



PROYECTO FINAL

“Implementación de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
en la Fabricación de Productos Metálicos”



TECNICATURA UNIVERSITARIA EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Concepción del Uruguay

AÑO: 2019

PROFESOR: BENTANCUR, FRANCISCO A.

ALUMNAS: CASTELLI, MARIA FLORENCIA

SLOBODIAÑIUK, CAMILA

Indice

<i>CAPÍTULO I:</i>	6
Título	6
Introducción	6
Alcance	6
<i>CAPÍTULO II:</i>	7
Justificación	7
Planteamiento del problema	7
Objetivo General	7
Objetivo Específico	7
Hipótesis.....	8
<i>CAPÍTULO III:</i>	9
Marco teórico.....	9
Marco legal.....	21
Marco conceptual	27
Organigrama.....	32
Tabla N°1	35
<i>CAPÍTULO IV:</i>	36
Identificación de técnicas y procesos	36
Tabla N°2:	36
Método de análisis de Riesgo por tareas.....	39
Tabla N°3:	39
Tabla N°4:	44
Tabla N° 5:	45
Tabla N°6:	47
Tabla N°7:	48
Tabla N°8:	48
Tabla N°9:	49
Tabla N° 10:	51
Imagen N°1 Fuente Elaboración propia.....	51
Tabla N°11:	52
Mapa de riesgos actual.....	52
Elementos de Protección Personal	53
Tabla N°12:	54

Imagen N° 2: Protección Respiratoria “Ilustrativas”	55
Imagen N°3: Cartuchos	56
Imagen N°4: Guantes.....	56
Imagen N°5: Gafas	56
Imagen N°6: Guantes.....	57
Imagen N°7: Mascara	57
Imagen n°8: Guantes	58
Imagen N°9: Ropa de Seguridad	58
Imagen N°10: Calzado.....	58
Imagen N°11: Protector Auditivo.....	59
Imagen N° 12: Protector Auditivo.....	59
<i>CAPÍTULO V:</i>	<i>60</i>
Riesgo significativo	60
Tabla N° 13:	60
Tabla N°14:.....	60
Tabla N°15:.....	64
Tabla N°16:.....	65
Análisis ergonómico de las tareas (muestra representativa).....	66
Tabla N° 17:	69
Tabla N°18:.....	69
Tabla N° 19:	69
Imagen N°13: Mesa Ergonómica	71
Imagen N°14: Reposapiés	72
Imagen N° 15: Alfombra Anti-fatiga.....	72
Radiaciones no ionizantes:	73
Imagen N° 17: Pantallas.....	74
Técnicas de recolección de datos	74
<i>Formulario de notas de la entrevista del solicitante</i>	<i>74</i>
Detalles de la entrevista	74
Preguntas que debe realizar el entrevistador.....	74
<i>Formulario de notas de la entrevista del solicitante</i>	<i>77</i>
Detalles de la entrevista	77
Preguntas que debe realizar el entrevistador.....	77
Análisis y resumen de las tareas.....	80

Tabla N° 20:	80
Imagen N°18 Taller	82
Imagen N°19 Taller	82
Imagen N°20 Método 5 S.....	83
Tabla N°21:	83
Tabla N° 22:	86
<i>CAPÍTULO VI:</i>	<i>88</i>
Percepción del Riesgo	88
Tabla N° 23:	88
Tabla N°24:	89
Capacitación	90
Tabla N° 25:	92
Carga de Fuego y Evacuación	93
Tabla N°26:	95
Tabla N°27:	96
Tabla N°28:	96
Tabla N° 29:	97
Imagen N°21: Extinción	98
Imagen N° 22: Medios de escape	99
Imagen N°23 Punto de encuentro	101
Informes comparativos	102
Tabla N° 30:	103
Tabla N° 31:	103
Tabla N°32:	103
Tabla N°33:	103
Conclusión.....	104
Bibliografía	105
Anexo 1: Propuesta de nuevo Organigrama	107
Anexo 2: Descripción de Puestos de Trabajo	107
Anexo 3: Nuevo Mapa de Riego	111
Anexo 4: Nuevo Layout Sectorización	112
Anexo 5: Instructivo.....	113
Anexo 6: Plan de Capacitación.....	116
Anexo 7: Informe Carga de Fuego	159

Anexo N°8 Manual de Herramientas	167
ANEXO N°9 Ruido	181
ANEXO N°10 Iluminación.....	189
Anexo n°11 Res 299/11	197
Anexo n°12 Ergonomía	198

CAPÍTULO I:

Título

“Implementación de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Fabricación de Productos Metálicos”

Introducción

El presente proyecto está basado en la industria de Carpintería Metálica el cual produce portones y rejas de hierro; en la zona urbana de la ciudad de Concepción del Uruguay, Entre Ríos.

Se basa en la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional tratada en forma multidisciplinaria para proteger el bienestar de los trabajadores.

Creando una serie de estrategias que procuran generar y promover el trabajo seguro y sano, así también, actos seguros; la importancia del orden y la limpieza en el lugar de trabajo; para realzar el bienestar físico, mental de los trabajadores. Respaldar el perfeccionamiento y mantenimiento de su capacidad de trabajo.

Alcance

Los principales contenidos que se desarrollan dentro de este trabajo, podrá aplicarse a toda aquella pyme que se dedique al rubro de Carpintería Metálica, con las mismas tareas y características.

CAPÍTULO II:

Justificación

¿Por qué?

Normalmente, las personas tienden a subestimar o ignorar las normas de seguridad o quitarle relevancia al uso de los equipos de protección personal, procedimientos de higiene y seguridad durante la rutina laboral, lo que puede acarrear consecuencias lamentables.

Para qué:

Para hacer foco en reducir riesgos en los puestos de trabajo y capacitar a los trabajadores con el fin de que no cometan actos que puedan llegar poner en riesgo su salud. También se trata de asesorar a la empresa en cuanto a la normativa legal vigente, y realizar un seguimiento periódico para detectar condiciones o áreas riesgosas dentro de la organización.

Planteamiento del problema

¿Los procedimientos de trabajo en las tres tareas son seguros?

El proceso de fabricación de la carpintería metálica denota la ausencia de procedimientos de trabajo seguros, capacitación, planificación de la tarea, percepción del riesgo y condiciones edilicias deficientes.

Por ende y en relación a lo antes mencionado el problema radica al efecto que puedan producir incidentes, accidentes y/o enfermedades profesionales; o algún deterioro a la salud y bienestar del trabajador.

Objetivo General

Llevar a cabo relevamientos y observaciones de campo a los efectos de poder mejorar y determinar las condiciones de trabajo ambientales, implementando conductas y condiciones seguras para los trabajadores.

Objetivo Específico

- I. Enunciar y cuantificar los riesgos laborales de la carpintería.
- II. Determinar un plan de mejora para alcanzar las condiciones normales de trabajo
- III. Realizar mediciones con equipos en ruido e iluminación.
- IV. Sugerir los elementos de protección personal y colectiva para los trabajadores.
- V. Establecer un plan de capacitación en seguridad e higiene de acuerdo a los riesgos evaluados.
- VI. Indicar plan de emergencia del local.
- VII. Componer un manual acerca del uso seguro de las máquinas y herramientas presentes en el local.

Hipótesis

La sectorización ayuda a minimizar la exposición de riesgos en las distintas tareas.

Variables: -Sectorizar según el flujo de producción.

-Reorganizar sin alterar la ubicación de las maquinarias.

- El impacto de la nueva sectorización será positivo o negativo para los trabajadores.

Marco teórico

“Recursos Humanos” Idalberto Chiavenato

Los objetivos de la higiene en el trabajo

Se dirige a la salud y bienestar del trabajador para evitar que esté se enferme o se ausente de manera temporal o definitiva del trabajo.

