32	68
15	90	33	75
16	98	34	40
17	105	35	32
18	93	36	78

Se calcula la iluminancia media (E Media), que es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

E media = 77,38 Lux

Entonces, para verificar que el valor calculado cumple con el mínimo requerido por la legislación vigente, ingreso en el Anexo IV, del Decreto

351/79 y en su tabla 2 (intensidad mínima de iluminación), en nuestro caso es una maderera, carpintería, zona de bancos y máquinas, donde la legislación exige, que el valor mínimo de servicio de iluminación es de 300 lux y el promedio de iluminación obtenida (E_{media}) es de 78,08 Lux, por lo que **NO** cumple con la legislación vigente.

Luego se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia según lo requiere el Anexo IV, Dec. 351/79.

$$E_{\min} > \frac{E_{med}}{2}$$

$$24 > 39.04$$

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación **NO** se ajusta a la legislación vigente, ya que 24 (valor de iluminancia más bajo) es menor que 39,04.

Aplicación teórica del método de las cavidades zonales

Datos:

Largo: 16 m

Ancho: 10 m

Altura de local: 5 m

Altura de suspensión de la luminaria: 2,7 m

Altura entre un plano de trabajo y las luminarias (h montaje): 2,7 m– 0,8 m
=1,9 m

E exigida: 300 Lux

Lámpara elegida:

Tubo fluorescente Philips Master TL-D Súper 80

Flujo lumínico (Nom) 5240 lm

Potencia 58w

Índice del local (k)

Con los datos anteriores se procede a calcular el índice del local (k)

$$K1 = \frac{5 \times hm \times (l + a)}{l \times a}$$

$$K1 = \frac{5 \times 1,9m \times (16m + 10m)}{16m \times 10m} = 1,54$$

$$K1 = 2$$

Tabla de coeficientes de reflexión

	Color	Factor de reflexión
Techo	Blanco o muy claro	0,7
	Claro	0,5
	Medio	0,3
Paredes	Claro	0,5
	Medio	0,3
	Oscuro	0,1
Suelo	Claro	0,3
	Oscuro	0,1

Valores seleccionados

Techo: 0,3

Paredes: 0,3

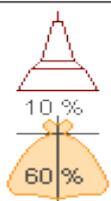
Suelo: 0,1

Factor de mantenimiento

Ambiente	Factor de mantenimiento (fm)
Limpio	0,8
Sucio	0,6

Factor de mantenimiento seleccionado: 0,6

Tipos de distribución lumínica

Tipo de aparato de alumbrado	Índice del local k	Factor de utilización (η)																					
		Factor de reflexión del techo																					
		0.8			0.7			0.5			0.3			0									
		Factor de reflexión de las paredes																					
												0.5			0.3			0.1			0		
	0.6	.39	.35	.32	.38	.34	.32	.38	.34	.31	.33	.31	.30										
	0.8	.48	.43	.40	.47	.42	.40	.46	.42	.39	.41	.38	.37										
	1.0	.53	.49	.46	.52	.48	.45	.51	.47	.45	.46	.44	.41										
	1.25	.58	.54	.51	.57	.53	.50	.55	.51	.49	.50	.48	.45										
	1.5	.62	.58	.54	.61	.57	.54	.58	.55	.52	.53	.51	.48										
	2.0	.66	.62	.59	.64	.61	.58	.61	.59	.57	.56	.55	.52										
	2.5	.68	.65	.63	.67	.64	.62	.64	.61	.60	.59	.57	.54										
	3.0	.70	.67	.65	.69	.66	.64	.65	.63	.61	.60	.59	.56										
	4.0	.72	.70	.68	.70	.69	.67	.67	.66	.64	.63	.61	.58										
	5.0	.73	.71	.70	.71	.70	.68	.68	.67	.66	.64	.63	.59										

H_m : altura luminaria-plano de trabajo

Factor de utilización (C_u)

De acuerdo al valor del índice del local (k), los coeficiente de reflexión (techo – paredes) y del factor de mantenimiento escogido: el factor de utilización (C_u) obtenido de la tabla de luminaria es de 0,56

Cálculo del flujo luminoso total necesario:

$$\Phi_T = \frac{E \cdot S}{\eta \cdot f_m}$$

Donde:

E es la iluminancia media deseada

S es la superficie del plano de trabajo

η es el factor de utilización

f_m es factor de mantenimiento

$$\Phi_T = \frac{300 \times (16 \times 10)}{0,56 \times 0,6}$$

$$\Phi_T = 142857,14 \text{ lm}$$

Cálculo de número de luminaria

$$N = \frac{\Phi_T}{\Phi_l}$$

$$n \cdot \Phi_l$$

Donde:

N es el número de luminarias

Φ_T es el flujo luminoso total

Φ es el flujo luminoso de una lámpara
 n es el número de lámparas por luminaria

$$14 \times 5240 \text{ lm} = 73360 \text{ lm}$$

$$2 \times 5240 \text{ lm}$$

$$N = 14 \text{ luminaria (P/2 tubos fluorescente c/u)}$$

Emplazamiento de la luminaria

Procederemos a distribuirla sobre la planta del local las cuales se reparten de forma uniforme en filas paralelas a los ejes de simetría del local según las siguientes formulas

$$N_{\text{ancho}} = \sqrt{\frac{N_{\text{Total}}}{\text{largo}} \times \text{ancho}}$$

$$N_{\text{largo}} = N_{\text{ancho}} \times \left(\frac{\text{largo}}{\text{ancho}} \right)$$

Donde N total = número de luminaria

$$N_{\text{ancho}} = \sqrt{\frac{14 \times 10 \text{ m}}{16 \text{ m}}}$$

$$N_{\text{ancho}} = 2,95 = 3 \text{ luminarias}$$

$$N_{\text{largo}} = 3 \times \left(\frac{16}{10} \right)$$

$$N_{\text{largo}} = 4,8 = 5 \text{ luminarias}$$

Distribución de las luminarias

$$\text{Ancho} = \frac{\text{Ancho}}{\text{N}^\circ \text{ de luminarias} + 1}$$

$$\text{Ancho} = \frac{10 \text{ m}}{3 + 1}$$

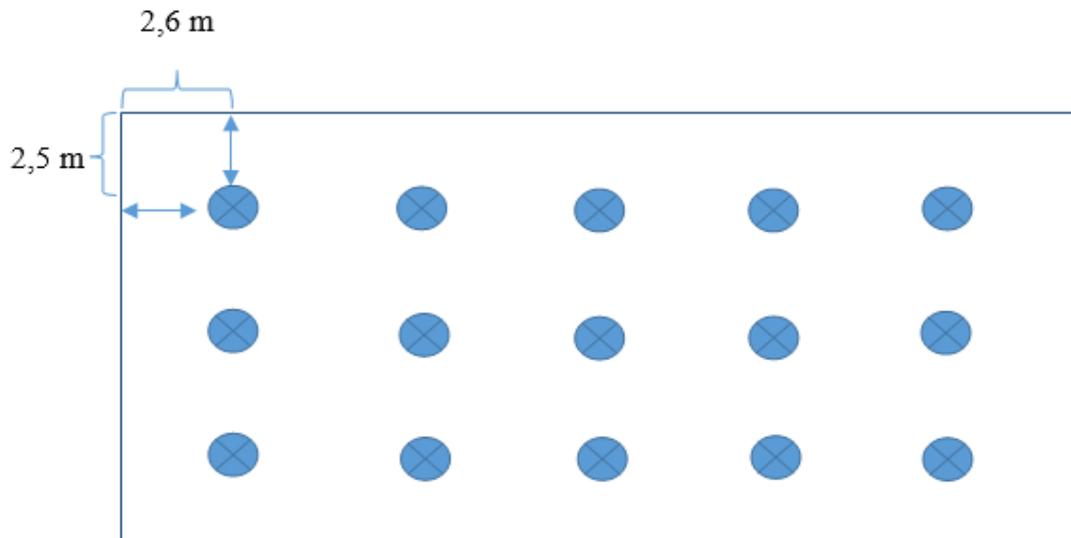
$$\text{Ancho} = 2,5 \text{ m}$$

$$\text{Largo} = \frac{\text{Largo}}{\text{N}^\circ \text{ de luminarias} + 1}$$

$$\text{Largo} = \frac{16 \text{ m}}{5 + 1}$$

Largo = 2,6 m

Distribución de las luminarias calculadas



Por último, nos queda comprobar la validez de los resultados mirando si la iluminancia media obtenida en la instalación diseñada es igual o superior a la recomendada en las tablas.

$$E_m = \frac{n \cdot \Phi_L \cdot \eta \cdot f_m}{S} \geq E_{\text{tablas}}$$

$$E_m = \frac{28 \times 5240 \times 0,56 \times 0,6}{16 \times 10}$$

$$E_m = 308 \text{ Lux}$$

$$308 \text{ lux} \geq 300 \text{ Lux}$$

Si cumple Ley N° 19587/351 Anexo IV



PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(1) Razón Social: MADERAS CHACABUCO

(2) Dirección: Pasaje Anta N° 1350

(3) Localidad: Salta

(4) Provincia: Salta

(5) C.P.: 4400 (6) C.U.I.T.:

(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: Lunes a Viernes / Turno Mañana: 8.00 a 12:00 hs Turno Tarde: 15:00 a 19:00 hs

Datos de la Medición

(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Light Meter - DT-1301 - N° 151214758

(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 01/10/22

(10) Metodología Utilizada en la Medición: Para realizar las mediciones, se dividió el lugar de trabajo en cuadrantes imaginarios

(11) Fecha de la Medición: 31/10/22 (12) Hora de Inicio: 17:00 hs (13) Hora de Finalización: 17:50 hs

(14) Condiciones Atmosféricas: Cielo despejado y soleado

Documentación que se Adjuntará a la Medición

(15) Certificado de Calibración.

(16) Plano o Croquis del establecimiento.

(17) Observaciones: Las mediciones se realizaron en un solo turno y en horas de la tarde con todo el sistema de iluminación encendido

Hoja 1/3

.....
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente



(30) Dirección: Pje Anta N° 1350		(31) Localidad: Salta		(32) CP: 4400		(33) Provincia: Salta			
Datos de la Medición									
(34) Punto de Muestreo	(35) Hora	(36) Sector	(37) Sección / Puesto / Puesto Tipo	(38) Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	(39) Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	(40) Iluminación: General / Localizada / Mixta	(41) Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima \geq (E media)/2	(42) Valor (Lux) Medido	(43) Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	17:00	Producción	Trabajo de ensamblado	Artificial	Descarga	General	45 \geq 53	45-130-115-108-120-118	300
2	17:10	Producción	Trabajo con maquinarias	Artificial	Descarga	General	63 \geq 44,25	132-120-67-79-63-70	300
3	17:20	Producción	Trabajo con sierra	Artificial	Descarga	General	48 \geq 42,25	48-73-90-98-105-93	300
4	17:30	Producción	Trabajo con escuadradora	Artificial	Descarga	General	28 \geq 33,41	35-36-87-28-105-110	300
5	17:40	Producción	Trabajo con maquinarias	Artificial	Descarga	General	24 \geq 28,16	75-77-66-26-24-70	300
6	17:50	Producción	Trabajo con maquinarias	Artificial	Descarga	General	32 \geq 31,08	80-68-75-40-32-78	300
7									
8									
9									
10									
11									
12									

(33) Observaciones:

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar	
(40) Conclusiones.	(41) Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.
<p>De acuerdo a las mediciones de iluminación realizada se concluye que todo el establecimiento no cumple con la uniformidad, al igual que la iluminación mínima exigida por la ley que es de 300 Lux</p>	<p>Según el cálculo precedente en el capítulo, se recomienda;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda modificar el sistema actual de iluminación colocando lámparas tipo tubo fluorescente Marca Philips Master TL- D Súper 80 Flujo lumínico 5240lm Potencia 58w, distribuidas en 14 luminarias (P/2 tubos c/u) para adecuar al establecimiento a los valores de uniformidad e iluminación mínima exigida por la ley que es de <u>300 Lux</u>. • Ubicar las luminarias según croquis adjunto. • Instalar un sistema de iluminación de emergencia en el establecimiento

Recomendaciones

Medidas preventivas generales

Se recomienda realizar un mantenimiento periódico de las luminarias: limpieza de las mismas y sustitución de lámparas fuera de servicio.

Medidas técnicas

- Se recomienda modificar el sistema actual de iluminación colocando lámparas tipo tubo fluorescente Marca Philips Master TL- D Súper 80 Flujo lumínico 5240lm Potencia 58w, distribuidas en 14 luminarias (P/2 tubos c/u) para adecuar al establecimiento a los valores de uniformidad e iluminación mínima exigida por la ley que es de 300 Lux.
- Ubicar las luminarias según croquis adjunto.
- Instalar un sistema de iluminación de emergencia en el establecimiento

RIESGO ELECTRICO

Introducción

En nuestra sociedad, la electricidad es la forma de energía más utilizada; la facilidad con que es transportada y su transformación particularmente fácil en otras formas de energía han contribuido al desarrollo de sus aplicaciones. La electricidad es el soporte fundamental para el progreso tecnológico. Resultan evidentes las ventajas que ella representa, tanto en la vida doméstica como en el ámbito laboral. Sin embargo, a pesar del control que sobre ella tenemos, nos vemos igualmente expuestos al riesgo de sufrir algún accidente por esta causa. La electricidad NO SE VE. De este fenómeno, que escapa a nuestros sentidos, sólo se perciben sus manifestaciones externas; luz, calor, movimiento. La electricidad es muy peligrosa, tanto más cuanto no es perceptible por nuestros sentidos:

- No tiene olor
- No puede ser detectada con la vista (un cable sometido a tensión no puede ser distinguido de uno que no lo esté.)
- No se percibe con el oído

Como consecuencia, el trabajador está sometido, muy a menudo, a riesgos que son ignorados o subestimados.

Es necesario extremar los cuidados durante su utilización e incorporar una actitud preventiva a fin de aprovechar sus beneficios. Si, por el contrario, abusamos de ella sin tomar las debidas precauciones, nos enfrentaremos a un escenario en el que es posible que se produzcan accidentes cuyas consecuencias pueden llegar incluso a ser fatales.

Marco Teórico

La electricidad es el conjunto de fenómenos físicos relacionados con la presencia y flujo de cargas eléctricas. Se manifiesta en una gran variedad de fenómenos como los rayos, la electricidad estática, la inducción electromagnética o el flujo de corriente eléctrica.

La materia está formada por átomos, estos, a su vez, están formados por:

Protones: poseen carga eléctrica positiva

Neutrones: no tienen carga

Electrones: poseen carga eléctrica negativa

Tensión eléctrica

La tensión eléctrica o diferencia de potencial (también denominada voltaje) es una magnitud física que cuantifica la diferencia de potencial eléctrico entre dos puntos. También se puede definir como el trabajo por unidad de carga ejercido por el campo eléctrico sobre una partícula cargada para moverla entre dos posiciones determinadas. Se puede medir con un voltímetro.

Intensidad de corriente

La corriente o intensidad eléctrica es el flujo de carga por unidad de tiempo que recorre un material y se debe al movimiento de los electrones en la sección del mismo. En el Sistema Internacional de Unidades se expresa en C/s (culombios sobre segundo), unidad que se denomina amperio. Una corriente eléctrica, puesto que se trata de un movimiento de cargas, produce un campo magnético, un fenómeno que puede aprovecharse en el electroimán.

El instrumento usado para medir la intensidad de la corriente eléctrica es el galvanómetro que, calibrado en amperios, se llama amperímetro, colocado en serie con el conductor cuya intensidad se desea medir.

Resistencia eléctrica

La resistencia eléctrica de un objeto es una medida de su oposición al paso de corriente y es directamente proporcional a la longitud e inversamente proporcional a su sección transversal.

Efecto de la corriente eléctrica en el organismo

Estos efectos dependen de una serie de factores o variables, los cuales son:

Tipo de corriente

Intensidad

Tensión

Tiempo de contacto

Resistencia del cuerpo

Recorrido de la corriente a través del cuerpo

Tipos de accidentes eléctricos

Para que el contacto se establezca a través del cuerpo, es necesario un doble contacto con las partes simultáneamente accesibles, con potenciales diferentes; dos tipos de contactos provocan los riesgos de choque eléctrico:

- los contactos directos
- los contactos indirectos

El contacto directo

Se dice que hay contacto directo cuando una persona entra accidentalmente en contacto con

- 2 conductores activos, o
- 1 conductor activo y una masa conductora unida a tierra.

El contacto directo es generalmente consecuencia de una negligencia, de un descuido o de una falta a las reglas de seguridad.

El contacto indirecto

Se dice que hay contacto indirecto cuando una persona se pone en contacto con una masa metálica puesta accidentalmente bajo tensión por un conductor activo mal aislado, por una parte, y una masa conductora unida a la tierra por otra.

Es un accidente generalmente unido al estado del material eléctrico.

Marco legal

Se tendrá en cuenta lo establecido en la Ley N° 19587/72 Decreto Reglamentario N° 351/79, en su capítulo 14 el cual hace referencia a las instalaciones eléctricas, desde el artículo 95 al artículo 102, y de ser necesario se considerará lo estipulado en su Anexo VI.

Para la verificación de los contenidos técnicos mínimos de las instalaciones eléctricas se tendrá en cuenta la Ley 7469/07 con su Decreto Reglamentario N° 3473/07, que verifique el cumplimiento, en los proyectos y/o documentación técnica, de las condiciones de seguridad y electricidad de obras públicas y privadas, con idénticos alcances, facultades y obligaciones a lo ya establecidos con relación al Concejo Profesional de Agrimensores, Ingenieros y Profesionales Afines.

Por último, se menciona la Resolución N° 207/95. Esta reglamentación establece las condiciones mínimas que deberán cumplir las instalaciones eléctricas para preservar la seguridad de las personas y de los bienes, así como asegurar la confiabilidad de su funcionamiento.

Situación actual

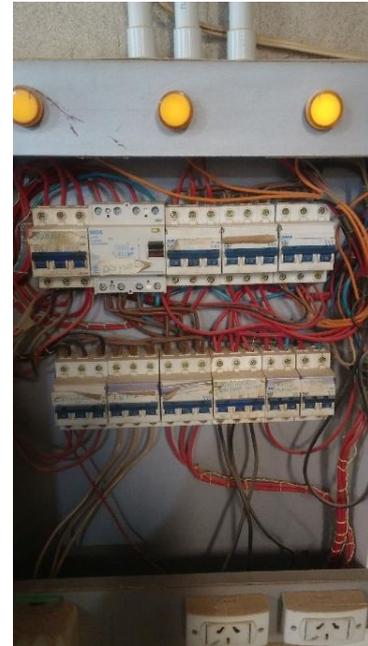
La carpintería “Maderas Chacabuco” cuenta con un suministro eléctrico de tipo trifásico, necesario para el funcionamiento de las máquinas de mayor envergadura, y con un suministro monofásico para alimentar el sistema de iluminación y de herramientas eléctricas de diversos tamaños y menor cantidad de consumo eléctrico con la que cuenta.

La instalación eléctrica de la carpintería posee un tablero principal el cual cuenta con un disyuntor y las llaves termomagnéticas de cada máquina; y un tablero

seccional donde se encuentran los interruptores de la iluminación de todo el establecimiento

La instalación no dispone de puesta a tierra

Tablero Principal



Está ubicado en un lugar accesible e identificable (símbolo de riesgo eléctrico en la tapa del mismo).

El gabinete es de madera construido por el personal del establecimiento, no posee la contratapa o contra frente.

La instalación cuenta con disyuntor diferencial y los circuitos están protegidos con interruptores termo magnéticos tripolar (ITM). No registra puesta a tierra.

Recomendaciones

Modificar la instalación de interruptores y toma corrientes en el frente (parte inferior del gabinete) ya que no cumplen según Norma IRAM2071.

Cambiar el gabinete del tablero principal que no tiene certificación según norma IEC 60670 o IEC60670-24, con su respectiva contratapa.

Colocar la puesta a tierra.

Tablero seccional



Está ubicado en un lugar accesible y no se encuentra identificado en la tapa con el símbolo de riesgo eléctrico.

El gabinete es de madera construido por el personal del establecimiento, no posee la contratapa o contra frente.

Cuenta con interruptores termo magnético para el sistema de iluminación.

Recomendaciones

Modificar la instalación de interruptores y toma corrientes en el frente (parte inferior del gabinete) ya que no cumplen según Norma IRAM2071.

Cambiar el gabinete del tablero seccional que no tiene certificación según norma IEC 60670 o IEC60670-24, con su respectiva contratapa y señalizar.

Colocar la puesta a tierra.

Escuadradora



El panel de control se encuentra correctamente y en perfecto estado.

No cuenta con puesta a tierra.

Recomendaciones

Colocar la puesta a tierra.

Garlopa



Difícil acceso al interruptor de marcha y parada.

No cuenta con puesta a tierra.

Recomendaciones

Colocar el interruptor marcha-parada en lugar más accesible.

Colocar la puesta a tierra.

Tupi



El panel de control se encuentra correctamente y en perfecto estado.

No cuenta con puesta a tierra.

Recomendaciones

Colocar puesta a tierra.

Enchapadora de cantos



El panel de control se encuentra correctamente y en perfecto estado.

No cuenta con puesta a tierra.

Recomendaciones

Colocar puesta a tierra.

Sierra sin fin



No posee puesta a tierra

Mala disposición del cableado

Recomendaciones

Colocar puesta a tierra.

Canalizar cableado

Lijadora



- No posee puesta a tierra
- Mala instalación del cableado

Recomendaciones

Colocar puesta a tierra

Colocar en forma aérea, o por bandeja con bajada de alimentación a la máquina con canalización rígida bajo norma.

Agujereadora



•

No posee puesta a tierra

Mala disposición e instalación del cableado

Corrugado en el piso

Recomendaciones

Colocar puesta a tierra

Colocar en forma aérea, o por bandeja con bajada de alimentación a la máquina con canalización rígida bajo norma.

CTM 004

1-Tablero

El gabinete debe ser de aislación Clase II

No cumple

El gabinete no debe tener partes con tensión accesible al personal

No cumple

El tablero debe ser fácilmente accesible e identificable

Cumple

El tablero debe poseer en su puerta el símbolo de “Riesgo Eléctrico”

Cumple

2- Protección contra sobre –corrientes: La línea principal, los circuitos seccionales y los circuitos terminales deben estar protegidos por un interruptor automático.

Cumple

3- Protección contra contactos en los circuitos terminales: Los circuitos terminales deben estar protegidos por un interruptor diferencial de $I = 30\text{Ma}$

Cumple

4- Protección contra contactos en los circuitos seccionales: Los tableros seccionales deben estar protegidos contra los contactos directos e indirectos

Cumple

5- Toma corrientes: Los toma corrientes deben ser conforme a la Norma IRAM 2071.Él toma binorma (IRAM 63072) puede existir en la instalación relevada.

Cumple

6- Puesta a tierra de las partes conductoras accesibles: La instalación debe estar recorrida por el conductor de protección PE. Los tomacorrientes, cajas, tableros y otras partes metálicas accesibles deben conectarse al conductor PE. El conductor PE debe ser de cobre electrolítico aislado (bicolor verde y amarillo) y debe respetar la sección mínima reglamentaria.

No cumple

7-Toma de tierra de protección – Puesta a tierra de la instalación (PAT): La instalación debe tener los electrodos específicos (jabalina y conductor) que formen la toma de tierra o puesta a tierra (PAT) de la instalación. Esta PAT debe estar conectada al conductor de protección PE. El valor de la resistencia de la PAT debe ser $R_{pat} < 40\text{ohm}$

No cumple

8- Instalación de acometida o de suministro: Típico de EDESA

Cumple

9- Iluminación de emergencia

No cumple

5.3 Instalaciones especiales

Instalaciones de vapor: No aplica

Instalaciones de gas: No aplica

Instalaciones de aire comprimido: No aplica

Informe Técnico

Tipo de inmueble: carpintería

Fecha :31/10/22

Ubicación del inmueble: -----

Propietario/Comitente: -----

Catastro: -----

Conclusiones del relevamiento

Esta instalación no cumple con los requisitos esenciales de seguridad conforme a la CTM 004 COPAIPA Edición 07 -2009

Obligaciones para el comitente o propietario

Visto que la instalación presenta evidentes signos de peligro para la seguridad desde el punto de vista eléctrico, el comitente o propietario, dentro del plazo que fije la Municipalidad, deberá ejecutar los trabajos necesarios para que cumpla con los requisitos esenciales de seguridad conforme a la CTM004

1-Se deberá cambiar los gabinetes del tablero principal y seccional: Aislación Clase II, es decir, de material aislante según norma IEC 60670 o IEC 60670-24.

2-Se deberá instalar la puesta a tierra para toda la instalación existente y cada una de las maquinas

3-Se deberá instalar iluminación de emergencia o Luminaria Autónoma de.

Emergencia

Conclusiones

Se observó algunos incumplimientos relativos al riesgo eléctrico, los cuales podrían provocar accidentes en los trabajadores.

Recomendaciones

- Reemplazar gabinetes en tablero principal y seccional por uno de material aislante y que cumpla especificaciones según norma IEC 60670 o IEC 60670-24.

- Colocar la puesta a tierra e implementarla en toda la instalación. Rever conexiones que no dejen partes activas expuestas. Las mismas deben ser controladas cada año y deben tener un valor base de 40ohms o menos
- Maquinas: proveer a cada una de las mismas la puesta a tierra para evitar posibles accidentes por contacto indirecto.

INCENDIO

Introducción

El fuego, empleado por el hombre desde los comienzos de su existencia, ha prestado una enorme utilidad, pero puede, repentinamente, transformarse en un poder terriblemente destructor. Para lograr que el fuego sea útil al hombre es necesario mantenerlo bajo control, conocer sus características y las normas que deben aplicarse para evitar los incendios. El riesgo de incendio está presente en todos los ámbitos en que el fuego es utilizado, ya sea en nuestros hogares o en el lugar de trabajo. Podríamos hablar del triángulo del fuego como concepto tradicional o del tetraedro del fuego, como concepto más moderno. Pero básicamente el fuego se genera cuando un material combustible arde en presencia de aire, produciéndose llama y/o calor intenso.

Marco teórico

Para saber cómo prevenir los incendios, cómo nos podemos proteger ante ellos y cómo realizar su extinción, es imprescindible conocer qué factores son necesarios para que se inicie un fuego y cómo se desarrollan. Un fuego es una reacción química de combustión, una oxidación rápida de una sustancia generando calor y luz (llamas) y que además puede generar humo y gases cuando la reacción no es completa.

Triángulo y tetraedro del fuego

Es la representación de una combustión sin llama. Existe otro factor, " la reacción en cadena", que interviene en el incendio de manera decisiva. Cuando se interrumpe la transmisión de calor de unas partículas a otras del combustible, cuando esto suceda no será posible la continuación del incendio, por lo que ampliando el concepto de Triángulo del Fuego a otro similar con cuatro factores obtendremos tetraedro del fuego.



Clases de fuego

Clase "A": Son los fuegos que involucran a los materiales orgánicos sólidos, en los que pueden formarse, brasas, por ejemplo, la madera, el papel, cartón, pajas, carbones, textiles, etc.

Se ha normalizado como simbología a utilizar un triángulo de fondo color verde en cuyo interior se coloca la letra A.



Clase "B": Son los fuegos que involucran a líquidos inflamables y sólidos fácilmente fundibles por acción del calor (sólidos licuables). Dentro de este rubro podemos encontrar a todos los hidrocarburos, alcoholes, parafina, cera, etc.

Se ha normalizado como simbología a utilizar un cuadrado de color rojo en cuyo interior se coloca la letra B.



Clase "C": Son los fuegos que involucran a los equipos eléctricos energizados, tales como los electrodomésticos, los interruptores, cajas de fusibles y las herramientas eléctricas, etc.

Se lo simboliza con un círculo de fondo color azul en cuyo interior se coloca la letra C.



Clase "D": Son fuegos de flagrantés, en metales alcalinos y alcalinos térreos, como así también polvos metálicos; combustionan violentamente y

generalmente con llama muy intensa, emiten una fuerte radiación calórica y desarrollan muy altas temperaturas.

Sobre este tipo de fuegos NO se debe utilizar agua, ya que esta reaccionaría violentamente. Se hallan dentro de este tipo de fuegos el magnesio, el sodio, el potasio, el titanio, el circonio, polvo de aluminio, etc.

Se simboliza con una estrella de cinco puntas de fondo color amarillo en cuyo interior se coloca la letra D.



Fuegos Clase K: A raíz de haberse observado una gran dificultad en la extinción de incendios en freidoras industriales, se hizo esta clasificación particular para este tipo de fuegos. Se lo denominó entonces Fuego K (por la inicial del vocablo inglés Kitchen que significa cocina).



Son fuegos que involucran Aceites de Cocina tales como Aceites Vegetales, Aceites Animales, Grasas Etc. Su Característica General es que arden a temperaturas Elevadas.

Su Símbolo es una letra K sobre un Hexágono

Extintor

Un extintor de incendios es un aparato que contiene un agente extintor del fuego, el cual puede ser proyectado y dirigido sobre el fuego por la acción de una presión interna, destinado a sofocar un fuego incipiente o controlado hasta la llegada de personal especializado, nunca deben utilizarse para fuegos muy grandes, ya que con un extintor no sería suficiente.

Protección contra incendios

Básicamente el objetivo de la prevención es evitar la gestación de incendios, pero podemos ampliar esta definición como la serie de medidas que se toman para eliminar el mayor número de riesgos de fuego, el estudio de sus

posibilidades y de sus causas, los medios de propagación y los factores necesarios para que estos se desarrollen. Su finalidad al igual que otras materias de la prevención es resguardar la integridad de las personas y de los bienes.

La protección contra incendios está dividida en tres grandes ramas:

La protección preventiva

La protección pasiva o estructural

La protección activa o de extinción

Marco legal

En este capítulo se tendrá en cuenta lo establecido en el Decreto Reglamentario N° 351/79, más específicamente en su Capítulo N° 18: Protección contra incendios y su Anexo 7.

Situación actual

El situado establecimiento no cuenta con extintores para poder actuar en caso de un eventual fuego o principio de incendio. Se pudo observar la existencia de los siguientes materiales combustibles, algunos en mayor volumen y proporción que otros.

Madera

Papel

Pinturas (impregnantes, barniz, etc.)

Diluyentes (thinner, aguarrás, nafta, etc.)

Cola vinílica

Características constructivas del establecimiento

Como se describió anteriormente el galpón en donde se desarrolla todo el proceso posee una superficie de largo 16m x ancho 10mt (160 m²), el frente cuenta con un portón metálico de dos hojas cuyas medidas son 2,60mt x 2,40mt; siendo este el único medio de ingreso y egreso al local.

Las paredes están construidas de mampostería y con revoque fino terminado. El techo es de forma parabólica en estructura metálica con cubierta de chapa zinc; el piso es de cemento sin revestimiento (contra piso semi alisado).

Cálculo de la carga de fuego

Teniendo en cuenta las características constructivas del local se determinará un solo sector de incendio.

Tipificación de Riesgos

En referencia a la legislación vigente de Higiene y Seguridad en el Trabajo y por las condiciones y comportamiento de los materiales y productos que se utilizaran en las instalaciones ante el calor u otra energía, la instalación es clasificada en la categoría de Muy combustible / Riesgo 3.