- Eliminación de las causas de enfermedades profesionales.
- Reducción de los efectos perjudiciales provocados por el trabajo en personas enfermas o portadoras de defectos físicos.
- Prevención del empeoramiento de enfermedades y lesiones.
- Mantenimiento de la salud de los trabajadores y aumento de la productividad por medio del control del ambiente de trabajo

Según Baptista, estos objetivos se pueden obtener:

- ✓ Mediante educación de los obreros, jefes, capataces, gerentes, etc., indicándoles los peligros existentes y enseñándoles cómo evitarlos.
- ✓ Manteniendo constante estado de alerta ante los riesgos existentes en la fábrica.
- ✓ Por estudios y observaciones de nuevos procesos o materiales que puedan utilizarse

Higiene en el trabajo

La higiene en el trabajo se refiere a un conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan. La higiene en el trabajo está relacionada con el diagnóstico y la prevención de las enfermedades ocupacionales, a partir del estudio y el control de dos variables: el hombre y su ambiente de trabajo.

Plan de Higiene:

1. Plan organizado: Prestación de servicio de medicina, primeros auxilio y enfermería en tiempos parcial o total, según el tamaño de la empresa.
2. Servicios médicos adecuados (Abarca dispensarios de emergencia y primeros auxilios, si es necesario) Incluyendo:
 - Exámenes médicos de admisión.
 - Cuidados relativos a lesiones personales, provocadas por enfermedades profesionales.
 - Primeros auxilios.
 - Eliminación y control de áreas insalubres.
 - Registros médicos adecuados.

- Supervisión en cuanto higiene y salud.
 - Relaciones éticas y de cooperación con la familia del empleado enfermo.
 - Utilización de hospitales de buena categoría.
 - Exámenes médicos periódicos de revisión y chequeo.
3. Prevención de riesgos para la salud.
- Riesgos Químicos.
 - Riesgos Físicos.
 - Riesgos Biológicos.

Condiciones ambientales de trabajo

El trabajo de las personas está profundamente influido por tres grupos de condiciones:

- Condiciones ambientales de trabajo: Iluminación, ruidos, temperatura, etc.
- Condiciones de tiempo: Duración de jornada de trabajo, horas extras, periodos de descansos, etc.
- Condiciones sociales: Organización informal, estatuto, etc.

Seguridad en el trabajo

La seguridad en el trabajo es el conjunto de medidas técnicas, educativas, medicas, psicológicas empleadas para prevenir accidentes y eliminar las condiciones inseguras del ambiente, y para instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implantar practicas preventivas. Su empleo es indispensable para el desarrollo satisfactorio del trabajo.

Un plan de seguridad implica los siguientes requisitos:

- Las condiciones de trabajo, el ramo de actividad, el tamaño, la localización de la empresa, etc., determinan los medios materiales preventivos.
- El plan de seguridad implica la adaptación del hombre al trabajo (selección de personal), adaptación del trabajo al hombre (racionalización del trabajo), además de los factores socio psicológicos, razón por la cual ciertas organizaciones vinculan la seguridad al órgano de recursos humanos.
- La seguridad en el trabajo en ciertas organizaciones pueden llegar a movilizar todos los elementos para el entrenamiento y preparación de técnicos y operarios, control de cumplimiento de normas de seguridad, simulación de accidentes, inspección periódica de los equipos de control de incendios, primeros auxilios, y para la elección, adquisición y distribución de una serie de elementos de vestuario del personal (anteojos de seguridad, guantes, cascos, botas, etc.), en determinadas áreas de la organización.

“Control de riesgos de accidentes mayores” Manual Práctico. OIT (1990)

Evaluación de los riesgos

La forma más apropiada de contestar a esas preguntas es llevar a cabo una evaluación del riesgo, cuyo objetivo es entender por qué se producen los accidentes y como se pueden evitar o por lo menos atenuar.

Por tanto, una evaluación adecuadamente realizada:

- a) Analizaré el concepto de seguridad existente o elaborará uno nuevo;
- b) Determinará los riesgos restantes, y
- c) Establecerá medidas óptimas para la protección técnica y organizativa en los casos de funcionamiento anormal de la planta.

Capacitación

Dado que los seres humanos pueden tener una influencia tanto negativa como positiva sobre la seguridad de la planta, conviene reducir la influencia negativa y fomentar la positiva. Se pueden lograr mediante la elección y capacitación adecuadas del personal, que debe incluir información sobre:

- a) Los riesgos del proceso/ las sustancias utilizadas.
- b) Las condiciones posibles de funcionamiento, con inclusión de los procedimientos de puesta en marcha y parada.
- c) El comportamiento en caso de funcionamientos defectuosos o accidentes.
- d) La experiencia en otras plantas análogas, en particular con respecto a accidentes o en casos en que han estado a punto de producirse.

“Apuntes cátedra Organización Industrial” (2017)

Organigrama

El organigrama es la representación gráfica, mediante un diagrama, de la estructura formal de una organización, en el que se muestran las funciones, sectores, jerarquías y dependencias dentro de ella.

Son el instrumento idóneo para plasmar y transmitir en forma gráfica y objetiva la composición de una organización.

Nos permite visualizar:

1. La división de funciones;
2. Los niveles jerárquicos;
3. Las líneas de autoridad y responsabilidad;

4. Los canales de comunicación;
5. Los gerentes de área;

Elementos que componen una organización:

- Recursos humanos: son los elementos activos de la organización de máxima dignidad. Es el personal que trabaja en las organizaciones.
- Recursos materiales: como las materias primas, inmuebles, edificios e instalaciones necesarias para la realización de la labor, maquinarias, muebles y útiles, herramientas, vehículos, productos elaborados o semielaborados etc.
- Recursos naturales o energéticos: como lo son la tierra, el agua, la luz solar; la energía en todas sus manifestaciones y los combustibles.
- Ideas, conocimientos e información: esto implica los recursos que originan el intelecto del hombre y el avance científico y tecnológico clave para el desarrollo y evolución de las organizaciones. Con relación a la información se aclara que es aquella que se utiliza para adoptar decisiones y permitir el logro de los objetivos definidos.
- Recursos tecnológicos: como el conocimiento acerca del desarrollo de determinadas actividades o áreas como así también la manifestación física de la tecnología en las máquinas.

Manuales

Son herramientas de comunicación con que cuentan las organizaciones para facilitar el desarrollo de sus funciones administrativas y operativas.

Es un cuerpo sistemático que contiene la descripción de las actividades que deben ser desarrolladas por los miembros de una organización y los procedimientos de los cuales esas actividades son cumplidas

Tipos de Manuales

Manual de organización: describe la organización formal, mencionando, para cada puesto de trabajo, los objetivos del mismo, funciones, autoridad y responsabilidad. El organigrama forma parte generalmente de este manual.

Manual de políticas: contiene los principios básicos que regirán el accionar de los ejecutivos en la toma de decisiones.

Manual de procedimientos y normas: describe en detalle las operaciones que integran los procedimientos administrativos en el orden secuencial de su ejecución y las normas por cumplir los miembros de la organización compatible con dichos procedimientos.

Manual del especialista: contiene normas o indicaciones referidas exclusivamente a determinado tipo de actividades u oficios. Se busca orientar y uniformar la actuación de los empleados que cumplen iguales funciones.

Manual del empleado: contiene información de interés para los empleados que se incorporan a una empresa sobre temas que hacen su relación con la misma, y que se les entrega en el momento de la

incorporación. Dichos temas se refieren a objetivos de la empresa, actividades que desarrolla, planes de incentivos y programación de carreras de empleados, derechos y obligaciones, etc.

Manual de propósito múltiple: reemplaza total o parcialmente a los anteriormente mencionados, en aquellos casos en los que la dimensión de la empresa o el volumen de actividades no justifique su confección y mantenimiento.

Funciones de los manuales

1. Presentar una visión de conjunto de la organización.
2. Precisar las funciones asignadas a cada unidad administrativa.
3. Establecer claramente el grado de autoridad y responsabilidad de los distintos niveles jerárquicos.
4. Colaborar en la correcta atención de las labores asignadas al personal.
5. Permitir el ahorro de tiempo y esfuerzo en la realización del trabajo.
6. Funcionar como medio de relación y coordinación con otras organizaciones.
7. Servir como vehículo de información a los proveedores de bienes, prestadores de servicios, usuarios y clientes.