Tipificación del riesgo

Tabla I: Riesgo en función de actividad y materiales implicados.

ACTIVIDAD PREDOMINANTE	CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES SEGÚN SU COMBUSTIÓN						
	Riesg o 1	Riesg o 2	Riesg o 3	Riesg o 4	Riesg o 5	Riesg o 6	Riesg o 7
Residencial Administrativo	NP	NP	R3	R4	—	—	—
Comercial 1 Industrial Depósito	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Espectáculos Cultura	NP	NP	R3	R4	—	—	—

Carga de Fuego, determinación del potencial extintor y Resistencia al fuego

En cumplimiento con el Código de Edificación para el Cálculo de la Carga de Fuego (qf) y respectiva determinación del potencial extintor mínimo de los matafuegos según Tabla 1 y 2 del Anexo VII de la reglamentación aprobada de la Ley de Higiene y Seguridad se detallan los datos e información de referencia.

Sector de Incendio: Todo el inmueble de uso (Sup. Cubierta = 160m²)

Según lo observado y conversado con los propietarios tome valores estimativos con respecto al peso de cada material, ya que estos varían de acuerdo al volumen de ventas y trabajos encargados.

Material	Clases de fuego	Riesgo	Cantidad de material	Poder calorífico Mcal/kg	Calor total unitario (Mcal)
Madera	A	3	4000 Kg	4,4	17600
Papel	A	3	6 Kg	4	24
Pinturas	B	2	15 Kg	4,5	67,5
Diluyentes	B	2	10 Kg	10,7	107
Cola vinílica	A	3	10 Kg	6,49	64,9

Calculo total unitario según la clase de fuego

Clase A: 17688,9 Mcal

Clase B: 174,5Mcal

Equivalente en madera

$$\text{Clase A} = \frac{17688,9 \text{ Mcal}}{4,4 \text{ Mcal/Kg}} = 4020,20 \text{ Kg}$$

$$\text{Clase B} = \frac{174,5 \text{ Mcal}}{4,4 \text{ Mcal/Kg}} = 39,66 \text{ Kg}$$

Carga de fuego

$$\text{Clase A} = \frac{4020,20 \text{ Kg}}{160 \text{ m}^2} = 25,12 \text{ Kg/m}^2$$

Clase B = $\frac{39,66 \text{ Kg}}{160 \text{ m}^2} = 0,24 \text{ kg/m}^2$

160 m²

Factor de resistencia al fuego

De acuerdo al riesgo predominante de la carpintería R3 y la carga de fuego calculada 25,12 kg/ m² y al cuadro 2.2.1 del Anexo VII del Decreto 351/ 79 corresponde una resistencia de F60 lo cual indica que tendría que tener la pared un espesor de 20 cm por ser ladrillos cerámico macizos en mas del 75% y portante: CUMPLE.

Espesor (cm) de elementos constructivos en función de sus resistencia al fuego

MUROS	F30	F60	F90	F120	F180
de ladrillos cerámicos macizos más del 75%. No portante.	8	10	12	18	24
de ladrillos cerámicos macizos más del 75%. Portante.	10	20	20	20	20
de ladrillos cerámicos huecos. No portante.	12	15	24	24	24
de ladrillos cerámicos huecos. Portante.	20	20	30	30	30
de hormigón armado (armadura superior a 0,2% en cada dirección. No portante.	6	8	10	11	14
de ladrillos huecos de hormigón. No portante.	---	15	--	20	---

Determinación del potencial extintor

Según lo establecido en el Decreto. 351 79 más precisamente en su anexo VII define para los riesgos clase A un potencial mínimo de 3A y para los riesgos clase B un

potencial mínimo de 10 B, en conclusión, se recomienda un potencial de 3 A 10BC de 5 kg como mínimo.

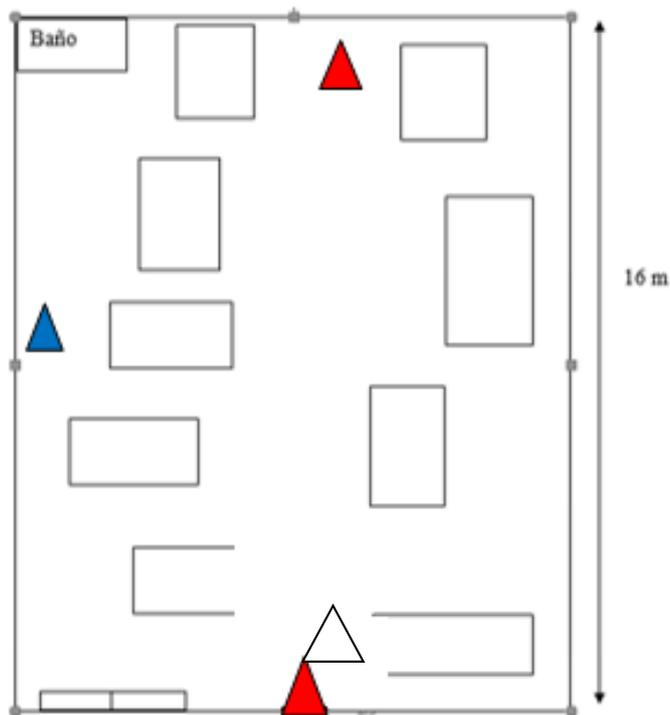
Numero de extintores a colocar

Citando lo redactado en el Capítulo 18 del Decreto 351/79 en todos los casos deberá instalarse como mínimo un matafuego cada 200 m² de superficie.

N° de extintores = $\frac{160 \text{ m}^2}{200} = 0,8 = 1$

200 m²

Distribución grafica del extintor



Cumpliendo con lo establecido en el Capítulo 18 del Decreto 351/79 donde dice que la máxima distancia a recorrer será de 20 m para fuegos de clase A y 15 m para fuegos de clase B.

Cumplimiento

La carpintería no cumple con el cálculo, debido a que no posee extintores. De acuerdo a la ley le correspondería un extintor como mínimo del tipo ABC x 5kg, pero debido a la cantidad de obstáculos se recomienda otro ABC (color rojo en el plano) en el extremo opuesto más un BC x 3.5 kg (color azul en el plano) en el tablero principal.

Verificación de las condiciones de incendio

(Anexo VII – Decreto 351/79- Ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo según tabla).

Uso del Edificio	Condición de situación	de	Condición de construcción	de	Condiciones de extinción
					E3: No aplica
Industria	S2: Cumple		C1: No aplica		E11: No aplica
			C3: No aplica		E12: No aplica
					E13: No aplica

Condición de Situación: S2:

Cualquiera sea la ubicación del edificio estando este en zona urbana o densamente

poblada, el predio deberá cercarse preferentemente (salvo las aberturas exteriores de

comunicación), con un muro de 3 m. de altura mínima y 0,3 m. de espesor de albañilería

de ladrillos macizos o 0.08 m de hormigón. CUMPLE.

Condiciones de construcción C1:

Las cajas de ascensores y montacargas estarán limitadas por muros de resistencia al fuego, del mismo rango que el exigido para los muros, y serán de doble contacto y estarán provistas de cierre automático.

Esta condición NO APLICA dado que la construcción no tiene cajas de ascensores ni montacargas

Condiciones de construcción C3:

Los sectores de incendio deberán tener una superficie de piso no mayor de 1000 m². Si la superficie es superior a 1000 m², deben efectuarse subdivisiones con

muros cortafuego de modo tal que los nuevos ambientes no excedan el área antes dicha.

En lugar de la interposición de muros cortafuego, podrá protegerse toda el área con rociadores automáticos para superficies de piso cubiertas que no superen los 2000m².

NO APLICA. La superficie de local no supera los 160 m²-

Condiciones de extinción E3:

Cada sector de incendio con superficie de piso mayor que 600 m² deberá cumplir la condición E1; la superficie citada se reducirá a 300m² en subsuelos.

NO APLICA. La superficie de local no supera los 160 m²

Condiciones de extinción E 11:

Cuando el edificio conste de piso bajo y mas de dos pisos altos, y además tenga una superficie de piso que sumada exceda los 900 m² contará con avisadores automáticos

y/o detectores de incendio.

NO APLICA. La superficie de local no supera los 160 m²-

Condiciones de extinción E12:

Cuando el edificio conste de piso bajo y mas de dos pisos altos, y además tenga una superficie de piso que acumulada exceda los 900 m² contará con rociadores automáticos.

NO APLICA. La superficie de local no supera los 160 m²-

Condiciones de extinción E13:

En los locales que requieran esta condición con superficie mayor de 100 m², la estiba distará 1 m de ejes divisorios. Cuando la superficie exceda de 250 m², habrá caminos de ronda, a lo largo de todos los muros y entre estibas.

Ninguna estiba ocupará más de 200 m² de solado y su altura máxima permitirá una separación con respecto del artefacto lumínico ubicado en la perpendicular de la estiba no inferior a 0.25 m.

NO APLICA no posee estibas.

Conclusión:

La carpintería en si no presenta una carga de fuego elevada ya que su superficie no presenta grandes dimensiones como así también no cuenta con un depósito de materiales significativos.

Recomendaciones

Se recomienda dotar al establecimiento mínimamente con un extintor de potencial 3A 10BC para poder controlar un principio de incendio. Así mismo, aparte del resultado del cálculo recomiendo otro extintor del tipo ABC en el lugar opuesto del anterior por la cantidad de obstáculos que posee el sector de trabajo y un matafuego del tipo BC en sector del tablero principal del local.

Se recomienda también en lo posible un extintor Tipo BC para ser colocado donde se encuentran los tableros eléctricos.

ETAPA III

Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales

Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo

Política de Seguridad, Salud y Medio Ambiente

En la siguiente etapa se abordaran los siguientes temas propuestos para la realización de la misma.

- Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Selección e ingreso de personal.
- Capacitación en materia de S.H.T.
- Inspecciones de seguridad.
- Investigación de siniestros laborales.
- Estadísticas de siniestros laborales.
- Elaboración de normas de seguridad.
- Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere)
- Planes de emergencias.
- Legislación vigente. (Ley 19.587, Dto. 351--Ley 24.557).

PLANIFICACION Y ORGANIZACION DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Entendemos la planificación de la seguridad e higiene en el trabajo, como una tarea que consiste en formular de antemano lo que será el futuro alcanzable en relación con las actuaciones y estrategias de la Organización, en la materia.

En la planificación debe estar en claro la diferencia entre lo deseable y lo posible.

La planificación es fundamental para encarar una acción que deseamos tenga éxito, esta planificación deberá prever, en la medida de lo posible, todas las circunstancias que se pueden presentar en el desarrollo y finalmente controlar las acciones para detectar desviaciones que llevarán a una nueva planificación de las acciones.

En la planificación y organización de la seguridad e higiene, se deberán tener en cuenta el Compromiso de la Dirección (Nivel Estratégico) la cual debe hacer llegar a todos los participantes el valor y beneficio que otorga a los mismos.

Deberá disponer los recursos necesarios a tal fin y exigir funciones, responsabilidades preventivas a todos los que forman parte de la tarea diaria, para que la prevención se integre como algo propio del trabajo bien hecho, actuando en coherencia.

La integración de la prevención es un factor clave para la eficacia de la acción preventiva.

Es recomendable que previo al diseño del Programa preventivo se realice un diagnóstico inicial sobre la cultura organizacional, (Análisis F.O.D.A.) con el cual determinaremos sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

Ello nos ayudará a saber mejor donde estamos y poder planificar estratégicamente hacia donde pretendemos ir.

Si bien la carpintería no cuenta con una política y programa de seguridad, salud y medio ambiente, es de suma importancia implementarlo en pos de trabajar de manera segura, saludable y responsable con las personas y el medio ambiente:

Trabajar de manera segura, saludable y responsable con las personas, cumpliendo los requisitos de la Norma ISO 45001 referente a la seguridad y salud en el trabajo y la de medio ambiente ISO 14001.

Garantizar la consulta y participación de nuestros empleados en el desarrollo de las actividades que contempla nuestro sistema de gestión.

Motivar y capacitar a nuestros empleados para que efectúen sus labores cumpliendo las disposiciones de SST.

Identificar y evaluar los peligros, riesgos inherentes a nuestros procesos a fin de prevenir y controlar incidentes relacionados con el trabajo, enfermedades, daños a la salud de nuestros empleados y otras partes interesadas.

Trabajar con responsabilidad social, mejorando la calidad de vida de las personas que forman parte de nuestra organización.

Comprometerse a cumplir con los requisitos legales aplicables, manteniéndola actualizada e informándola a los trabajadores.

El personal será capacitado en forma continua y permanente teniendo en cuenta los riesgos presentes

La dirección coordinara el sistema de gestión de SST

APLICACIÓN DE LA POLITICA DE SEGURIDAD RESPONSABILIDADES:

La dirección es responsable por la emisión, implementación y revisión periódica de esta política.

El Asesor en Seguridad e Higiene será el responsable en asesorar y apoyar a la dirección para cumplir con la presente política.

Cada integrante de la organización (dueños y empleados) es el responsable último por su salud y seguridad propia y por la de las personas que lo rodean, dentro de su competencia y función, como también es responsable por respetar las reglas y prácticas de trabajo seguro

COMPROMISO CON EL MEDIO AMBIENTE:

Todo el personal de la organización debe desarrollar sus actividades de manera segura, garantizando la protección y preservación del medioambiente.

El compromiso del Taller productivo. Se concreta en:

a) Cumplimiento de la legislación medio ambiental nacional y local

Sería la legislación destinada a la protección del medio ambiente: Evaluación de Impacto ambiental, Categorización industrial, Efluentes gaseosos, Efluentes líquidos, mediciones de ruidos molestos al vecindario, Declaración de residuos especiales.

b) Tomar medidas que garanticen la mejora continua y la eficiencia ambiental de los procesos productivos

PROGRAMA DE GESTION DE SST:

Una vez determinada la Política de Seguridad, Salud y Medio Ambiente; se procede a establecer un Programa de Gestión de SST con el objeto de establecer la calidad del ambiente de trabajo y mejorar sus condiciones de ser necesaria.

OBJETIVO:

- Compromiso de mejora continúa.
- Con respecto a los índices de siniestralidad, lograr una reducción del

- índice de incidencia.
- Reducción de niveles de riesgo.

RESPONSABILIDADES:

Dueños y empleados tienen la responsabilidad de:

- Conocer los métodos, los procedimientos de trabajo y los riesgos inherentes a cada tarea.
- Promover y buscar las mejores condiciones generales (de seguridad, producción y calidad) en su área y puesto de trabajo, y realizar propuestas de mejora del proceso o del entorno.
- Cumplir con las normas de prevención establecidas y actuar de acuerdo con las prácticas del trabajo para poder realizarlo en condiciones seguras, conforme a procedimientos establecidos
- Mantener en funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes en las máquinas utilizadas en su actividad o en los lugares de trabajo.
- Usar correctamente los medios y equipos de protección individual necesarios para realizar los trabajos con seguridad, asegurándose de que se encuentran en buenas condiciones de uso y velando por el correcto estado de estos.
- Cooperar en la lucha contra cualquier emergencia que pueda presentarse y con la Dirección para que se puedan garantizar unas condiciones de trabajo seguras y que no entrañen riesgos para la seguridad y salud del personal.
- Usar el equipo de protección personal (EPP) en forma correcta, todo el tiempo y ser responsable del mantenimiento de este.

EL RESPONSABLE DE HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL TIENEN LA RESPONSABILIDAD DE:

- Promover la seguridad, la higiene, la ergonomía, la salud y en general, la mejora de las condiciones de trabajo a todos los niveles de la organización, diseñando para ello una estrategia que conlleve su integración progresiva en la organización y en los procesos de trabajo.
- Coordinar la prestación de primeros auxilios y la confección e implantación de los planes de emergencia.
- Dar respuesta a las comunicaciones recibidas en materia preventiva, mantener un registro documentado, indicar las medidas correctoras (si son necesarias) y hacer un seguimiento de estas.
- Brindar asesoramiento técnico a los diferentes sectores del establecimiento para la identificación de riesgos asociados con la SST.
- Brindar asesoramiento técnico en la adopción de medidas correctivas cuando éstas sean necesarias.

LA DIRECCIÓN TIENE LA RESPONSABILIDAD DE:

- Exigir y liderar el cumplimiento de la legislación, los planes, los programas y los procedimientos de Prevención, llevando a la práctica las acciones necesarias para conseguirlo.
- Aprobar o proponer la aprobación de los planes de prevención, el establecimiento de los objetivos junto con sus programas y los procedimientos que rigen las actividades de prevención.
- Dotar de los recursos organizacionales, humanos y económicos necesarios para la implantación del Sistema de Gestión.
- Nombrar a las personas convenientes para la realización de las auditorías internas.
- Realizar un control sistemático del grado de aplicación del Sistema de Prevención y liderar su progreso y mejora continua.
- Coordinar las prioridades en la adopción de medidas preventivas.

DESARROLLO:

Los pasos para llevar adelante el Programa de Gestión de la SST es el siguiente:

- Identificación de Peligros.
- Evaluación de Riesgos.
- Fichas de puestos de trabajo.
- Planificación de la prevención.
- Seguimiento de la planificación preventiva.
- Inspecciones de seguridad.
- Comunicación e investigación de incidentes.
- Control de los requisitos legales y reglamentación.
- Revisión de la evaluación de riesgos

Luego de realizar los puntos anteriormente detallados y donde algunos de los puntos evaluados estén como faltante, incompleto o inadecuado serán tratados entre la dirección y el asesoramiento del Responsable en Higiene y Seguridad.

GESTION DE RECURSOS HUMANOS:

La selección de personal se define como un procedimiento para encontrar al hombre que cubra el puesto adecuado, es decir escoger entre los candidatos reclutados a los más adecuados, para ocupar los puestos existentes en el taller, tratando de mantener o aumentar la eficiencia y el rendimiento del personal.

SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL:

- Proceso de selección
- Presentación de vacante

El proceso de selección se inicia cuando se presenta una vacante. Esta se puede deber a la creación de un nuevo puesto, o debido a imposibilidad temporal o permanente de la persona que lo venía desempeñando

- Evaluación de puesto

Recibida la necesidad de personal, se recurrirá al análisis y evaluación de puestos, con el objetivo de determinar los requerimientos que debe satisfacer la persona para ocupar el puesto eficientemente, así como el salario a pagarle. En caso de no existir dicho análisis y evaluación, se deberá proceder a su elaboración para poder precisar que se necesita y cuanto se pagará.

- Reclutamiento

El reclutamiento es un sistema de información mediante el cual la organización ofrece al mercado de recursos humanos las oportunidades de empleo que pretende llenar. Para ser eficaz, el reclutamiento debe atraer una cantidad de candidatos suficiente para abastecer de modo adecuado el proceso de selección.

Tipos de reclutamiento

- Solicitudes Espontáneas

Que corresponde a las personas que acuden a la organización en busca de empleo y que a menudo responden a los avisos de " se solicita gente " ubicados en el lugar de trabajo.

- Referencias del empleado

Cuando uno de los empleados que forma parte de la organización, recomienda a unos de sus familiares, amigos, parientes como un candidato al puesto de trabajo.

- Publicidad

Es uno de los métodos de comunicación con más frecuencia para cualquier tipo de trabajo, es a través del periódico. Considerando que el anuncio no solo los observa las personas que buscan empleo, sino también los aspirantes esperados en el futuro, los clientes y la comunidad. Además, hace posible que el aspirante se autoseleccione, es decir si él ve que cumple con los requerimientos, se presenta, de lo contrario, no.

- Internet

El internet es empleado por muchas empresas en sus procesos de reclutamiento y selección de personal por la gran cantidad de ventajas que ofrece sobre los procedimientos tradicionales.

Esta tendencia está en continuo aumento con lo que Internet es y será cada vez más uno de los elementos más importantes en el reclutamiento y selección de personal.

Las ventajas que se consiguen empleando Internet se resumen en:

- a. Captación mucho más económica que en medios tradicionales
- b. Reducir los costes de los procesos de captación y algunos de selección
- c. Rapidez del proceso
- d. Posibilidad de ofrecer mayor cantidad de información a los potenciales candidatos
- e. Posibilidades de gran segmentación introduciendo anuncios en sitios Web segmentados

Entrevista con el Jefe Inmediato

Elemento de la entrevista

- Solicitud

Es una herramienta que servirá de base para todos los demás procesos ya que sus datos son fuente de información comparable entre los diferentes candidatos.

- Currículum

Al igual que la solicitud su papel es fuente de información en la cual el candidato puede utilizarlo expresando cada uno de sus logros o experiencias laborales.

Al finalizar esta etapa, se procede a descartar a aquellos candidatos que no hayan dado un rendimiento satisfactorio durante el desarrollo de la entrevista; se pasa a la segunda etapa con los candidatos preseleccionados a los exámenes respectivos (exámenes de conocimientos, psicométrico, psicomotriz, etc.).

Pruebas psicométricas

Test Psicométrico: Permite la evaluación psicológica o psicométrica de los candidatos, evalúa las aptitudes de las personas (rasgos innatos) y que cuando

son descubiertos pueden ser transformados en habilidades o capacidades personales como habilidad numérica, habilidad verbal, habilidad manual, etc.

Comprende la aplicación de ciertas pruebas para tener un marco de referencias sobre el potencial intelectual y personalidad del candidato.

Tipos:

- Pruebas de personalidad.
- Pruebas de inteligencia
- Pruebas de intereses.
- Pruebas de rendimiento.
- Pruebas de aptitud

Examen médico (pre-ocupacional)

La finalidad de este paso es conocer si el aspirante reúne las condiciones físicas y de salud, requeridas para el buen desempeño del cargo. Es en esta fase donde la empresa le interesa conocer el estado de salud física y mental del aspirante, comprobar la agudeza de los sentidos, especialmente vista y oído. Descubrir enfermedades contagiosas, investigar enfermedades profesionales, determinar enfermedades hereditarias, detectar indicios de alcoholismo o uso de drogas, prevención de enfermedades, para evitar indemnización por causas de riesgos profesionales, etc

Una vez elegido el postulante

Curso de Inducción.

Explicación sobre:

- El trabajo que se hace en el departamento.
- Fichero de entrada.
- Cómo marcar la entrada y la salida.
- La importancia de conservar la tarjeta precisamente en su sitio.
- La prohibición de marcar la tarjeta de otra persona.
- Reportar al supervisor cualquier error al marcar la tarjeta.
- Horario de trabajo.
- Horario de almuerzo.
- Tiempo disponible para comer.
- Enfermería y servicios médicos.
- Procedimiento en caso de accidente personal o a cualquier compañero de trabajo.
- Sanitarios y lavabos.
- Dónde conseguir herramientas.
- Normas de seguridad e higiene Comentar otras condiciones del trabajo.

- Pagos de salarios.
- Tiempo extra.
- Forma de computarlos
- Pago de días festivos.
- Día y método de pago de salario.
- Pago de vacaciones.
- Efecto de faltas no justificadas.
- Ausencias.
- Necesidad de reportar las faltas.
- A quién y cómo avisar en caso de ausencia.
- Limpieza y aseo del área de trabajo.
- Aseo personal.
- Prohibición de bebidas alcohólicas.
- Prohibición de fumar.

Colocar al nuevo trabajador en su trabajo.

- Relación del trabajo con las operaciones anteriores y con las subsiguientes.
- Normas de calidad.
- Normas de trabajo.

Seguir las cuatro etapas de un buen entrenamiento.

- Preparar al operario.
- Explicar y demostrar (incluso reglas de seguridad).
- Probar el desempeño del entrenado.
- Inspeccionar continuamente al entrenado.

Acerca de la empresa

- Historia de la compañía.
- Estructura de la compañía.
- Nombre y funciones de los directivos principales.
- Estructura de edificios e instalaciones.
- Periodo de prueba.
- Normas de seguridad.
- Descripción del proceso de producción.
- Políticas y normas.

Prestaciones y servicios al personal

- Política salarial.
- Vacaciones y días feriados.

- Capacitación y desarrollo.
- ART.
- Programas de jubilación.

Presentaciones

- Al encargado
- A los compañeros de trabajo.

Funciones y deberes específicos

- Ubicación del puesto de trabajo.
- Labores a cargo del empleado.
- Normas específicas de seguridad.
- Descripción del puesto.

Capacitación en materia de S.H.T.

Una vez propuestas las medidas y para que estas al ser aplicada cumplan con el efecto de reducir el grado de los riesgos presente en el lugar evaluado se propone un programa de capacitación en higiene y seguridad.

La capacitación es una actividad sistemática, planificada y permanente cuyo propósito general es preparar, desarrollar e integrar a las personas conocimientos, desarrollo de habilidades y actitudes necesarias para el mejor desempeño de sus actividades en forma más segura y creando así un ambiente de trabajo que favorezca el bienestar físico, psicológico y social de los trabajadores.

Objetivos de la capacitación

- Fomentar el desarrollo integral de los individuos y en consecuencia el de la empresa.
- Proporcionar conocimientos orientados al mejor desempeño en la ocupación laboral.
- Disminuir los riesgos de trabajo.
- Contribuir al mejoramiento de la productividad, calidad y competitividad de las empresas.

Programa de capacitación

Es una acción planificada cuyo propósito general es preparar e integrar el recurso humano en el proceso productivo, mediante la entrega de conocimientos, desarrollo de habilidades y actitudes necesarias para el mejor desempeño en el trabajo.

Este proceso va desde la detección de necesidades hasta la evaluación de resultados.

Pasos para elaborar un programa de capacitación

- Formulación de la estrategia.
- Definir los objetivos de la capacitación.
- Elaboración del presupuesto.
- Definir el contenido temático del curso, taller o seminario a desarrollar.
- Prever los medios y recursos didácticos.
- Determinar la duración y el cronograma.
- Seleccionar a los participantes.
- Seleccionar a los capacitadores.
- Diseñar el sistema de evaluación.

MARCO NORMATIVO:

En la ley de higiene y seguridad laboral N. ° 19.587 en el artículo N. ° 9 inciso k) se pone en manifiesto que se debe promover la capacitación del personal en materia de higiene y seguridad en el trabajo, particularmente en lo relativo a la prevención de los riesgos específicos de las tareas asignadas.

También en el decreto reglamentario 351/79 de la ley 19587/72 en el capítulo 21 se considera que en todo establecimiento estará obligado a capacitar a su personal en materia de higiene y seguridad en prevención de enfermedades profesionales y de accidentes del trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios, generales y específicos de las tareas que desempeña.

Plan anual de capacitación

En el plan anual de capacitación se dictarán cursos relacionados a la seguridad de la actividad laboral en relación a la valoración obtenida por el análisis de riesgos desarrollado en capítulos anteriores.

Contenido:

- Riesgo ergonómico.
- Riesgo mecánico.
- Riesgos físicos.
- Riesgo eléctrico.
- Riesgo de incendio.
- EPP.
- Procedimientos ante una emergencia y evacuación.
- Primeros auxilios.

Alcance y metodología La modalidad de la capacitación consiste en disertación de no más de 45 a 90 minutos con material bibliográfico, videos, imágenes, filminas, etc. con las respectivas firmas de los participantes en las

Temario	E	Fe	Ma	Ab	Ma	Ju	Ju	Ag	Se	Oc	No	Di
Riesgo ergonómico			X									
Riesgo mecánico						X						
Riesgo físico					X							
Riesgo eléctrico				X								
Riesgo de incendio						X						
EPP								X				
Procedimientos ante una emergencia y evacuación									X			
Primeros auxilios											X	

planillas de capacitación.

Conclusión

Los empleados del establecimiento desconocen muchos riesgos a lo que están expuesto o realizan muchas tareas sin los métodos seguros de procedimientos.

Recomendaciones

Se recomienda al empleador implementar un programa de capacitación con el objetivo de lograr que el trabajador adquiriera los conocimientos necesarios, visión del medio donde está inserto, sus características, y estar preparado para detectar, analizar, prevenir y combatir los riesgos a los que están expuestos en las distintas tareas que desarrollan, cumpliendo con la Ley N° 19587/79 y su Decreto Reglamentario 351/79

INSPECCIONES DE SEGURIDAD

INTRODUCCION:

Toda gestión de seguridad y salud ocupacional a llevarse a cabo en el taller de carpintería, deben contar con un programa de inspecciones y auditorias de seguridad y salud ocupacional. Las inspecciones o auditorias de seguridad es una técnica analítica de seguridad y salud ocupacional que consiste en la observación directa de las instalaciones, equipos, procesos productivos y actitudes del personal que permiten identificar los peligros, evaluar los riesgos y actuar en consecuencia. Las inspecciones o auditorias de seguridad permiten:

- Facilita la identificación, valoración y control de factores de riesgo capaces de derivar en accidentes laborales o enfermedades profesionales.
- Mejorar el seguimiento de acciones correctivas.
- Detectar actos o condiciones inseguras.
- Mejora los hábitos de trabajo del personal.
- Prevenir situaciones capaces de generar accidentes laborales, daño al medio ambiente o pérdida de recursos o tiempos de producción.
- Permite adecuar las diferentes medidas preventivas de acuerdo a la evolución de las etapas de obra.

Las inspecciones de seguridad se clasifican:

INSPECCIONES ESPONTANEAS: Son aquellas que presentan la característica de efectuarse sin programación previa. Se realizan de acuerdo a los riesgos emergentes de las diferentes etapas de obra. Consisten principalmente en la observación in situ de tareas eventuales o de corta duración, la evaluación de las condiciones detectadas y la generación del informe o medidas correctivas a aplicar.

INSPECCIONES PROGRAMADAS: Son aquellas que se realizan de acuerdo con una planificación previa y siguiendo con un cronograma estipulado. Consisten en la observación exhaustiva de sectores, actividades, equipos o herramientas de trabajo. Al igual que las inspecciones espontáneas debe ir acompañadas por la generación del informe o medidas correctivas a aplicar con la salvedad que se puede profundizar al máximo en el estudio de las soluciones posibles.

La realización eficiente de inspecciones o auditorías de seguridad y salud ocupacional trae aparejado que las mismas se deben ejecutar y planificar de sistemática y siguiendo las etapas de: preparación, inspección y resultados obtenidos.

A continuación se desarrollan y propone a la empresa aplicar las siguientes listas de verificación.