Layout

El layout, o distribución en planta, es un concepto relacionado con la disposición de las máquinas, sectores, estaciones de trabajo, áreas de almacenamiento y espacios comunes dentro de una instalación productiva.

La finalidad fundamental de la distribución en planta consiste en organizar estos elementos de manera que se asegure la eficiencia del flujo de trabajo, materiales, personas e información a través del sistema productivo.

¿Cuándo es necesario aplicar un estudio de layout?

Instalación nueva: Generalmente en un proyecto nuevo estén pocas restricciones y limitaciones por lo que se tiene mayor libertad para la imaginación y creación.

Producto nuevo: Cuando se incorpora un producto nuevo al flujo de planta, puede que este comparta equipos con los productos ya existentes, o bien se tenga que diseñar e instalar una línea completamente nueva.

Cambios en el diseño del producto: Los cambios en el diseño del producto pueden afectar la distribución de las instalaciones, ya sea por obligación en la modificación o agregado de equipos.

Cambios en el diseño de las instalaciones: Puede surgir a partir de la necesidad de incrementar el volumen de producción a un nivel que se encuentre por encima de la capacidad actual del equipo, o de un cambio en la tecnología.

Reducción de costos: El diseñador de las instalaciones de la planta podría encontrar una distribución nueva que produjera unidades a un menor costo, ya sea por mejor aprovechamiento de espacio, por disminución en el recorrido de materiales a través de la cadena productiva, por reducción del esfuerzo de los trabajadores, u otras causas.

Reajuste: Muchas plantas antiguas poseen distribuciones deficientes. El procedimiento para el reajuste es el mismo que para una planta nueva, excepto que existen más restricciones. Entre estas se incluyen: paredes que ya existen, columnas, techos, y cualquier otro arreglo permanente que represente un obstáculo para el flujo eficiente de los materiales.

Factores que influyen en la distribución en la planta:

- El “material”: incluye diseño, variedad, cantidad, operaciones necesarias y secuencia de las mismas, necesidades de protección y riesgos de la contaminación.
- La “maquinaria”: incluye el equipo de producción y las herramientas.
- El “hombre”: referente a una mano de obra directa y supervisión.
- El “movimiento”: concerniente a trasportes internos y manipulación entre operaciones, almacenajes e inspecciones.
- El “estancamiento”: incluye almacenajes temporales y demoras.
- Los “servicios”: referente al mantenimiento e instalaciones auxiliares.
- El “edificio”: incluye aspectos de interior y exterior, tipo de construcción e instalaciones para sistemas de movimientos de materiales.
- El “cambio”: concerniente a la versatilidad, flexibilidad y expiación.

Mapa de riesgos: definición y metodología

El Mapa de Riesgos ha proporcionado la herramienta necesaria, para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes o enfermedades profesionales en el trabajo. De esta misma manera se ha sistematizado y adecuado para proporcionar el modo seguro de crear y mantener los ambientes y condiciones de trabajo, que contribuyan a la preservación de la salud de los trabajadores, así como el mejor desenvolvimiento de ellos en su correspondiente labor.

La elaboración de un Mapa de Riesgo exige el cumplimiento de los siguientes pasos:

- 1- Selección del Ámbito: consiste en definir el espacio geográfico a considerar en el estudio y el o los temas a tratar en el mismo.
- 2- Recopilación de información: en esta etapa se obtiene documentación histórica y operacional del ámbito geográfico seleccionado, datos del personal que labora en el mismo y planes de prevención existentes.
- 3- Identificación de los riesgos: dentro de este proceso se realiza la localización de los agentes generadores de riesgos. Entre algunos de los métodos utilizados para la obtención de información, se pueden citar los siguientes:

Observación de riesgos obvios: se refiere a la localización de los riesgos evidentes que pueden causar lesión o enfermedades a los trabajadores y/o daños materiales, a través de recorrido por las áreas a evaluar, en los casos donde existan elaborados mapas de riesgos en instalaciones similares se tomaran en consideración las recomendaciones de higiene industrial sobre los riesgos a evaluar.

Encuestas: consiste en la recopilación de la información de los trabajadores, mediante la aplicación de encuestas, sobre los riesgos laborales y las condiciones de trabajo.

Lista de verificación: consiste en una lista de comprobación de los posibles riesgos que pueden encontrarse en determinado ámbito de trabajo.

Etapas:

Identificar:	Para que afloren los riesgos ocultos que amenazan a la empresa, tanto interna como externamente. La gestión del riesgo está ligada a la gestión del conocimiento.
Medir.	Tan importante como descubrir el riesgo, es medir la probabilidad de que ocurra y su severidad, puesto que lo que no se mide, no se gestiona.
Monitorizar:	Una vez que se identifica y se mide, el mapa de riesgos de la empresa nos ayudará a determinar las distintas estrategias para gestionar los riesgos. Han de ser instrumentos vivos que nos ayuden a mantener un nivel aceptable de riesgo en nuestro negocio.

“Néstor A. Botta RED PROTEGER 5ta. edición. Marzo (2019)”

Métodos específicos de Análisis de Riesgos

Los métodos utilizados para los análisis de riesgos, atendiendo a los resultados que se pueden obtener, se clasifican en dos categorías básicas: métodos cualitativos y métodos cuantitativos.

21.1) Métodos Cualitativos para Análisis de Riesgos

La aplicación de los métodos que se describen cubren un abanico diferente de resultados, que son la identificación de todo tipo de peligros, sus causas originarias, los efectos negativos que acarrearían y alguno de ellos en su aplicación también incorpora una estimación semicuantitativa del riesgo.

Los métodos cualitativos para análisis de riesgos más utilizados son:

- Análisis preliminar de peligros (PHA). Frecuentemente denominado en español análisis preliminar de riesgos (APR).
- ¿Qué ocurriría sí?
- Análisis de seguridad de trabajos.
- Índice de fuego y explosión de Dow o llamado índice DOW.
- Índice de fuego, explosión y toxicidad de MOND o llamado índice DOW-MOND.
- Análisis de peligros y operabilidad HAZOP).
- Análisis de modos de fallos y efectos (AMFE; FMEA).

Métodos Cuantitativos para Análisis de Riesgos

La aplicación de los métodos cualitativos descritos anteriormente permite identificar los peligros y estimar los riesgos y, por lo tanto, adoptar medidas preventivas por aplicación de la experiencia, buen juicio, buenas prácticas, especificaciones y normas. Sin embargo, puede haber algunos peligros que conduzcan a accidentes mayores y, por consiguiente, en cuyo estudio interese profundizar para adoptar ciertas soluciones o facilitar la selección de las medidas preventivas que por su coste y/o su dificultad necesiten de una mayor justificación y soporte. En estos casos se recurre a la utilización de los métodos cuantitativos.

La aplicación de los métodos cuantitativos permite obtener la respuesta numérica a las tres preguntas siguientes:

- Frecuencia de los sucesos ¿Cuántas veces?
- Consecuencia de los sucesos ¿Cuál sería la gravedad del daño producido?
- Riesgo resultante ¿Qué medidas correctivas complementarias se deben adoptar?

La contestación a la primera pregunta se obtiene calculando mediante el análisis probabilístico del suceso no deseado, a partir de la información contenida en los bancos de datos de fiabilidad de componentes y de los sucesos últimos elementales (incluido el comportamiento humano) de la cadena causal que conduce al accidente.

La respuesta a la segunda pregunta se obtiene con la aplicación de un tipo de modelos, denominados de consecuencias, que se aplican para el cálculo de los efectos resultantes del suceso físico, por ejemplo, en un incendio, sería el cálculo de la radiación en función de la distancia; en una explosión, sería el cálculo de la presión que se transmite y aplica sobre los obstáculos presentes; en una fuga de productos tóxicos, sería el cálculo de la concentración en función de distancias y condiciones atmosféricas.

La tercera cuestión se resuelve con la aplicación de otro tipo de modelos, llamados de vulnerabilidad y toxicidad, mediante los cuales se calculan los daños causados sobre el entorno, personas y medio ambiente.

Una vez determinado el riesgo, queda la última etapa que es la valoración del resultado, en comparación con otras instalaciones o sucesos y adopción de las decisiones oportunas para su anulación, reducción o aceptación del riesgo.

Los principales métodos cuantitativos para el cálculo de la frecuencia que se utilizan en los análisis de riesgos son:

- Análisis de árbol de fallos (FTA).
 - Análisis de árbol de efectos (ETA).
 - Técnicas de asesoramiento sobre fiabilidad humana (HRA).
- Estos métodos cuantitativos para los cálculos de la frecuencia son utilizados también de forma cualitativa.

Método general o básico

El método propuesto es del tipo cualitativo, es decir, un método que NO nos va a decir cuánto es el valor real del riesgo que generan los peligros dentro de una actividad determinada, sino que, nos va a permitir comparar el riesgo de distintos peligros entre sí, y definir cuáles de ellos son los más riesgosos. Es decir, no importa el valor real del riesgo real, sino la comparación entre los distintos riesgos entre sí.

El siguiente es un esquema que muestra lo que podría ser un método general básico para la gestión de riesgos en el trabajo.

Se empieza por detectar los peligros, o mejor dicho las situaciones de riesgo o amenaza. Posteriormente para cada uno de estos peligros se determina la frecuencia (F), el daño (D) que generan y otros factores (Fx) más que podrían influir en la determinación del riesgo real.

Estos valores de Riesgo Real se lo comparan con el valor establecido de Riesgo Límite, es decir, el parámetro que separa lo que aceptamos de lo que rechazamos.

Lo que se encuentra aceptado se integra a una lista de verificación para comprobar periódicamente que sigue en la misma situación, y los rechazados se solucionan.

- Análisis de modos de fallos, efectos y criticidad (AMFEC; FMECA).

En ciertas ocasiones, los métodos de FMEA y FMECA también pueden utilizarse para la estimación cuantitativa de los sucesos iniciadores de un posible accidente.

“Link recuperado de apuntes UBA”

http://www.fi.uba.ar/archivos/posgrados_apuntes_Metodo_OWAS

Método OWAS

El principio de la ergonomía es diseñar el trabajo y las condiciones de trabajo para adaptarse a las características individuales de cada trabajador. El constante aumento en la prevalencia de los trastornos de espalda y las enfermedades musculoesqueléticas ha concentrado esfuerzos para reducir la carga perjudicial. Según resultados en investigaciones recientes, la reducción de la carga estática causada por malas posturas de trabajo es una de las principales medidas para corregir la situación.

El método OWAS se basa en una clasificación simple y sistemática de las posturas de trabajo, combinado con observaciones sobre las tareas. Como se verá a lo largo del método, su objetivo consiste en una evaluación del riesgo de carga postural en términos de frecuencia x gravedad.

Malas posturas de trabajo Posturas de trabajo que difieran de la posición media normal están consideradas como perjudiciales para el sistema musculoesquelético. La carga estática o continua de malas posturas de trabajo conduce a sobreesfuerzo y a fatiga muscular, y en algunos casos extremos, a daños y enfermedades relacionadas con el trabajo. Determinación de las posturas de trabajo En el puesto de trabajo, la regulación de la carga postural requiere un sistema fiable para determinar la cantidad y la calidad de las posturas de trabajo, y para valorar sus cargas musculoesqueléticas. El

método OWAS ha sido desarrollado para este propósito. El método puede usarse para identificar y clasificar posturas de trabajo y sus cargas musculoesqueléticas durante varias fases de la tarea. Una vez las cargas han sido determinadas, puede valorarse la necesidad de mejoras en el puesto de trabajo y su urgencia. Basándose en los resultados, el trabajo puede organizarse tomando acciones conjuntas para reducir tanto el número de malas posturas como las cargas estáticas perjudiciales. El objetivo es conseguir una carga de trabajo físico que corresponda a las características individuales de cada trabajador y que potencie las capacidades y la salud del trabajador.

Objetividad de las observaciones:

La objetividad del observador del método OWAS ha sido probada en numerosas tareas en industrias siderúrgicas, alimentarias, de tratamiento de madera, mineras, textiles y del metal. La fiabilidad era alta: en promedio, 93% de las observaciones eran iguales a pesar de estar realizadas por diferentes observadores. Las posturas de trabajo de la espalda eran las más difíciles de distinguir.

Criterios para la fiabilidad:

Para que las observaciones sean fiables, se debe aplicar el siguiente criterio: debe haber tiempo suficiente entre las observaciones para permitir registrarlas. Debe suministrarse regularmente un feedback de los resultados obtenidos, y debe compararse la validez de las observaciones frente a las posturas de trabajo estándares. Los errores causados por factores humanos pueden reducirse mediante el entrenamiento de los observadores y ofreciéndoles suficientes ejercicios prácticos. La asociación de observaciones de diferentes posturas de trabajo con distintas fases de trabajo requiere que los observadores conozcan bien la tarea. La validez y la fiabilidad de los resultados de las observaciones puede comprobarse si las tareas se graban en el momento de realizar las observaciones.

Categorías de acción

Las categorías de acción de las posturas de trabajo y las combinaciones de posturas de trabajo son las siguientes:

Categoría de acción 1: Las posturas de trabajo y las combinaciones de posturas de trabajo de las diferentes partes del cuerpo son normales y naturales. Su carga postural en el sistema musculoesquelético es normal y aceptable. Las posturas de trabajo no necesitan ser corregidas.

Categoría de acción 2: La carga causada por la postura de trabajo o por combinaciones de posturas de trabajo puede tener un efecto perjudicial en el sistema musculoesquelético. En el corto tiempo deben tomarse medidas correctivas para mejorar las posturas de trabajo.

Categoría de acción 3: La carga causada por la postura de trabajo o por combinaciones de posturas de trabajo puede tener un efecto perjudicial en el sistema musculoesquelético. Deben tomarse medidas correctivas para mejorar las posturas de trabajo lo antes posible.

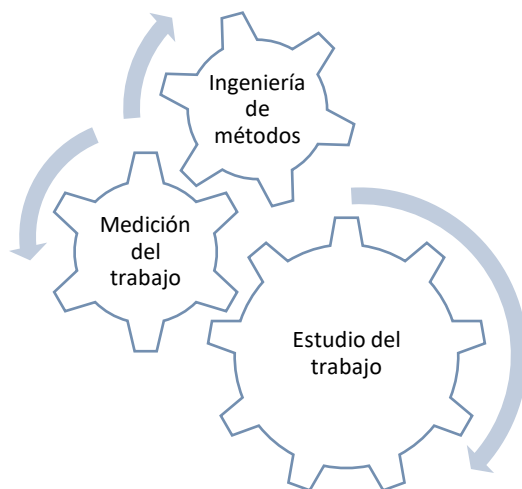
Categoría de acción 4: La carga causada por la postura de trabajo o por combinaciones de posturas de trabajo puede tener un efecto perjudicial en el sistema musculoesquelético. Deben tomarse medidas correctivas para mejorar las posturas de trabajo inmediatamente.

INTI¹ presidencia de la nación “introducción a la tecnología de gestión” (2012)

Estudio del trabajo:

Se entiende por estudio del trabajo, genéricamente a ciertas técnicas y en particular al estudio de métodos y tiempo, que se utiliza para examinar el trabajo humano en todos sus contextos, y que llevan sistemáticamente a investigar todos los factores que influyen en la productividad y eficiencia de la situación estudiada, con el fin de efectuar mejoras.