LISTAS DE VERIFICACION:

- a) **Condiciones generales de seguridad y salud ocupacional de los talleres:** Las inspecciones de seguridad e higiene referidas a las condiciones generales de seguridad y salud ocupacional de los talleres se deberán realizar de manera diaria y en todos los frentes de trabajo. Este tipo de inspecciones deberán ser realizadas por el personal de higiene y seguridad durante los recorridos diarios por el sector. No cuentan con lista de verificación sino que se deberán registrar las observaciones, actividades y recomendaciones efectuadas en el momento, mediante el llenado de la constancia de recorrido por los talleres. Dichos registros deberán ser rubricados por el responsable de la jefatura de la sección trabajo.
- b) **Orden y Limpieza:** Las inspecciones de seguridad referidas al mantenimiento del orden y limpieza se deberán realizar de manera semanal y en todos los frentes de trabajo del taller. Se deberá prestar especial atención a la determinación de los sectores de acopio de materiales, sectores de tránsito peatonal y vehicular, sectores de acopio y retiro de residuos propios del establecimiento. Las inspecciones serán realizadas por personal de seguridad y salud ocupacional en conjunto con el responsable del sector a inspeccionar. Se completará la lista de verificación de orden y limpieza y se elevará a la jefatura de la sección trabajo el informe generado.
- c) **Tableros y conductores eléctricos:** Las inspecciones referidas al estado de mantenimiento de los tableros eléctricos se realizarán de manera mensual y

en todos los tableros eléctricos presentes en el establecimiento. Se prestará especial atención a las protecciones contra contactos directos e indirectos, estado y ubicación de gabinetes y accesibilidad al tablero. Las inspecciones serán realizadas por personal de mantenimiento en conjunto con personal seguridad y salud ocupacional. Se completará la lista de verificación de tableros eléctrico y se elevará a la jefatura de la sección trabajo el informe generado.

d) Maquinas y vehículos: Las inspecciones de seguridad referidas al control de máquinas y equipos, se realizarán de manera mensual. Se deberá prestar especial atención al estado de los componentes de seguridad activa y pasiva del vehículo. Las inspecciones serán realizadas por personal de mantenimiento mecánico en conjunto con personal de seguridad y salud ocupacional. Se completará la lista de verificación de vehículos y se elevará a la jefatura de la sección trabajo y mantenimiento el informe generado.

e) Control de escaleras y plataformas de trabajo: Las inspecciones de seguridad referidas al control de las escaleras y plataformas de trabajo, se realizarán de manera mensual. Se deberá prestar especial atención al estado de los componentes y ubicación. Las inspecciones serán realizadas por personal de seguridad y salud ocupacional. Se completará la lista de verificación de escaleras y plataformas de trabajo y se elevará a la jefatura de la sección trabajo y mantenimiento el informe generado.

f) Control de equipos de extinción: Las inspecciones de seguridad referidas al control de los extintores, se realizarán de manera bimestral. Se deberá prestar especial atención al estado de los componentes, mangueras, presión, señalización y ubicación. Las inspecciones serán realizadas por personal de seguridad y salud ocupacional en conjunto con personal de mantenimiento. Se completará la lista de verificación de equipos de extinción, se elevará a la jefatura de sección trabajo.

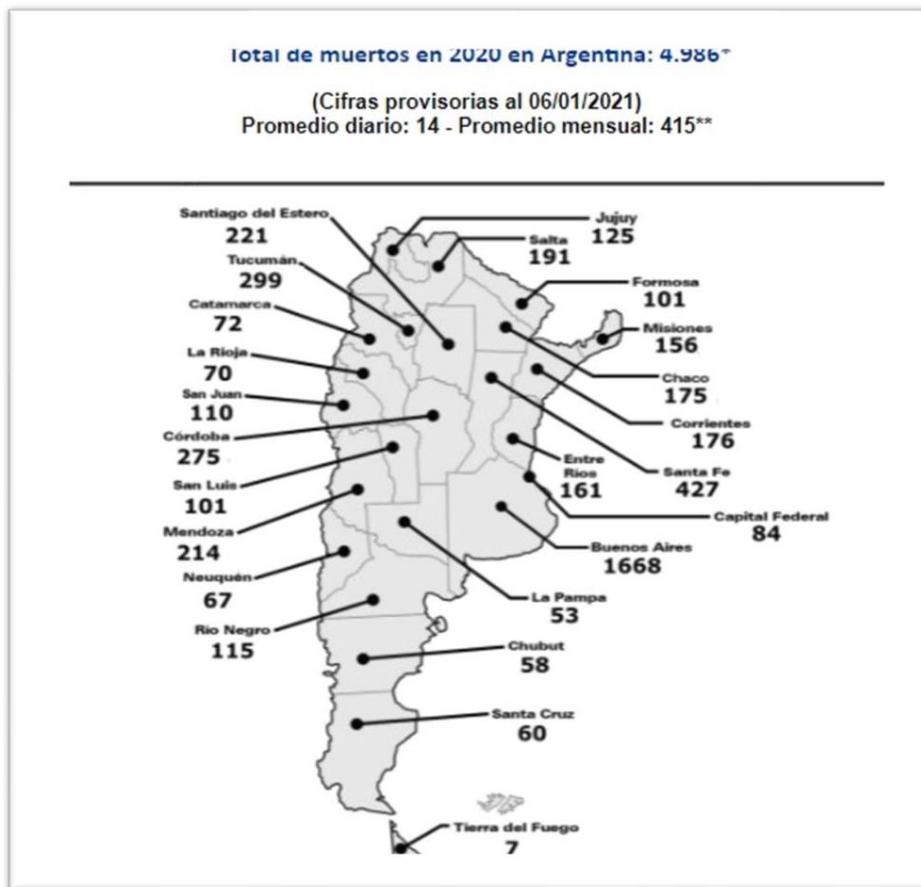
PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VÍA PÚBLICA: (ACCIDENTES IN ITÍNERE)

DEFINICIÓN

El accidente in Itinere es aquel ocurrido en el trayecto que realiza el trabajador desde que se retira de su domicilio hasta que arriba a su lugar de tareas y viceversa.

ESTADÍSTICAS

Total de muertes en Argentina durante 2020



Estadística comparativa del número de muertos anual en accidentes de tránsito entre Argentina, Canadá y España, entre los años 2012 al 2018.

Año	2012	2014	2018	%Disminución de muertes 1990-2018
Canadá	2079	1834	1841	54 %
España	1903	1680	1806	80 %
Argentina	7485	7613	7274	0 %

Como conclusión podemos notar como en España se debe haber realizado y sostenido en el tiempo una política de seguridad vial, el cual queda claramente marcada en el % de disminución de muertes entre 2014 y 2018, que fue del 80%

En Canadá también se nota una implementación de seguridad vial, el cual produjo una reducción del casi 54% de muertes.

En cambio en Argentina el % de disminución de muertes es de escaso 0,0%.

La persona que conduce está expuesta a situaciones de stress, producidas por infinidad de situaciones contextuales, tales como el estado de las calles y rutas, el factor climático, las obras de infraestructura, el humor de los usuarios de la vía, de pasajeros y compañeros de trabajo, independientemente de otras contingencias del orden particular o privado, esto es, de su situación personal y familiar. Por eso es muy importante la concientización de la comunidad con respecto al cumplimiento de las normas de tránsito.

Este es el principal objetivo que se debe perseguir para combatir el problema de la inseguridad Vial. En ese sentido resulta de gran importancia la capacitación de conductores, peatones y ciclistas, ya que una tarea ineficiente por parte del Estado en estos aspectos atenta contra la legitimidad necesaria para demandar seriamente un compromiso por parte de la comunidad.

Temas para concientizar al personal:

- Los que van y vuelven al trabajo en bicicleta, deben saber que:
 - Es importante que el tamaño de la bicicleta sea el adecuado.
 - Si se circula de noche es necesario llevar luz.
 - Utilizar el casco de seguridad siempre.
 - Está prohibido circular con auriculares o hablando por el celular.
-
- Los ciclistas también deben observar las mismas normas en cuanto a tasas de alcoholemia que el resto de conductores. Por tanto, si se bebe no se debe circular.
 - Antes de iniciar la marcha, comprobar que no se acercan otros vehículos.
 - Señalizar siempre las maniobras que vayan a realizar. Es necesario que el resto de usuarios de la vía, sepan con suficiente antelación, cuáles van a ser los movimientos.
 - En ciudad circular lo más a la derecha posible.
 - Respetar las señales de circulación.
 - En días de lluvia y viento aumentan las posibilidades de deslizamientos y caídas. Circular más despacio y extremar la precaución.

Los que van y vuelven al trabajo en caminando, deben saber que:

- Se recomienda que para el trayecto realizado se utilice calzado cómodo, ajustado.
- Caminar siempre por la vereda.
- Si hay que caminar por zonas en las que no hay vereda, hacerlo lo más cerca posible de las casas o edificios.

- Aunque se vaya caminando, prestar atención a la vía, la situación del pavimento, la dirección de otros peatones etc...muchos accidentes se deben a tropiezos o despistes, causando caídas que pueden ocasionar fracturas, esquinces y torceduras.
- Cruzar siempre por los pasos de peatones.
- No cruzar cuando el semáforo para peatones esté en rojo, incluso si no viene ningún
- coche. Esperar hasta que esté verde.
- Antes de cruzar comprobar siempre que los coches se hayan detenido.
- En días de lluvia, prestar especial atención a las zonas pintadas en blanco de los pasos de peatones. En ocasiones son especialmente resbaladizas.
- En días de viento, prestar atención a las ramas de los árboles.
- En días de situación meteorológica adversa, es importante llevar un buen calzado para evitar resbalones. Lo adecuado es que fuera impermeable y antideslizante.

Los que van y vuelven al trabajo en auto, deben saber que:

- No conducir cansado o con sueño.
- Disminuir la velocidad en los cruces, aunque corresponda el paso.
- Usar las luces de giro.
- Revisar el vehículo periódicamente.
- Evitar el consumo de bebidas alcohólicas ante de conducir.
- Utilizar las luces bajas en los días de niebla o lluvia.
- No encandilar. Mantener las luces bajas aunque el que viene de frente no lo haga.
- Acompañar la velocidad del tránsito. Respete los límites de velocidad.

- No acelere en zigzag entre vehículos, adelantarse por la izquierda

- Mantener la derecha para dejar que otro auto pase si lo desea.

- No ocupar toda la calle. Toda maniobra que realice avisarla a los demás con anterioridad.
- Si desea conducir a poca velocidad, mantenerse en el carril derecho.

- Respetar a los peatones. Darles prioridad para cruzar.

- Mover los ojos, no la cabeza. Vigilar continuamente la calle o camino: hacia delante, a los lados o por los espejos retrovisores.
- Para doblar ubicarse en el carril apropiado y haga a tiempo la señal que corresponde.
- Asegurarse que lo vean cuando se adelanta o en un cruce. Si duda, toque la bocina o haga señales de luces.

- Mirar antes de dar marcha atrás y al salir de un estacionamiento.
- Estacionar en forma segura en las pendientes. Siempre aplique el freno de mano.
- Al llegar al final de una curva reducir la velocidad.
- Al manejar con lluvia hacerlo a velocidad más baja.
- Si ve un auto estacionado en la banquina, esté atento. Puede que alguien salga repentinamente por detrás o abra la puerta sin mirar.
- Respetar las señales de tránsito.
- No cruzar las vías del ferrocarril estando las barreras bajas
- Utilizar el cinturón de seguridad. El cinturón de seguridad disminuye alrededor de un 60 % la muerte en accidentes.

Tener en cuenta los siguientes datos:

ELEMENTOS QUE AUMENTAN LA SEGURIDAD PASIVA EN LOS VEHÍCULOS

Cinturón de seguridad Apoya cabezas

Bolsas de aire (airbags) Habitáculo de seguridad más protegido Sillas de seguridad para bebés y niños

Mayor tamaño del vehículo Cascos en motos, ciclomotores y bicicletas

CAUSAS MÁS IMPORTANTES DE ACCIDENTES EN LA ARGENTINA

Exceso de velocidad

Ingestión de alcohol o drogas al conducir Uso de telefonía celular

Conducción nocturna o con fatiga Falta de uso de cinturón de seguridad Niños en asientos delanteros

No uso de casco en motos, ciclomotores obicicletas Violación de semáforo en rojo

PREGUNTAS Y RESPUESTAS MÁS COMUNES REALIZADAS POR LOS TRABAJADORES

1.- ¿El trayecto tiene que ser directo o por lo menos razonablemente directo?

Trayecto: es la ruta más usual, habitual, que usa el trabajador para desplazarse desde su casa hacia su lugar de tareas; igualmente esto es muy dinámico, no

siempre usamos el mismo camino, no siempre usamos el mismo medio de transporte.

2.- Si yo viajo habitualmente en colectivo, pero un día un compañero me dice "yo te acerco en mi auto" y sufre un accidente ¿Eso igualmente se considera un accidente in Itínere?

Si, aunque hubiese utilizado un medio de transporte que no era el habitual o aunque hubiese tomado por otra ruta.

3.- Si paso por la verdulería, ese tipo de interrupciones que no necesariamente son "alteraciones" ¿Cómo se consideran?

Son pequeños desvíos que se realizan en el trayecto. La justicia tiene una posición bastante amplia, por más que el accidente in Itínere tiene que ser visto de una forma muy estricta, porque si no todo sería admisible.

En un trayecto largo, donde una persona se toma más de un colectivo, o muchas veces se toma un tren, un colectivo y un subte, las detenciones en un comercio para comprar algo, no se toman como "pequeños desvíos", porque no se consideran que interrumpen el trayecto; la persona tiene la intención de desplazarse hacia su casa o viceversa. Pero si por ejemplo uno utiliza el trayecto para ir al gimnasio, ahí uno interrumpió el trayecto y ya no se considera accidente in Itínere.

4.- Si voy a buscar al nene a la escuela y de la escuela voy a la casa?

Muchas madres o padres, antes o después de ir a trabajar, pasan a buscar a los chicos que dejaron en la escuela. Si eso es lo hacen habitualmente, se trata de un accidente in Itínere y la justicia también lo considera así. Pero si no es algo que hace habitualmente, es una excepción, en ese caso ya no lo sería.

5.-¿Cuáles son los desvíos admitidos?

La Ley de Riesgos del Trabajo justifica algunos desvíos que son: en primer lugar, la atención de familiar directo enfermo y no conviviente; segundo, por razones de estudio y la tercera concurrencia a otro empleo.

El paso por cajeros automáticos, si la persona se desplaza hacia su domicilio y pasa por un cajero, el cajero tiene que estar en las inmediaciones de su trabajo o de su domicilio; ahora si se desvía completamente y va hacia en sentido opuesto, en ese caso no se reconoce como accidente in Itínere.

6.- ¿El trabajador tiene la obligación de denunciar ante su empleador el domicilio actual?

Si, y en caso de mudarse notificar el nuevo domicilio para que el empleador se lo transmita a la aseguradora.

La Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART), seguramente, si hay un accidente y no tiene informado el domicilio, va a rechazar el pedido de cobertura de dicho accidente. Algunas veces nos surgen dudas en qué casos la Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART) debe cubrir al asegurado:

7.- ¿Los hechos de violencia se consideran un accidente in itinere?

Solo se consideran accidente in Itínere si tuvieron lugar dentro de un recorrido lógico y dentro de una cronología horaria. Aquellos hechos en donde el agresor conoce el trayecto que la persona usa diariamente y sabe que va a pasar a esa hora, por ese lugar y lo está esperando; ahí hay una cuestión personal o pasional, eso no podría identificarse como accidente in Itínere.

8.- ¿Qué tipos de pruebas debe presentar el empleado ante un accidente in itinere?

Como el accidente ocurre fuera del lugar de trabajo, el trabajador deberá aportar pruebas que verifiquen que está comprendido dentro de las especificaciones del accidente in itinere. Sera de gran utilidad contar con testigos del hecho, pasaje de colectivo, denuncias policiales o la primera atención médica, si es que fue una atención de urgencia en guardia.

INVESTIGACION DE ACCIDENTES

Todo riesgo consumado requiere de una investigación cuidadosa de las causas que lo originaron, con objeto de determinar y aplicar medidas para evitar su ocurrencia.

OBJETIVOS:

- Investigar todo riesgo ocurrido con el objeto de determinar las causas y circunstancias que le dieron origen y adoptar las medidas preventivas y/o correctivas necesarias.
- Mantener estadísticas actualizadas sobre los riesgos acontecidos que sirvan para retroalimentar los programas de salud y seguridad en el trabajo, estimular el interés de los niveles de decisión y la representación sindical, por la prevención de riesgos.

METAS

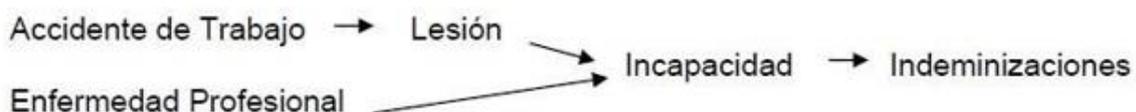
- Investigar la totalidad de los accidentes ocurridos en el establecimiento.
- Vigilar el cumplimiento de la adopción de medidas preventivas para evitar su ocurrencia.
- Efectuar el registro y procesamiento estadístico de la información obtenida en cada accidente.

- PROCEDIMIENTOS:

- INVESTIGACIÓN.
- Deberá ser efectuada por el asesor de seguridad e higiene del área en donde haya acontecido el accidente, inmediatamente después de haber sido atendido el lesionado, se interrogará a los testigos y en general a quienes puedan aportar datos sobre el accidente. De ser necesario, para la determinación de las causas se procederá a efectuar la reconstrucción del accidente, tomando desde luego todas las medidas necesarias para que no vuelva a repetirse.
- A fin de que los accidentes sean efectivamente investigados por el asesor de las áreas, se deberá establecer por parte del jefe de trabajo de la dependencia o entidad una política prescrito sobre el particular.
- DETERMINACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS. De acuerdo a las causas que lo hayan originado deberán determinarse las medidas preventivas y/o correctivas correspondientes. De ser posible, se procederá a su participación inmediata en forma definitiva, en los casos en que no se puedan aplicar medidas definitivas inmediatas por razones de carácter técnico, invariablemente se procederá a la adopción de medidas provisionales que garanticen una corrección razonablemente eficiente.
- ELABORACIÓN DE INFORMES. A continuación se procederá al llenado de la forma de investigación y análisis de accidentes y enfermedades de trabajo, establecida a nivel nacional, de acuerdo a las instrucciones contenidas en la forma.
- ESTADÍSTICAS. Serán elaboradas y difundidas por el área de seguridad, higiene y medio ambiente en el trabajo del establecimiento.
- CONTROL. Con el fin de controlar la calidad de los informes y de las medidas preventivas y/o correctivas que garanticen un control substancial de los riesgos, el área de seguridad, higiene y medio ambiente en el trabajo revisará los informes de accidentes y enfermedades de trabajo graves o potencialmente graves.
- EVALUACIÓN. El programa será evaluado cada seis meses por el área técnica de Seguridad y Salud en el Trabajo, la cual deberá participar en todos los aspectos del programa, conforme a las disposiciones legales y reglamentarias.
- **ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES:**
- INTRODUCCIÓN
- La Ley de Riesgos del Trabajo N° 24557 de 1995 define accidentes y enfermedades profesionales en el Artículo 6 con “Contingencias”, expresando lo siguiente:
- “ARTICULO 6°. - Contingencias.
- Se considera accidente de trabajo a todo acontecimiento súbito y

violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo. El trabajador podrá declarar por escrito ante el empleador, y éste dentro de las setenta y dos (72) horas ante el asegurador, que el itinerario se modifica por razones de estudio, concurrencia a otro empleo o atención de familiar directo enfermo y no conviviente, debiendo presentar el pertinente certificado a requerimiento del empleador dentro de los tres (3) días hábiles de requerido.

- Se consideran enfermedades profesionales aquellas que se encuentran incluidas en el listado de enfermedades profesionales que elaborará y revisará el Poder Ejecutivo anualmente, conforme al procedimiento del artículo 40 apartado 3 de esta ley. El listado identificará agente de riesgo, cuadros clínicos y actividades, en capacidad de determinar por sí la enfermedad profesional.
- Las enfermedades no incluidas en el listado como sus consecuencias en ningún caso serán consideradas resarcibles.
- Están excluidos de esta ley:
 - a) Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales causados por dolo del trabajador o por fuerza mayor extraña al trabajo;
 - b) Las incapacidades del trabajador preexistentes a la iniciación de la relación laboral y acreditadas en el examen pre-ocupacional efectuado según las pautas establecidas por la autoridad de aplicación.”
Para que exista accidente de trabajo, el trabajador debe sufrir una lesión. Un hecho cualquiera, por ejemplo, un choque automovilístico, en que el trabajador escape sin lesiones, no es un accidente de trabajo, aunque sí un accidente en general. Esto se deriva de la siguiente secuencia:



- Las lesiones determinarán incapacidades, las cuales pueden dar lugar a indemnizaciones.
- En cuanto a incapacidades la legislación establece: “ARTICULO 7°. - Incapacidad Laboral Temporal.
- 1. Existe situación de Incapacidad Laboral Temporal (ILT) cuando el daño sufrido por el trabajador le impida temporariamente la realización de sus tareas habituales.

- 2. La situación de Incapacidad Laboral Temporaria (ILT) cesa por:
 - a) Alta médica;
 - b) Declaración de Incapacidad Laboral Permanente (ILP);
 - c) Transcurso de un año desde la primera manifestación invalidante;
 - d) Muerte del damnificado.
- ARTICULO 8°. - Incapacidad Laboral Permanente.

1. Existe situación de Incapacidad Laboral Permanente (ILP) cuando el daño sufrido por el trabajador le ocasione una disminución permanente de su capacidad laborativa.

2. La Incapacidad Laboral Permanente (ILP) será total, cuando la disminución de la capacidad laborativa permanente fuere igual o superior al 66%, y parcial, cuando fuere inferior a este porcentaje.

3. El grado de incapacidad laboral permanente, será determinado por las comisiones médicas de esta ley, en base a la tabla de evaluación de las incapacidades laborales, que elaborará el poder ejecutivo nacional y, ponderará entre otros factores, la edad del trabajador, el tipo de actividad y las posibilidades de reubicación laboral.

4. El Poder Ejecutivo nacional garantizará, en los supuestos que correspondiese, la aplicación de criterios homogéneos en la evaluación de las incapacidades dentro del Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones (SIJP) y de la LRT.

ARTICULO 9°. - Carácter provisorio y definitivo de la ILP.

1. La situación de Incapacidad Laboral Permanente (ILP) que diese derecho al damnificado a percibir una prestación de pago mensual, tendrá carácter provisorio durante los 36 meses siguientes a su declaración.

Este plazo podrá ser extendido por las comisiones médicas, por un máximo de 24 meses más, cuando no exista certeza acerca del carácter definitivo del porcentaje de disminución de la capacidad laborativa.

En los casos de Incapacidad Laboral Permanente parcial el plazo de provisionalidad podrá ser reducido si existiera certeza acerca del carácter definitivo del porcentaje de disminución de la capacidad laborativa.

Vencidos los plazos anteriores, la Incapacidad Laboral Permanente tendrá carácter definitivo.

2. La situación de Incapacidad Laboral Permanente (ILP) que diese derecho al damnificado a percibir una suma de pago único tendrá carácter definitivo a la fecha del cese del período de incapacidad temporaria.

ARTICULO 10. - Gran invalidez.

Existe situación de gran invalidez cuando el trabajador en situación de Incapacidad Laboral Permanente total necesite la asistencia continua de otra persona para realizar los actos elementales de su vida.”

LOS ÍNDICES UTILIZADOS

Índice de incidencia:

Expresa la cantidad de trabajadores o personas siniestradas por motivo y/o en ocasión del trabajo, incluidas las Enfermedades profesionales, en un período de un año, por cada mil trabajadores expuestos, o promedio del total de personas que trabajan en cada instante del año.

I.I. = Trabajadores Siniestrados x 1.000 Trabajadores expuestos

a) Índice de gravedad: Los índices de gravedad calculados son dos. No excluyentes pero sí complementarios.

Índice de Pérdida: Este índice, refleja cuantas jornadas de trabajos se pierden en el año, por cada mil trabajadores expuestos; o promedio del total de personas que trabajan en cada instante del año. Formula:

I.P. = Jornadas no trabajadas x 1.000 Trabajadores expuestos

La definición de jornadas no trabajadas que se ha adoptado, es la recomendada también por la OIT, e involucra el total de días corridos existentes entre la fecha del siniestro y la fecha de la finalización de la incapacidad laboral temporaria, sin contar el día del accidente ni el del regreso al trabajo del lesionado.

Duración Media de las Bajas: la duración media de las bajas indica cuántas jornadas laborales se pierden, en promedio, por cada trabajador siniestrado; que haya tenido uno o más días laborales perdidos.

D.M.B = Jornadas no trabajadas Trabajadores siniestrados

Índice de incidencia para muertos: Expresan cuántos trabajadores fallecen por motivos y/o en ocasión del trabajo, incluidas las enfermedades profesionales, en un período de un año, por cada millón de trabajadores expuestos, o promedio del total de personas que trabajan en cada instante del año.

I.M. = Trabajadores Fallecidos x 1.000.000 Trabajadores expuestos

NORMAS DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS:

La Ley 19587 - Higiene y seguridad en el trabajo del 21 de abril de 1972 establece:

Art. 1: Las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo se ajustarán, en todo el territorio de la república, a las normas de la presente ley de las reglamentaciones que en su consecuencia se dicten.

Sus disposiciones se aplicarán a todos los establecimientos y explotaciones, persigan o no fines de lucro, cualesquiera sean la naturaleza económica de las actividades, el medio donde ellas se ejecuten, el carácter de los centros y puestos de trabajo y la índole de las maquinarias, elementos, dispositivos o procedimientos que se utilicen o adopten.

Art. 2: A los efectos de la presente ley los términos "establecimiento", "explotación", "centro de trabajo " o "puesto de trabajo " designan todo lugar destinado a la realización o donde se realicen tareas de cualquier índole o naturaleza con la presencia permanente, circunstancial, transitoria o eventual de personas físicas y a los depósitos y dependencias anexas de todo tipo en que las mismas deban permanecer o a los que asistan o concurren por el hecho o en ocasión del trabajo o con el consentimiento expreso tácito del principal. El término empleador designa a la persona, física o jurídica, privada o pública, que utiliza la actividad de una o mas personas en virtud de un contrato o relación de trabajo.

Art. 3: Cuando la prestación de trabajo se ejecute por terceros, en establecimientos, centros o puestos de trabajo del dador principal o con maquinarias, elementos o, dispositivos por el suministrado, este será solidariamente responsable del cumplimiento de las disposiciones de esta ley.

Art. 4: La higiene y seguridad en el trabajo comprenderá las normas técnicas y medidas sanitarias, precautorias, de tutela o de cualquier otra índole que tengan por objeto:

Proteger la vida, preservar y mantener la integridad Psicofísica de los trabajadores;

Prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de trabajo;

Estimular y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades que puedan derivarse de la actividad laboral.

Art. 5: A los fines de la aplicación de esta ley considérense como básicos los siguientes principios y métodos de ejecución:

Creación de servicios de higiene y seguridad en el trabajo, y de medicina del trabajo de carácter preventivo y asistencial;

Institucionalización gradual de un sistema de reglamentaciones, generales o particulares, atendiendo a condiciones ambientales o factores ecológicos y a la incidencia de las áreas o factores de riesgo;

Sectorialización de los reglamentos en función de ramas de actividad, especialidades profesionales y dimensión de las empresas;

Distinción a todos los efectos de esta ley entre actividades normales, penosas, riesgosas o determinantes de vejez o agotamiento prematuros y/o las desarrolladas en lugares o ambientes insalubres;

Normalización de los términos utilizados en higiene y seguridad, estableciéndose definiciones concretas y uniformes para la clasificación de los accidentes, lesiones y enfermedades del trabajo;

Investigación de los factores determinantes de los accidentes y enfermedades del trabajo especialmente de los físicos, fisiológicos y sociológicos g)

Realización y centralización de estadísticas normalizadas sobre accidentes y enfermedades del trabajo como antecedentes para el estudio de las causas determinantes y los modos de prevención;

Estudio y adopción de medidas para proteger la salud y la vida del trabajador en el ámbito de sus ocupaciones, especialmente en lo que atañe a los servicios prestados en tareas penosas, riesgosas o determinantes de vejez o agotamientos prematuros y/o las desarrolladas en lugares o ambientes insalubres;

Aplicación de técnicas de corrección de los ambientes de trabajo en los casos en que los niveles de los elementos agresores, nocivos para la salud, sean permanentes durante la jornada de labor;

Fijación de principios orientadores en materia de selección e ingreso de personal en función de los riesgos a que den lugar las respectivas tareas, operaciones y manualidades profesionales;

Determinación de condiciones mínimas de higiene y seguridad para autorizar el funcionamiento de las empresas o establecimientos;

Adopción y aplicación, por intermedio de la autoridad competente, de los medios científicos y técnicos adecuados y actualizados que hagan a los objetivos de esta ley;

Participación en todos los programas de higiene y seguridad de las instituciones especializadas, públicas y privadas, y de las asociaciones profesionales de empleadores, y de trabajadores con personería gremial;

Observancia de las recomendaciones internacionales en cuanto se adapten a las características propias del país y ratificación, en las condiciones previstas precedentemente, de los convenios internacionales en la materia;

Difusión y publicidad de las recomendaciones y técnicas de prevención que resultan universalmente aconsejables o adecuadas;

Realización de exámenes médicos pre-ocupacionales y periódicos, de acuerdo a

las normas que se establezcan en las respectivas reglamentaciones.

Art. 6: Las reglamentaciones de las condiciones de higiene de los ambientes de trabajo deberán considerar primordialmente:

Características de diseño de plantas industriales, establecimientos, locales, centros y puestos de trabajo, maquinarias, equipos y procedimientos seguidos en el trabajo;

Factores físicos: cubaje, ventilación, temperatura, carga térmica, presión, humedad, iluminación, ruidos, vibraciones y radiaciones ionizantes;

Contaminación ambiental: agentes físicos y/o químicos y biológicos;

Efluentes industriales.

Art. 7: Las reglamentaciones de las condiciones de seguridad en el trabajo deberán considerar primordialmente:

Instalaciones, artefactos y accesorios; útiles y herramientas; ubicación y conservación;

Protección de máquinas, instalaciones y artefactos;

Instalaciones eléctricas;

Equipos de protección individual de los trabajadores;

Prevención de accidentes del trabajo y enfermedades del trabajo

Identificación y rotulado de sustancias nocivas y señalamiento de lugares peligrosos y singularmente peligrosos

Prevención y protección contra incendios y cualquier clase de siniestros.

Art. 8: Todo empleador debe adoptar y poner en práctica las medidas adecuadas de higiene y seguridad para proteger la vida y la integridad de los trabajadores, especialmente en lo relativo:

A la construcción, adaptación, instalación y equipamiento de los edificios y lugares de trabajo en condiciones ambientales y sanitarias adecuadas;

A la colocación y mantenimiento de resguardos y protectores de maquinarias y de todo género de instalaciones, con los dispositivos de higiene y seguridad que la mejor técnica aconseje;

Al suministro y mantenimiento de los equipos de protección personal;

A las operaciones y procesos de trabajo.

Art. 9: Sin perjuicio de lo que determinen especialmente los reglamentos, son también obligaciones del empleador:

Disponer el examen pre-ocupacional y revisión médica periódica del personal, registrando sus resultados en el respectivo legajo de salud;

Mantener en buen estado de conservación, utilización y funcionamiento, las maquinarias, instalaciones y útiles de trabajo;

Instalar los equipos necesarios para la renovación del aire y eliminación de gases, vapores y demás impurezas producidas en el curso del trabajo;

Mantener en buen estado de conservación, uso y funcionamiento las instalaciones eléctricas, sanitarias y servicios de agua potable;

Evitar la acumulación de desecho y residuos que constituyan un riesgo para la salud, efectuando la limpieza y desinfecciones periódicas pertinentes;

Eliminar, aislar o reducir los ruidos y/o vibraciones perjudiciales para la salud de los trabajadores;

Instalar los equipos necesarios para afrontar los riesgos en caso de incendio o cualquier otro siniestro;

Depositar con el resguardo consiguiente y en condiciones de seguridad las sustancias peligrosas;

Disponer de medios adecuados para la inmediata prestación de primeros auxilios;

Colocar y mantener en lugares visibles avisos o carteles que indiquen medidas de higiene y seguridad o adviertan peligrosidad en las maquinarias e instalaciones;

Promover la capacitación del personal en materia de higiene y seguridad en el trabajo, particularmente en lo relativo a la prevención de los riesgos específicos de las tareas asignadas;

Denunciar accidentes y enfermedades del trabajo.