Los estudios de métodos y tiempos juegan un papel importante en la productividad de cualquier empresa de productos o servicios. Con ellos se pueden determinar los estándares de tiempo para la planeación, calcular los costos, programar, controlar, evaluar el rendimiento o eficiencia de los recursos, establecer metas, entre otras actividades, por lo que, cualquier empresa que busque un alto nivel competitivo debe centrar su atención en las técnicas del estudio del trabajo.



Ambas técnicas se interrelacionan entre sí con el estudio del trabajo tal como un sistema de engranajes, en el cual el estudio de métodos simplifica las tareas y establece métodos más económicos para efectuarlas, y la medición de trabajo determina el tiempo estándar que debe invertirse en la ejecución de las tareas medidas con la técnica anterior.

Estudio de métodos:

Estudio de métodos o ingeniería de métodos es una de las técnicas más importante del estudio del trabajo, y se basa en el registro y examen crítico de la metodología existente y proyectada utilizada para llevar a cabo un trabajo u operación. El objetivo fundamental del estudio de métodos es aplicar métodos más sencillos y eficiente para aumentar la productividad de cualquier sistema productivo.

¹ INTI: Instituto Nacional Tecnológico Industrial.

Medición del trabajo:

Se basa en la aplicación de técnicas para determinar el tiempo que invierte un trabajador calificado y llevar a cabo una tarea definida, efectuándola según un método de ejecución preestablecido. Ofrece un medio, para investigar, minimizar y eliminar el tiempo improductivo, es decir, el tiempo durante el cual no se genera valor agregado.

Las "5 S":

Es una técnica de origen japonés destinada a mejorar y mantener las condiciones de organización, orden y limpieza.

Las 5 S pueden aplicarse en todo tipo de empresas y organizaciones, tanto en talleres como en oficinas, incluso en aquellos que aparentemente se encuentran suficientemente ordenados y limpios. Se necesita el compromiso de todos, y es responsabilidad de todos hacer que funcione.

Las 5 S representan las iniciales de 5 palabras en japonés:

- Seiri (Selección): Separar lo que utilizamos de aquello que no necesitamos y retirar lo innecesario.
- Seiton (Orden): definir un lugar para cada cosa y ubicar cada cosa en su lugar.
- Seiso (Limpieza): mantener el lugar limpio, evitando ensuciar.
- Seiketsu (Mantenimiento): mantener las condiciones logradas en las tres primeras S.
- Shitsuke (Autodisciplina): Cumplir con las normas y procedimientos de manera habitual.

Elementos de Protección Personal: Para reducir los riesgos de accidentes y de perjuicios para la salud, resulta prioritaria la aplicación de medidas de reingeniería y organización a fin disminuir los riesgos en su origen y a proteger a los trabajadores mediante disposiciones de protección colectiva. Cuando estas disposiciones no alcanzan, surge la utilización de equipos de protección individual a fin de prevenir los riesgos que no han podido reducirse con las medidas anteriores. Deben seguirse estos pasos:

1. Reducción del riesgo
2. Aislamiento del riesgo (tomar distancia)
3. Protección colectiva de los trabajadores
4. Utilización de EPP

Queda claro que la utilización de EPP es la última barrera que le queda al trabajador para proteger su salud cuando las acciones de reingeniería y de organización han intervenido previamente (1, 2 y 3).

La elección adecuada del EPP deberá basarse en el estudio y la evaluación de los riesgos presentes en el lugar de trabajo.

Debe considerarse la duración de la exposición a los riesgos, su frecuencia y gravedad, las condiciones existentes en el trabajo y su medio ambiente, y el daño probable que causará al trabajador.

Marco legal

Iram 3801 Primera edición (1998-12-18) Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Guía de aplicación.

0- Esta gestión del desempeño de negocios es para:

- Minimizar el riesgo a empleados y otros.
- Mejorar el desempeño de negocios.
- Apoyar a las organizaciones a establecer una imagen responsable dentro del mercado.

4.3- Responsabilidades de interrelación

Las responsabilidades para la implementación de la política de SySO deberían estar claramente asignadas en los siguientes aspectos:

Responsabilidades individuales: otorgarse a todo el personal la autoridad y recursos necesarios para la aplicación de SySO.

Participación del empleado: debe reconocerse que una efectiva gestión requiere el respaldo y compromiso de los empleados, añadiendo la experiencia personal. La organización debe contar con medios efectivos para la consulta y representación.

5- Planificación e implementación:

El procedimiento de organización que pueden usar las organizaciones para desarrollar gestión de SySO inicial o periódica, en conjunto con una revisión de la situación. Siendo así la evaluación de riesgo, control de riesgo y medición del desempeño. También puede utilizarse para elaborar planes de calidad y medio ambiente, para cumplir con otros objetivos de negocios.

Una parte vital de la planificación proactiva de SySO es la gestión del cambio. Los cambios internos incluyen:

- a- Cambios en el personal.
- b- Propuesta de nuevos productos, planta, procesos o servicios.
- c- Cambio en los procedimientos de trabajo.
- d- Modificación de proceso.
- e- Implementación de nuevas políticas de trabajo.
- f- Correcta aplicación de las normativas vigentes.

6.5- Gestión de Riesgos: trata sobre la aplicación de métodos, procedimientos y prácticas de trabajo enfocados al análisis, valoración y control de los peligros existentes.

Esta gestión se divide en dos:

Análisis de riesgos: permite identificar el peligro y calcular el riesgo real, valorando conjuntamente la frecuencia y las consecuencias de que se materialice ese peligro.

Evaluación de riesgos: es un proceso de los resultados del análisis de riesgos para la toma de decisiones, comparándolo con los criterios de tolerancia de los riesgos establecidos.

Además, cabe señalar la implementación de la siguiente legislación vigente:

-Oficina Internacional del Trabajo (OIT) Resolución SRT 103/2005. Que el objetivo de estas directrices es contribuir a proteger a los trabajadores contra los peligros y a eliminar las lesiones, enfermedades, dolencias, incidentes y muertes relacionadas con el trabajo.

- Aprobó mediante la Resolución 523/2007 "Directrices Nacionales para los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo". El objetivo de estas directrices nacionales consiste en especificar los requisitos a los fines de la implementación de sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, de forma de contribuir con la organización y protección de los trabajadores contra los peligros, las lesiones, enfermedades, dolencias, incidentes y muertes relacionadas con el trabajo.

-Reglamento reconocido Resolución SRT 1629/2007. Que el objetivo del presente reglamento consiste en especificar los requisitos y procedimientos para el reconocimiento de implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo.

Iram 3517 Parte I:

Cantidad y Ubicación de matafuegos

6.2.1 La cantidad y ubicación de matafuegos necesarios, se determinan según las características y zonas a abarcar, importancia del riesgo, carga de fuego, clases de fuegos involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos.

Iram 10005. La función de los colores y las señales de seguridad es atraer la atención sobre lugares, objetos o situaciones que puedan provocar accidentes u originar riesgos a la salud, así como indicar la ubicación de dispositivos o equipos que tengan importancia desde el punto de vista de la seguridad.

Ley 19587:

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:

- a) A la construcción, adaptación, instalación y equipamiento de los edificios y lugares de trabajo en condiciones ambientales y sanitarias adecuadas.
- b) 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.
- c) Al suministro y mantenimiento de los equipos de protección personal.
- d) A las operaciones y procesos de trabajo.

Según el Dec 351/79

Anexo III Introducción a las sustancias químicas:

Los valores de CMP (Concentración Máxima Permisible) hace referencia a concentraciones de sustancias que se encuentran en suspensión en el aire.