Art. 10: Sin perjuicio de lo que determinen especialmente los reglamentos, el trabajador estará obligado a:

Cumplir con las normas de higiene y seguridad y con las recomendaciones que se le formulen referentes a las obligaciones de uso, conservación y cuidado del equipo de protección personal y de los propios de las maquinarias, operaciones y procesos de trabajo;

Someterse a los exámenes médicos preventivos o periódicos y cumplir con las prescripciones e indicaciones que a tal efecto se le formulen;

Cuidar los avisos y carteles que indiquen medidas de higiene y seguridad y observar sus prescripciones;

Colaborar en la organización de programas de formación y educación en materia de higiene y seguridad y asistir a los cursos que se dictaren durante las horas de labor.

Art. 11: El Poder Ejecutivo Nacional dictara los reglamentos necesarios para la aplicación de esta ley y establecerá las condiciones y recaudos según los cuales la autoridad Nacional de aplicación podrá adoptar las calificaciones que correspondan, con respecto a las actividades comprendidas en la presente, en relación con las normas que rigen la duración de la jornada de trabajo.

Hasta tanto continuaran rigiendo las normas reglamentarias vigentes en la materia.

Art. 12: Las infracciones a las disposiciones de la presente ley y sus reglamentaciones serán sancionadas por la autoridad nacional o provincial que corresponda, según la ley 18608, de conformidad con el régimen establecido por la ley 18694.

Art. 13: Comuníquese, publíquese, dese a la Dirección Nacional del Registro oficial y archívese.

CONCEPTO DE NORMA DE SEGURIDAD:

Para la realización de cualquier trabajo que puede entrañar riesgo existen recomendaciones preventivas. Cuando estas son recogidas formalmente en un documento interno que indica una manera obligada de actuar, tenemos las normas de seguridad. Las normas de seguridad van dirigidas a prevenir directamente los riesgos que puedan provocar accidentes de trabajo, interpretando y adaptando a cada necesidad las disposiciones y medidas que contienen la reglamentación oficial. Son directrices, órdenes, instrucciones y consignas, que instruyen al personal que trabajan en una empresa sobre los

riesgos que pueden presentarse en el desarrollo de una actividad y la forma de prevenirlos mediante actuaciones seguras.

Se puede definir también la NORMA DE SEGURIDAD como la regla que resulta necesario promulgar y difundir con la anticipación adecuada y que debe seguirse para evitar los daños que puedan derivarse como consecuencia de la ejecución de un trabajo.

Las normas no deben sustituir a otras medidas preventivas prioritarias para eliminar riesgos en las instalaciones, debiendo tener en tal sentido un carácter complementario.

CLASIFICACIÓN DE LAS NORMAS.

Desde el punto de vista de su campo de aplicación las normas de seguridad se pueden clasificar en:

Normas generales, que van dirigidas a todo el centro de trabajo o al menos a amplias zonas del mismo. Marcan o establecen directrices de forma genérica.

Normas particulares o específicas, que van dirigidas a actuaciones concretas. Señalan la manera en que se debe realizar una operación determinada.

UTILIDAD Y PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA NORMA.

Además de proteger al trabajador, las normas sirven para: enseñar, disciplinar actuando mejor, complementar la actuación profesional.

Pero no se debe caer en el abuso, ya que un exceso de normas llevaría a la confusión, llegando a producir un efecto negativo y perjudicial. Un exceso de normas contribuye a que no se cumpla ninguna. De ello se desprende la primera condición para que una norma sea eficaz: Debe ser NECESARIA.

Naturalmente, la norma deberá poder llevarse a la práctica con los medios de que se dispone: Debe ser POSIBLE.

Su contenido será fácilmente comprensible: Debe ser CLARA. Referida a un solo tema:

Debe ser CONCRETA.

Su lectura deberá ser fácil y no engorrosa: Debe ser BREVE.

Para que una norma sea realmente eficaz debe ser ACEPTADA por quien deba cumplirla y en su caso EXIGIBLE con delimitación precisa de las responsabilidades.

Por último, las técnicas evolucionan, los procesos cambian, una norma que en su momento era perfectamente válida, puede dejar de serlo, quedando anticuada e inservible. Por ello toda norma debe ser renovada y puesta al día: Debe ser ACTUAL.

CONTENIDO DE LAS NORMAS:

Para que una norma sea eficaz conviene que disponga de:

Objetivo: Descripción breve del problema esencial que se pretende normalizar (riesgo)

Redacción: Desarrollo en capítulos de los distintos apartados.

Campo de aplicación: Especificación clara del lugar, zona, trabajo y operación a la que debe aplicarse.

Grado de exigencia: Especificación sobre su obligatoriedad o mera recomendación, indicando, si interesa, la gravedad de la falta

Refuerzo: Normas legales o particulares que amplíen, mediante su cita el contenido de la norma y a las que debe estar supeditadas.

FASES DE IMPLANTACIÓN DE UNA NORMA:

Desde que en la empresa conciben la necesidad de que exista una norma de seguridad hasta que se materializa su implantación debe pasar por las siguientes fases:

CREACIÓN

En la elaboración de una norma preventiva deben intervenir todas las partes interesadas ya que de esta manera se consigue el necesario contraste de pareceres y el consenso en su aplicación.

Una vez redactada pasará a la Subdirección del establecimiento para su aprobación- la cual indicará si proceden, las correcciones oportunas- y también y al delegado de Seguridad y Salud laboral para ser revisada.

DIFUSIÓN O DIVULGACIÓN.

El objeto final de una norma es su aplicación, debiendo por ello ser difundida y comunicada a las personas afectadas para su obligado cumplimiento. Tal difusión podrá hacerse mediante entrega de textos conteniendo las normas y reuniones informativas, o fijación de carteles o avisos, u otros sistemas. Sea

cual fuere el sistema empleado, hay que tener garantías de que la norma una vez aprobada es perfectamente conocida por quienes deben aplicarla.

La citada fase se complementará con otras dos:

Vigilar el cumplimiento de las normas, debiéndose en caso contrario analizar las causas de incumplimiento para tomar las medidas correctoras oportunas.

Vigilar la posible variación en los métodos de trabajo, llevándose a cabo la actualización de las normas.

NORMAS GENERALES:

ORDEN Y LIMPIEZA

Mantener limpio y ordenado tu puesto de trabajo.

No dejar materiales alrededor de las máquinas colocarlos en lugar seguro y donde no estorben el paso.

Recoge las tablas con clavos, recortes de chapa y cualquier otro objeto que pueda causar un accidente.

Guarda ordenadamente los materiales y herramientas no los dejes en lugares inseguros.

No obstruyas los pasillos, puertas o salidas de emergencia.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (E.P.P.)

Utilizar los E.P.P. en los lugares donde este indicado hacerlo. ¡Sin excepción!

Si se observa alguna deficiencia en el E.P.P., ponerlo enseguida en conocimiento del superior. ¡No presuponga!; ¡De aviso de inmediato!

Mantener el equipo de seguridad en perfecto estado de conservación y cuando esté deteriorado pedir que sea cambiado por otro.

Llevar ajustadas las ropas de trabajo; es peligroso llevar partes desgarradas, sueltas o que cuelguen.

En trabajos con riesgos de lesiones en la cabeza, utilizar el casco.

Si se ejecuta o presencia trabajo con proyecciones salpicaduras, deslumbramientos, etc. utilizar gafas de seguridad.

Si hay riesgos de lesiones para los pies, no dejar de usar calzado de seguridad.

Cuando se trabaja en alturas colocarse el arnés de seguridad.

Ante la posibilidad de inhalar productos químicos, nieblas, humos gases debemos Proteger las vías respiratorias.

Cuando no pueda mantener una conversación sin alzar a la voz a un metro de distancia significa que los niveles de ruidos pueden perjudicar los oídos. Utilice protección Auditiva.

HERRAMIENTAS MANUALES:

Utilizar las herramientas manuales sólo para sus fines específicos.

Inspeccionar las herramientas periódicamente. Repare las anomalías presentadas.

Retirar del uso diario, las herramientas defectuosas y dar aviso al maestro.

No llevar herramientas en los bolsillos, salvo que estén adaptados para ello.

Dejar las herramientas en lugares que no puedan producir accidentes cuando no se utilicen.

Verifique el estado de las bocas de las herramientas llamadas fijas o estriadas.

Las herramientas de golpe son para personas que ya hayan tenido experiencias en el uso: Antes de usarlas pregunte y capacítese.

TRABAJOS ELÉCTRICOS:

Toda instalación debe considerarse bajo tensión o con tensión mientras no se compruebe lo contrario con los aparatos adecuados.

No realizar nunca reparaciones en instalaciones o equipos con tensión.

Aislarse si se trabaja con máquinas o herramientas alimentadas por tensión eléctrica. Utilizar prendas y equipos de seguridad.

Comunicar inmediatamente si se observa alguna anomalía en la instalación eléctrica.

Reparar en forma inmediata si los cables están gastados o pelados, o los enchufes rotos.

Desconectar el aparato o máquina al menor chispazo.

Prestar atención a los calentamientos anormales en motores, cables, armarios.

Todas las instalaciones eléctricas deben tener llave térmica, disyuntor diferencial y puesta a tierra, si comprueba que no cumple esta condición, ¡De aviso de inmediato!

Cumplir "SIEMPRE" con las "5 REGLAS DE ORO PARA TRABAJOS ELECTRICOS".

RIESGOS QUÍMICOS

Si se trabaja con líquidos químicos, pensar que los ojos serían los más perjudicados ante cualquier salpicadura.

Utilizar el equipo adecuado, también otras partes del cuerpo pueden ser afectados.

Al mezclar ácido con agua, colocar el ácido sobre agua, nunca al revés; podría provocar una proyección sumamente peligrosa.

No remover ácidos con objetos metálicos; puede provocar proyecciones.

Si se salpica ácido a los ojos, lavarse inmediatamente con abundante agua fría y acudir siempre al servicio médico.

Si se manipulan productos corrosivos tomar precauciones para evitar su derrame; si este se produce actuar con rapidez según las normas de seguridad.

Si se trabaja con productos químicos se extremar la limpieza personal, particularmente antes de las comidas y al abandonar el trabajo.

Los riesgos para el organismo pueden llegar por distintas vías: respiratoria, oral, por contacto...etc. Todas ellas requieren atención.

Se debe utilizar ropa protectora según el caso de cada producto químico.

Utilizar protección respiratoria y ocular.

RIESGO DE INCENDIOS:

Los extintores son fáciles de utilizar, pero sólo si se conocen; enterarse de cómo funcionan. Asista a la capacitación anual en USO DE EXTINTORES.

Conocer las causas que pueden provocar un incendio en el área de trabajo y las medidas preventivas necesarias.

Recordar el número de teléfono de los Bomberos, con el Número 100 en cualquier lugar, desde un teléfono público Ud. puede avisar a los Bomberos.

El buen orden y limpieza son los principios más importantes de prevención de incendios.

No fumar en lugares prohibidos, ni tirar las colillas o cigarros sin apagar.

Controlar las chispas de cualquier origen ya que pueden ser causa de muchos incendios. Prestar especial atención en los trabajos de soldadura.

Ante un caso de incendio conocer las posibles acciones. (Plan de emergencias). Participe de los simulacros realizados por el área de seguridad de la institución.

Si se manejan productos inflamables, prestar mucha atención y respetar las normas de seguridad.

EMERGENCIAS:

Preocuparse por conocer EL PLAN DE EMERGENCIA. Se deben conocer las instrucciones de la Institución al respecto.

Seguir las instrucciones que se indiquen, y en particular, de quien tenga la responsabilidad en esos momentos.

No correr ni empujar a los demás; si se está en un lugar cerrado buscar la salida más cercana sin atropellamientos.

Usar las salidas de emergencia.

Prestar atención a la señalización, ayudará a localizar las salidas de emergencia.

ACCIDENTES:

Teléfonos de emergencia: Deben estar colocados en lugares visibles.

Es recomendable incluir en una misma hoja el número telefónico del centro de atención de la red asistencial de La A.R.T., de los bomberos, de la policía, del servicio de ambulancias, del centro de atención toxicológica.

Cuando Ocurra un Accidente debe:

Mantener la calma y actuar con rapidez. (Dar Aviso al Personal Jerárquico).

La tranquilidad dará confianza al lesionado y a los demás.

Pensar antes de actuar.

Asegurarse de que no hay más peligros.

Asegurarse de quien necesita más la ayuda y atender al herido o heridos con cuidado y precaución.

No hacer más de lo indispensable; recordar no reemplazar al médico.

No dar jamás de beber a una persona sin conocimiento; puede ser ahogada con el líquido.

Avisar inmediatamente por los medios posibles al médico o servicio de socorro.

Pasos a seguir:

Lleve siempre su credencial de afiliación a la A.R.T. correspondiente.

Inmediatamente después del accidente solicite a su empleador el formulario que corresponde a la denuncia de accidente para recibir asistencia médica y diríjase al centro médico más próximo según lo indique la A.R.T.

Si sufre un accidente In Itinere, haga saber dónde y cómo sucedió, así como el tipo de herida sufrida.

Tenga en cuenta que el centro de atención donde lo asistan no debe cobrarle la atención ni los medicamentos.

Recuerde siempre tener a mano el número telefónico de atención gratuita de la ART para realizar cualquier consulta.

PLAN DE EMERGENCIA

El propósito del presente Plan de Emergencia es el de contar con una organización y los procesos de evacuación, de toda y cada una de las dependencias que se verían comprometidas en caso de materializarse una emergencia (como ser por ejemplo un Incendio).

OBJETIVO

Este PLAN DE EMERGENCIA pretende despertar un interés general para impulsar una cultura de prevención de riesgos, tanto en la protección pasiva como en la protección activa, capacitando todo el personal para los distintos eventos que pudiesen realizarse en el sector.

Otro de los objetivos primordiales que se persigue es, impedir, minimizar o limitar la propagación del fuego y productos de la combustión. También se pretende fomentar la divulgación entre todos los concurrentes al local, de la legislación vigente al respecto, para que se conozcan las responsabilidades y principalmente impartir una política de Seguridad Integral dentro del edificio.

Para la elaboración del plan se debe conocer las características de cada edificio, sus instalaciones y su entorno (cercanías de gasolineras, empresas químicas, etcétera.) Y disponer de planos de ello. En el documento también deben constar la los lugares con mayor riesgo (en la cual evacuación salida de emergencia, etc.). Igualmente, hay que planificar unas normas de actuación, designar a las personas responsables de llevar a cabo lo dispuesto en el plan de emergencia, establecer unos canales de comunicación y situar la ubicación del punto de encuentro en el caso de una evacuación (lugar situado en el exterior del edificio hacia el que hay que dirigirse).

Se debe informar a todos los ocupantes del edificio de cómo tienen que actuar ante una emergencia y realizar simulacros periódicos (al menos una vez al año), con el fin de verificar la eficacia del plan de emergencia y detectar las posibles errores.

Tipos de evacuaciones

Una evacuación será siempre efectiva y positiva cuando se cumpla con los siguientes requisitos

- Los accesos y salidas deben estar libres de obstáculos.
- Mantener instrucciones y realizar simulacros para que las personas tengan conocimientos sobre cómo y cuándo iniciar la evacuación.
- Evacuar las personas del recinto.
- Dar seguridad y atención al personal después de la evacuación

Evacuación parcial

Se llevara a cabo, solo cuando se precise evacuar un área determinada, el que estará al mando del líder.