Se clasifican tres categorías de CMP:

- a) CMP (Concentración Máxima Permisible ponderada en el tiempo): concentración media ponderada en el tiempo para una jornada de trabajo de 8 horas/día y una semana laboral de 40 horas, a la que se cree pueden estar expuestos casi todos los trabajadores repetidamente día tras día, sin efectos adversos.
- b) CMP-CPT (Concentración Máxima Permisible para Cortos Períodos de Tiempo): la exposición media ponderada en un tiempo de 15 minutos, no se debe sobrepasar en ningún momento de la jornada laboral. La corta duración no debe tener una duración superior a 15 minutos ni repetirse más de cuatro veces al día.
15´ Trabajo → 60´ de descanso → 4 veces máximas al día.
- c) CMP-C (Concentración Máxima Permisible Valor Techo): es la concentración que no se debe sobrepasar en ningún momento durante una exposición en el trabajo. Es CMP-C se puede fijar cuando las exposiciones son cortas mediante un muestreo durante un tiempo que no exceda los 15 minutos, excepto aquellas sustancias que puedan causar irritación de inmediato.

Capítulo 10 Radiaciones:

Art. 63 Radiaciones no ionizantes. 2- Radiaciones ultravioletas nocivas: En los trabajos de soldadura u otros, que presenten el riesgo de emisión de radiaciones ultravioletas nocivas en cantidad y calidad, se tomarán las precauciones necesarias. Preferentemente, estos trabajos se efectuarán en cabinas individuales o compartimentos y, de no ser factible, se colocarán pantallas protectoras móviles o cortinas incombustibles alrededor de cada lugar de trabajo.

2.2- Todo trabajador sometido a estas radiaciones será especialmente instruido, en forma repetida, verbal y escrita de los riesgos a que está expuesto y provisto de medios adecuados de protección como ser: anteojos o mascarar protectoras con cristales coloreados para absorber las radiaciones, guantes apropiados.

Capítulo 11 Ventilación:

Art. 64: En todos los establecimientos, la ventilación contribuirá a mantener condiciones ambientales que no perjudiquen la salud del trabajador.

Art. 65: Los establecimientos en los que se realicen actividades laborales deberán ventilarse preferentemente en forma natural.

Capítulo 12 Iluminación y color:

Art. 71: La iluminación en los lugares de trabajo deberá cumplimentar lo siguiente:

- 1- La composición espectral de la luz deberá ser adecuada a la tarea a realizar, de modo que permita observar o reproducir los colores en la medida que sea necesario.
- 2- El efecto estroboscópico será evitado.
- 3- La iluminación será adecuada a la tarea a efectuar, teniendo en cuenta el mínimo tamaño a percibir, la reflexión de los elementos, el contraste y el movimiento.
- 4- Las fuentes de iluminación no deberán producir deslumbramiento, directo o reflejado, para lo que se distribuirán y orientarán convenientemente las luminarias y superficies reflectantes existentes en el local.
- 5- La uniformidad de la iluminación, así como las sombras y contrastes, serán adecuados a la tarea que se realice.

Art 77: Se utilizarán colores de seguridad para identificar personas, lugares y objetos, a los efectos de prevenir accidentes.

Art. 80: En los establecimientos se marcarán en paredes o pisos, según convenga, líneas amarillas y flechas bien visibles, indiciando los caminos de evacuación en caso de peligro, así como todas las salidas normales o de emergencia.

Art. 83: Todas las señalizaciones deberán conservarse en buenas condiciones de visibilidad, limpiándolas o repintándolas periódicamente. Las pinturas a utilizar deberán ser resistentes y durables.

Capítulo 13 Ruidos y vibraciones:

Art. 87: Cuando el nivel sonoro continuo equivalente supere en el ámbito de trabajo la dosis establecida en el anexo V, se procederá a reducirlo adoptando las correcciones que se enuncian a continuación y en el orden que se detalla:

1. Procedimientos de ingeniería, ya sea en la fuente, en las vías de transmisión o en el recinto receptor.
2. Protección auditiva al trabajador.
3. De no ser suficientes las correcciones indicadas precedentemente, se procederá a la reducción de los tiempos de exposición.

Capítulo 14 Instalaciones eléctricas:

Art. 95: Las instalaciones y equipos eléctricos de los establecimientos deberán cumplir con las prescripciones necesarias para evitar riesgos a personas o cosas.

Art. 96: Los materiales y equipos que se utilicen en las instalaciones eléctricas cumplirán con las exigencias de las normas técnicas correspondientes. En caso de no estar normalizados, deberán asegurar las prescripciones previstas en el presente Capítulo.

Capítulo 15 Máquinas y Herramientas:

Art. 103: Las máquinas y herramientas usadas en los establecimientos deberán ser seguras y, en caso de que originen riesgos, no podrán emplearse sin la protección adecuada.

Máquinas:

Art. 107: Frente al riesgo mecánico se adoptarán obligatoriamente los dispositivos de seguridad necesarios, que reunirán los siguientes requisitos:

- 1- Constituirán parte integrante de las máquinas
- 2- Actuarán libres de entorpecimiento
- 3- No interferirán, innecesariamente, el proceso productivo normal
- 4- No limitarán la visual del área operativa
- 5- Dejarán libre de obstáculos dicha área
- 6- No exigirán posiciones ni movimiento forzados
- 7- Protegerán eficazmente de las proyecciones
- 8- No constituirán riesgo por sí mismos.

Art. 108: Las operaciones de mantenimiento se realizarán con condiciones de seguridad adecuadas que incluirán, de ser necesario, la detención de las máquinas.

Herramientas:

Art. 110: Las herramientas de mano estarán construidas con materiales adecuados y serán seguras en relación con la operación a realizar y no tendrán defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización.

Para evitar caídas de herramientas y que se puedan producir cortes o riesgos análogo, se colocarán las mismas en portaherramientas, estantes o lugares adecuados.

Art. 111: Los trabajadores recibirán instrucciones precisas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar, a fin de prevenir accidentes, sin que en ningún caso puedan utilizarse para fines distintos a los que están destinadas.

Aparatos de izar:

Art. 114: La carga máxima admisible de cada aparato para izar se marcará en el mismo, en forma destacada y fácilmente legible desde el piso del local.

Se prohíbe utilizar estos aparatos con cargas superiores a la máxima admisible.

Art. 115: La elevación y descenso de las cargas se hará lentamente, evitando todo arranque o detención brusca, y se efectuará, siempre que sea posible, en sentido vertical para evitar el balanceo.

Art. 117: Los aparatos para izar y transportar estarán equipados con dispositivos para el frenado efectivo de una carga superior en una vez y media la carga máxima admisible.

Los accionados eléctricamente cortarán la fuerza motriz al sobre pasar la altura o el desplazamiento máximo permisible.

Capítulo 18 Protección contra incendio: Anexo VII Correspondiente a los artículos 160 a 187.

Sector de incendio: local o conjunto de locales, delimitados por muros y entre pisos y de resistencia al fuego acorde con el riesgo y la carga de fuego que contiene, comunicado con un medio de escape.

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.

Unidad de ancho de salida: espacio requerido para que las personas puedan pasar en una sola fila.

Art 187: El empleador tendrá la responsabilidad de formar unidades entrenadas en la lucha contra el fuego. A tal efecto, deberá capacitar a la totalidad o parte de su personal y el mismo será instruido en el manejo correcto de los distintos equipos contra incendios y se planificarán las medidas necesarias para el control de emergencias y evacuaciones. Se exigirá un registro donde consten las distintas acciones proyectadas y la nómina del personal afectado a las mismas. La intensidad del entrenamiento estará relacionada con los riesgos de cada lugar de trabajo.

Capítulo 19 Protección personal del trabajador:

Art. 188: Todo fabricante de equipos y elementos de protección personal del trabajador, deberá estar inscripto en el registro que a tal efecto habilitará el Ministerio de Trabajo. Sin dicho requisito, no podrán fabricarse ni comercializarse equipos y elementos de protección personal que hagan al cumplimiento de la presente reglamentación.

Los fabricantes de equipos y elementos de protección personal serán responsables, en caso de comprobarse que, producido un accidente, este se deba a deficiencias del equipo o elementos utilizados.