Evacuación total

Se realizara cuando la situación sea tal que se requiera evacuar totalmente las instalaciones

Tipos de emergencia

Incendio

Objetivos:

- Establecer procedimientos para evitar incendios.
- Aplicar medidas preventivas.
- Dar protección a personas y bienes.
- Normalizar acciones después del incendio o emergencia.
- Mantener en funcionamiento los extintores de incendio.

Sismos

Objetivos:

- Establecer procedimientos para el personal.
- Dar protección física para el personal.
- Normalizar actividades después de la emergencia.

Coefficiente de salida: Número de personas que pueden pasar por una salida o bajar por una escalera, por cada unidad de ancho de salida y por minuto.

Factor de ocupación: Número de ocupantes por superficie de piso, que es el número teórico de personas que pueden ser acomodadas sobre la superficie de piso. En la proporción de una persona por cada equis (x) metros cuadrados. El valor de (x) se establece en 3.1.2.

Superficie de piso: Área total de un piso comprendido dentro de las paredes exteriores, menos las superficies ocupadas por los medios de escape y locales sanitarios y otros que sean de uso común del edificio.

Marco legal

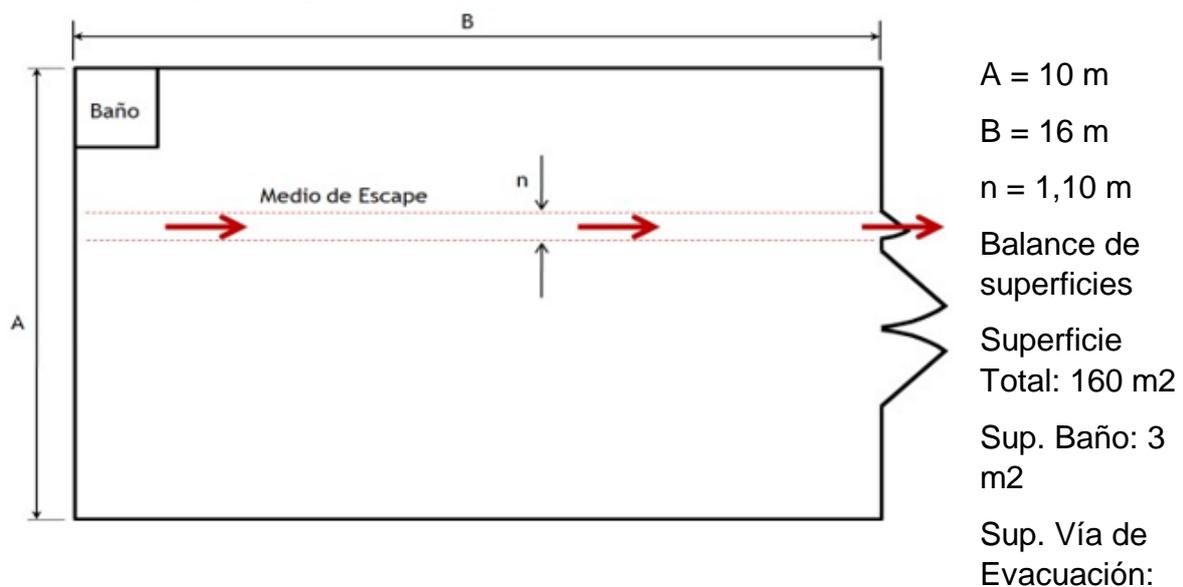
Para el estudio del presente capítulo se tendrá en cuenta lo establecido en la Ley N° 19587/72 más precisamente en el Anexo VII del Decreto Reglamentario N°351/79.

Situación actual

La carpintería no cuenta con un plan de evacuación y en las visitas realizadas observe mucho desorden, los pasillos de tránsito y espacios comunes se encontraban obstruidos con retazos de madera, cables en el piso, aserrín etc.

Estudio de evacuación

Capacidad máxima de ocupación



17.6 m²

Sup. De piso = $A \times B - n \times B - \text{Sup. Baño}$

Sup. De piso = 139,4 m²

Factor de ocupación (N)

Es la proporción de una persona por cada (x) metros cuadrados. El valor de (x) se establece en la tabla 3.1.2.del Decreto 351/79. Tomamos:

Actividad Edificios industriales_ $x = 16 \text{ m}^2 \text{ p/persona}$

$N = SP$

X

$N = 139,4 \text{ m}^2 / 8,71 = 8 \text{ personas}$

16 m²

Con respecto al factor de ocupación, el establecimiento si cumple en relación al número teórico de personas que pueden ser acomodadas sobre la superficie de piso y el número real de personas que trabajan en la carpintería.

Unidades de ancho de salida

El número "n" de unidades de anchos de salida requeridas se calculará con la siguiente fórmula: "n" = N/100, donde N: número total de personas a ser evacuadas (calculado en base al factor de ocupación).

$n = 8 / 100 = 0,08 = 2 \text{ u.a.s} = 1,10 \text{ m}$

Como la Ley establece que el ancho mínimo permitido es de dos unidades de ancho de salida, es decir 1,10 m por lo tanto el establecimiento cumple con lo exigido al poseer un portón cuyo ancho es 2,60 m.

Numero de medio de escape

La ley establece que:

- Cuando por cálculo, corresponda no más de tres unidades de ancho de salida, bastará con un medio de salida o escalera de escape.

Análisis:

Si $n < 3 \implies ME = 1$

Es decir, que por un sólo medio de escape de 3 UAS (1,55 metros) se pueden evacuar entre 1 a 349 personas teóricas.

- Cuando por cálculo, corresponda cuatro o más unidades de ancho de salida, el número de medios de escape y de escaleras independientes se obtendrá por la expresión:

Análisis:

Si $n \geq 3 \implies ME$ se calcula mediante:

$N^\circ \text{ de medios de escapes y escaleras} = (n + 1) / 4$

Por lo tanto para nuestro establecimiento corresponde un solo medio de escape, es decir que si cumple con lo exigido por la ley.

Distancias hacia la salida de emergencia

Se detalla la distancia a recorrer más desfavorables hacia la salida de emergencia.

La distancia máxima a recorrer desde los puntos más desfavorables del local hasta

Las salidas y zonas seguras definidas es de 15 m. aproximadamente.

Se recuerda que las distancias máximas a recorrer hasta una salida o vía de escape es de

40 metros. Las mismas no superan la distancia reglamentaria. CUMPLE

Tiempo de Evacuación

Código de Edificación de la Ciudad de Salta

Según el código de edificación, el tiempo de evacuación debe estimarse realizando el cálculo teórico indicado en la siguiente fórmula:

$$T_s = C / (A \times \text{Coef.})$$

Donde:

Ts: Tiempo de evacuación expresado en segundos

C: Capacidad del Local

A: Ancho de salidas en metros

Coef.: 0,7 - 1,25 determinado estadísticamente, siendo 0,7 la condición más exigente a la fijada por el código de edificación teniendo en cuenta la existencia de personas mayores de 60 años.

Sector	Capacidad	A	Coeficiente	Tseg
Toda el área estudiada	8	2,60	1,25	3

De acuerdo a los resultados obtenidos y adicionando un tiempo de evacuación de 60 segundos desde los puntos más alejados y/o desfavorables hasta llegar a la salida, no se superará el tiempo máximo de evacuación fijadas en 150 segundos.

Plan de evacuación

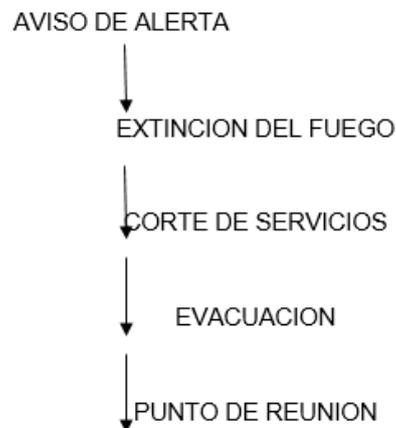
Rol de Incendio:

Titular o responsable de la carpintería: llamar servicio externo de emergencia (bomberos, servicio médico, etc.) y apertura de puertas.

Encargado del taller: Combatir fuego con extintor

Operario calificado 1: evacuar a las personas.

Operario calificado 2: corte de energía eléctrica.



Guía telefónica en caso de emergencia

Para cualquier tipo de Emergencias se debe llamar al 911

POLICIA: 101

BOMBEROS: 100

DEFENSA CIVIL: 103

AMBULANCIA: 107

EMERGENCIA AMBIENTAL: 105

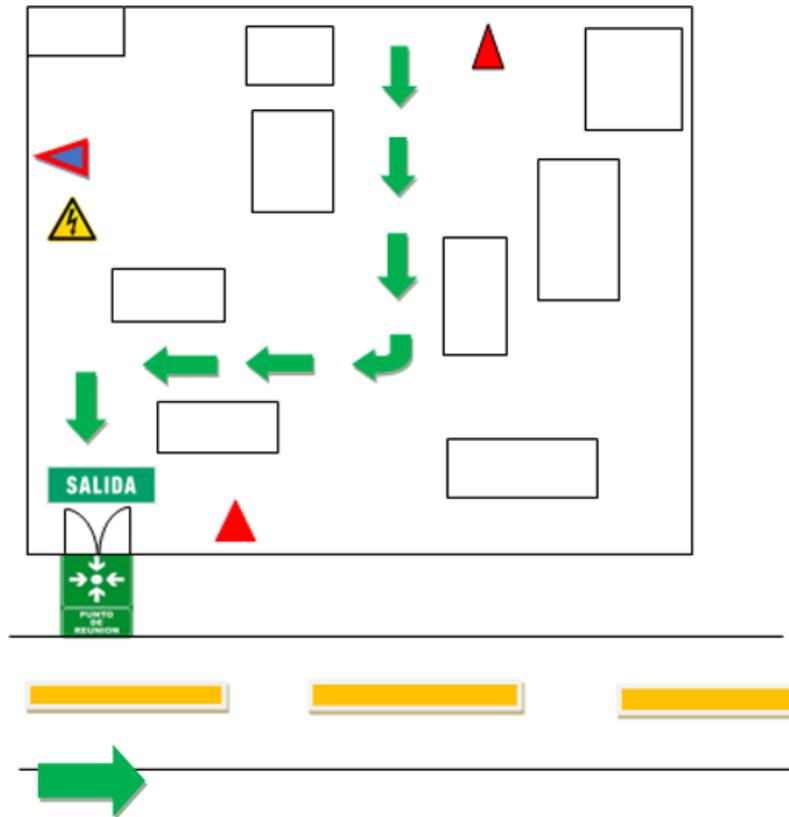
EDESA: 0800-777-3372

Procedimiento de Evacuación

El sitio de reunión establecido o punto de encuentro para las personas que se encuentren

Dentro de la carpintería es: frente del inmueble (en la vereda del local), según punto

Consignado en el Plano de Evacuación.



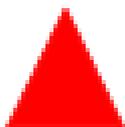
Salida de emergencia



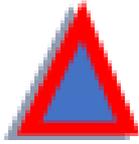
Punto de reunión



Tablero eléctrico



Matafuego ABC



Matafuegos BC

Conclusión:

Se puede observar la simplicidad en cuanto a la evacuación del edificio debido a que la superficie de dicho establecimiento es de dimensiones reducidas, lo cual facilita el desalojo del local ante una eventual emergencia.

Recomendaciones:

Cuidar el orden y la limpieza para evitar que las zonas de tránsito y evacuación se encuentren obstruidas al paso.

Realizar en lo posible un simulacro de evacuación para que todo el personal esté preparado ante una eventual emergencia.

CONCLUSIONES FINALES

Comparación de Análisis de Riesgos

Medidas Correctivas

Corte Amputación: En la maquina escuadradora se observa el riesgo mencionado dado que la mano del operario llega hasta el disco de corte. La modificación para evitar las consecuencias antes dichas, se deberá colocar una carcasa de protección para evitar este accidente. Haciendo de cuenta que se colocó el riesgo disminuiría al mínimo.

Golpes: Este de riesgo llega a ser habitual en la carpintería dado que se detectó gran desorden y acarreo de maderas pesadas sin guantes, caída de objetos en los pies y cabeza, por lo que se recomendaría usar EPP correspondientes y mejorar el orden y la limpieza. Con esto el riesgo de intervención II quedaría en IV.

Proyección y desprendimiento: Debido a que dentro de las tareas que hace el trabajador en la carpintería (corte, cepillado, lijado etc.) el mismo se encuentra muy expuesto a este riesgo, por lo que se recomienda usar en forma obligatoria protección facial, ocular según corresponda. De esta forma el nivel de intervención se bajaría a nivel IV.

Caída en el mismo plano: Debido al gran problema del orden y limpieza sumado a los cables por el piso y la mala disposición de las maquinas y el almacenamiento la caída a un mismo nivel es importante, a tal efecto si se mejoran estos factores el riesgo bajaría a niveles irrisorios (IV)

Riesgo eléctrico: Habría que adecuar la instalación con bandejas aéreas, colocar puesta a tierra y gabinetes normalizados según la CTM 4, tipo II. Con estas variaciones se minimizaría el nivel de intervención del riesgo, de I al II.

Sustancias químicas: Considerando que se trabaja con líquidos del tipo inflamable (pinturas, barnices, diluyentes etc.) deberán colocarlos cerca de lugares venteados, y en una estantería metálica. De nivel II pasa a nivel IV.

Incendio: Este riesgo puede materializarse dado que el trabajo de carpintería involucra como materia prima la madera que combinado con el riesgo eléctrico

que posee la empresa, el incendio puede ser potencial. A tal efecto deberían colocarse los extintores recomendados por estudio, modificar las canalizaciones eléctricas y mejorar el orden y la limpieza, con esto; del nivel de intervención I bajaríamos a nivel III.

Matriz de Riesgo Inicial

Riesgo	ND	NE	NP	NC	NR	NI	ESTIMACION
Corte y amputacion	10	3	30	60	1800	I	IMPORTANTE
Golpe	2	4	8	25	200	II	MODERADO
Proyeccion o desprendimiento	2	3	6	25	150	II	MODERADO
Caida en el mismo plano	6	4	24	25	600	I	IMPORTANTE
Contacto electrico	2	3	18	60	360	II	MODERADO
Sustancia quimica	2	4	8	10	80	II	MODERADO
Incendio	10	4	40	100	4000	I	INTOLERABLE

Matriz de Riesgo a Futuro

Riesgo	ND	NE	NP	NC	NR	NI	ESTIMACION
Corte y amputacion	10	3	2	10	20	IV	NO REQUIERE INTERVENIR
Golpe	2	4	2	10	20	IV	NO REQUIERE INTERVENIR
Proyeccion o desprendimiento	2	3	2	10	20	IV	NO REQUIERE INTERVENCION
Caida en el mismo plano	6	4	2	10	20	IV	NO REQUIERE INTERVENCION
Contacto electrico	2	3	4	60	40	III	MEJORAR SI ES POSIBLE
Sustancia quimica	2	4	2	10	20	IV	NO REQUIERE INTERVENCION
Incendio	10	4	4	25	100	III	MEJORAR SI ES POSIBLE

Bibliografía

Ley de Seguridad e Higiene Laboral 19587/72 –

Decreto Reglamentario 351/79 – Capitulo XXI – Siguietes Artículos: Artículo 208º, Artículo 209º, Artículo 210º, Artículo 211º, Artículo 212º, Artículo 213º y Artículo 214º.

Ley de Riesgo de Trabajo 24557 – Capitulo IX – Artículo 31 – Inciso 3

SRT. Guía práctica de implementación del protocolo de ergonomía. 2015. 1 a 20

Resolución 886/2015. Superintendencia del riesgo de trabajo.

El ruido en el ambiente laboral.- Guía práctica N°2 Gerencia de Prevención. Superintendencia del riesgo de trabajo.

La iluminación en el ambiente laboral. Guía práctica N°1 Gerencia de Prevención. Superintendencia del riesgo de trabajo.

Resolución 84/2012. Iluminación