La determinación de la necesidad de uso de equipos y elementos de protección personal, su aprobación interna, condiciones de utilización y vida útil, estará a cargo del responsable de Higiene y Seguridad en el trabajo, con la participación del Servicio de Medicina del trabajo en lo que se refiere al área de su competencia. Una vez determinada la necesidad de uso de equipos y elementos de protección personal, su utilización será obligatoria de acuerdo a lo establecido en el art.10

Art. 189: Los equipos y los elementos de protección personal serán de uso individual y no intercambiables cuando razones de higiene y practicidad así lo aconsejen. Queda prohibida la comercialización de equipos y elementos recuperados o usados, los que deberán ser destruidos al término de su vida.

Art. 190: Los equipos y elementos de protección personal deberán ser proporcionados a los trabajadores y utilizados por estos, mientras se agotan todas las instancias científicas y técnicas tendientes a la aislación o eliminación de los riesgos.

Resolución 896/99 “Requisitos esenciales que deberán cumplir los equipos, medios y elementos de protección personal comercializados en el país”.

Artículo 1º - Sólo podrán comercializarse en el país los equipos, medios y elementos de protección personal mencionados en el ANEXO I, que en UNA (1) planilla forma parte de la presente Resolución,

cuando cumplan con los requisitos esenciales de seguridad que se detallan en el ANEXO II, que en CATORCE (14) planillas forma parte de la presente Resolución.

A este efecto se considerará como comercialización a toda transferencia, a cualquier título, aún como parte de un bien mayor.

Art. 2º - Los fabricantes, importadores, distribuidores, mayoristas y minoristas de los productos alcanzados por la presente Resolución, deberán hacer certificar o exigir la certificación según el caso, del cumplimiento de los requisitos esenciales de seguridad mencionados en el Artículo 1º, mediante una certificación de producto por marca de conformidad, otorgada por un organismo de certificación reconocido por la DIRECCION NACIONAL DE COMERCIO INTERIOR, dependiente de la SUBSECRETARIA DE COMERCIO INTERIOR de esta Secretaría, con arreglo a las disposiciones vigentes.

Dichos requisitos de seguridad se considerarán plenamente asegurados si se satisfacen las exigencias de seguridad establecidas en las normas elaboradas por el Instituto Argentino de Normalización IRAM, regionales MERCOSUR (NM) y europeas (EN) o internacionales ISO.

Adicionalmente, la DIRECCION NACIONAL DE COMERCIO INTERIOR podrá, mediante disposición fundada y con el acuerdo de la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO, aceptar la utilización de otras normas nacionales de reconocido prestigio internacional, en uno o más rubros alcanzados, que a su criterio garanticen el cumplimiento de los requisitos establecidos en el ANEXO II de la presente.

Esta Secretaría actualizará el listado de productos alcanzados por la presente Resolución mencionados en el ANEXO I, a propuesta de la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO.

Capítulo 21 Capacitación:

Art. 208: 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.

Art. 209: La capacitación del personal deberá efectuarse por medio de conferencias, cursos, seminario, clases y se complementarán con material educativo gráfico, medios audiovisuales, avisos y carteles que indiquen medidas de higiene y seguridad.

Art. 211: Todo establecimiento planificará en forma anual programas de capacitación para los distintos niveles, los cuales deberán ser presentados a la Autoridad de Aplicación, a su solicitud.

Marco conceptual

Seguridad: es el conjunto de medidas técnicas, educativas, medicas, psicológicas empleadas para prevenir accidentes y eliminar las condiciones inseguras del ambiente, y para instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implantar practicas preventivas.

Higiene: La higiene en el trabajo se refiere a un conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan.

Accidente: 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.

Incidentes: son sucesos no planeados ni previstos, que pudiendo producir daños o lesiones, por alguna "casualidad" no los produjeron.

Peligro: Es todo aquello, todo ente o toda cosa, que tiene capacidad de producir un daño a alguien o algo, o un deterioro en la calidad de vida individual o colectiva de las personas.

Riesgo: combinación entre la probabilidad de que ocurra un determinado evento peligroso y la magnitud de sus consecuencias.

Condición Peligrosa / Inseguras: Aquella causa que es imputable a la maquinaria, equipo, espacio, lugar, etc., cuya presencia hace que ocurra un accidente.

Actos inseguros / peligrosos: Aquella causa en la cual el accidente se produce por un error humano consciente o no.

Factor contribuyente: Se trata de un factor agravante, consciente o no, agradable o no, que confluye a que el accidente posea una mayor probabilidad de ocurrencia.

Prevención: Acciones tendientes a evitar que la Amenaza de lugar al Peligro, es decir, evitar las consecuencias (Daño) de un peligro

Protección: tiende a minimizar las consecuencias de un peligro una vez que este se puso en acción.

Organigrama: es la representación gráfica, mediante un diagrama, de la estructura formal de una organización, en el que se muestran las funciones, sectores, jerarquías y dependencias dentro de ella.

Los sistemas operativos son aquellos para los cuales se establecen procedimientos normalizados y están constituidos elementalmente por los sistemas que se relacionan con las transacciones básicas de una organización.

Los Elementos de Protección Personal (EPP), están definidos "todo equipo, aparato o dispositivo especialmente proyectado y fabricado para preservar el cuerpo humano, en todo o en parte, de riesgos específicos de accidentes del trabajo o enfermedades profesionales".

Protectores auditivos tipo copa descripción: Son fabricados con espuma suave de relleno para la copa. Su diadema permite realizar un ajuste suave y completo a la cabeza.

Gafas de seguridad: Gafas en policarbonato, con antiempañante y protección para luz ultravioleta. Evita la proyección de partículas sólidas o líquidas a los ojos, tales como, manejo de sustancias corrosivas.

Respirador con protección para material particulado: Es utilizado para tareas con material particulado. El elemento de protección debe contener filtro mecánico para partículas de menos de 10 micras

Respirador con filtros para vapores orgánicos: Es utilizado para tareas donde se realicen labores en presencia de vapores orgánicos tales como: laboratorios, donde se realice preparación de soluciones, el anfiteatro y pinturas.

Botas con puntera de acero: Botas con puntera reforzada en acero que ofrecen protección a la parte anterior del pie del trabajador en caso de golpes o caídas de objetos sobre dicha zona. Esta clase de calzado es indispensable para quienes, dentro de sus labores, tengan que manipular o movilizar materiales.

Guantes: Para proteger al trabajador de todos los riesgos que se generan al manipular herramientas o materiales filosos, bordes cortantes, virutas metálicas, ciertos golpes y otros tantos riesgos físicos, hay que adoptar las Medidas adecuadas de Higiene y Seguridad en el Trabajo, para la Prevención de Accidentes.

Fuego: es toda reacción confinada y bajo control que produce como principales componentes llamas y calor, con un determinado fin.

Combustible: (agente reductor), es un material que puede ser oxidado, por lo tanto, en la terminología química es un agente reductor.

Comburente: (agente oxidante), es un agente que puede oxidar a un combustible y al hacerlo esto se reduce a sí mismo.

Temperatura de ignición: esta propiedad es la mínima temperatura a que una sustancia (sólida o líquida) debe ser calentada para iniciar una combustión que se sostenga por sí misma independiente de las fuentes externas de calor.

Reacción en cadena o química: la eliminación del este cuarto factor significa intervenir un proceso químico y por consiguiente habrá una extinción química, aunque además pueda estar presente una extinción física.

Fuegos Clase A: Son fuegos originados por combustibles sólidos que tienen un alto punto de fusión. Producen brasas y normalmente tienen origen orgánico, compuesto entre otros por carbono e hidrógeno (madera, carbón, paja, tejidos y, en general, materiales carbonáceos, almidón, plástico, azufre, lanas).

Fuegos Clase B: Son fuegos originados por combustibles líquidos o sólidos con bajo punto de fusión. Previamente debe tener lugar la evaporación.

Fuegos Clase C: Son los fuegos producidos por equipos e instalaciones eléctricas bajo tensión. (Transformadores, Cables, Capacitores, Baterías, Motores, Generadores, Convertidores)

Conato: Es un pequeño incendio que puede ser sofocado rápidamente con extintores estándar. Es conveniente conocer cómo usar un agente extintor y conocer los tipos de extintores.

Plan de Evacuación: Conjunto de actividades y procedimientos tendientes a conservar la vida y la integridad física de las personas en el evento de verse amenazadas, mediante el desplazamiento a través y hasta lugares de menor riesgo. (Definición según NFPA).

Accidente de Trabajo: Es un 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 o viceversa (in itinere).

Enfermedad Profesional: Se consideran enfermedades profesionales aquellas que son producidas por causa del lugar o del tipo de trabajo. Existe un Listado de Enfermedades Profesionales aprobado por normativa en el cual se identifica el agente de riesgo, cuadros clínicos, exposición y actividades en las que suelen producirse estas enfermedades.

Reingreso o reagravación: A los fines del Registro de Accidentabilidad, se considera reingreso a un accidente laboral o enfermedad profesional previamente notificados que, habiendo cesado la incapacidad laboral temporaria, reingresa al sistema a partir de una reagravación de su cuadro.

Incapacidad Laboral Temporario (ILT): Es aquella situación en la que los trabajadores, por causa de enfermedad o de accidente laboral, se encuentran imposibilitados temporariamente para realizar su trabajo habitual, precisando durante ese período de algún tipo de asistencia sanitaria. La ILT cesa por alguna de las siguientes causas: alta médica, declaración de Incapacidad Laboral Permanente (ILP), transcurso de un año desde la primera manifestación invalidante, abandono de tratamiento o por la muerte del damnificado.

Secuela incapacitante: Es el daño producido por un accidente de trabajo o enfermedad profesional y ocasiona una disminución en la capacidad de trabajo que durará toda su vida. Esta incapacidad puede ser:

- Incapacidad Laboral Permanente Parcial
Existe Incapacidad Laboral Permanente Parcial cuando el daño sufrido por el trabajador le ocasione una disminución permanente de su capacidad laborativa, pero ésta es menor al 66%. Cuando existe una merma en la integridad física y en la capacidad de trabajar, la prestación se diferencia de acuerdo al porcentaje de esa disminución.
- Incapacidad Laboral Permanente Total:
Existe Incapacidad Laboral Permanente Total cuando el daño sufrido por el trabajador le ocasione una disminución permanente de su capacidad laborativa, y ésta es igual o superior al 66%.

Gran Invalidez: Existe 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 la vida.

Trabajador Damnificado o lesionado: Es todo trabajador asegurado que sufrió un accidente de trabajo o enfermedad profesional por el hecho o en ocasión del trabajo, incluyendo los accidentes de trabajo in itinere.

Días con baja laboral: Se considera días con baja laboral a las jornadas no trabajadas por el damnificado dentro del período de Incapacidad Laboral Temporaria (ILT).

Casos notificados: Es la cantidad de accidentes de trabajo, in itinere, enfermedades profesionales y reingresos, que han sido notificados por las ART o empleadores autoasegurados en el período comprendido.

Los trabajadores cubiertos se obtienen de la cantidad de trabajadores declarados por cada empleador en la declaración jurada presentada mensualmente.

Índices de incidencia global: Un índice de incidencia es una medida resumen obtenida a partir de un cociente que resulta de dividir un número de acontecimientos sucedidos durante un periodo de tiempo, por la población expuesta durante ese periodo. Estos índices son utilizados, entre otros propósitos, para realizar comparaciones entre poblaciones de distinto tamaño.

Índice de incidencia

Se computa como la cantidad de casos notificados (por accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, accidentes in itinere y reingresos) con al menos un día de baja laboral cada mil trabajadores cubiertos (incluye casos con secuelas incapacitantes, con o sin baja laboral). El índice se calcula para el período de un año y se corresponde con un espacio geográfico determinado (país o provincia):

IIG

$$= \frac{\text{Casos notificados con baja laboral y casos con secuelas incapacitantes con o sin baja laboral}}{\text{Trabajadores cubiertos}} \times 100$$

Índice de Incidencia AT/EP

Se computa como la cantidad de accidentes de trabajo o enfermedades profesionales (AT/EP) con al menos un día de baja laboral cada mil trabajadores cubiertos (incluye casos con secuelas incapacitantes con o sin días de baja laboral). El índice se calcula para el período de un año y se corresponde con un espacio geográfico determinado (país o provincia):

$$\frac{\text{casos } \frac{AT}{EP} \text{ con baja y asos con secuela incapacitantes con o sin baja laboral}}{\text{Trabajadores cubiertos}} \times 100$$

Índice de incidencia de fallecidos global

Se calcula como la cantidad de trabajadores fallecidos por accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, accidentes in itinere o reagravaciones, cada millón de trabajadores cubiertos. El índice se calcula para el período de un año y se corresponde con un espacio geográfico determinado (país o provincia):

$$\frac{\text{Trabajadores fallecidos}}{\text{Trabajadores cubiertos}} \times 1.000.000$$

Índice de incidencia de fallecidos AT/EP

Se calcula como la cantidad de trabajadores fallecidos por accidentes de trabajo o enfermedades profesionales, cada millón de trabajadores cubiertos. El índice se calcula para el período de un año y se corresponde con un espacio geográfico determinado (país o provincia):

$$\frac{\text{Trabajadores fallecidos AT/EP}}{\text{Trabajadores cubiertos}} \times 1.000.000$$

Índice de letalidad global

Se calcula como la cantidad de trabajadores fallecidos por accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, accidentes in itinere o reingresos, cada cien mil casos notificados. El índice se calcula para el período de un año y se corresponde con un espacio geográfico determinado (país o provincia):

$$\frac{\text{Trabajadores fallecidos}}{\text{Casos notificados}} \times 100.000$$

Índice de letalidad AT/EP

Se calcula como la cantidad de trabajadores fallecidos por accidentes de trabajo o enfermedades profesionales, cada cien mil casos AT/EP. El índice se calcula para el período de un año y se corresponde con un espacio geográfico determinado (país o provincia):

$$\frac{\text{Trabajadores fallecidos AT/EP}}{\text{Casos notificados AT/EP}} \times 100.000$$

Índice de pérdida

El índice de pérdida refleja la cantidad de jornadas no trabajadas en el año, por cada mil trabajadores cubiertos:

$$\frac{\text{Jornadas no trabajadas}}{\text{Trabajadores Cubiertos}} \times 1000$$

Duración medida de las bajas

La duración media de las bajas indica el promedio de jornadas no trabajadas por cada trabajador damnificado, incluyendo solamente aquellos con baja laboral:

$$\frac{\text{Jornadas no trabajadas}}{\text{Casos con días de baja laboral}}$$

Organigrama

La representación gráfica de la estructura formal de la Carpintería Metálica es:

Según relación de autoridad:

- ➔ Autoridad de línea o jerárquica: el director tiene el derecho de impartir órdenes directas a sus subordinados y delegar directamente parte de su autoridad. A su vez sus subordinados pueden compartir sus opiniones hacia el director, es decir, su comunicación es descendente y ascendente; pero la decisión final se dicta por el director.

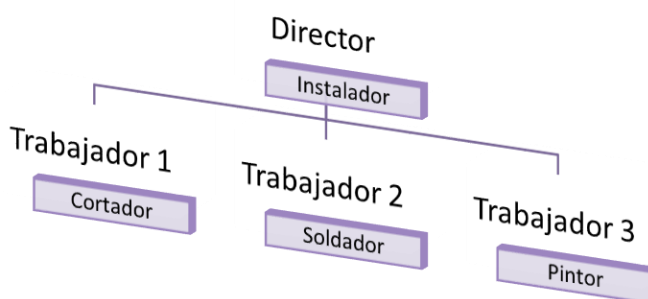
Tipo de organigrama:

- Es un organigrama general donde resume en su gráfico la estructura de la empresa y la actividad que desempeña cada uno de los integrantes.

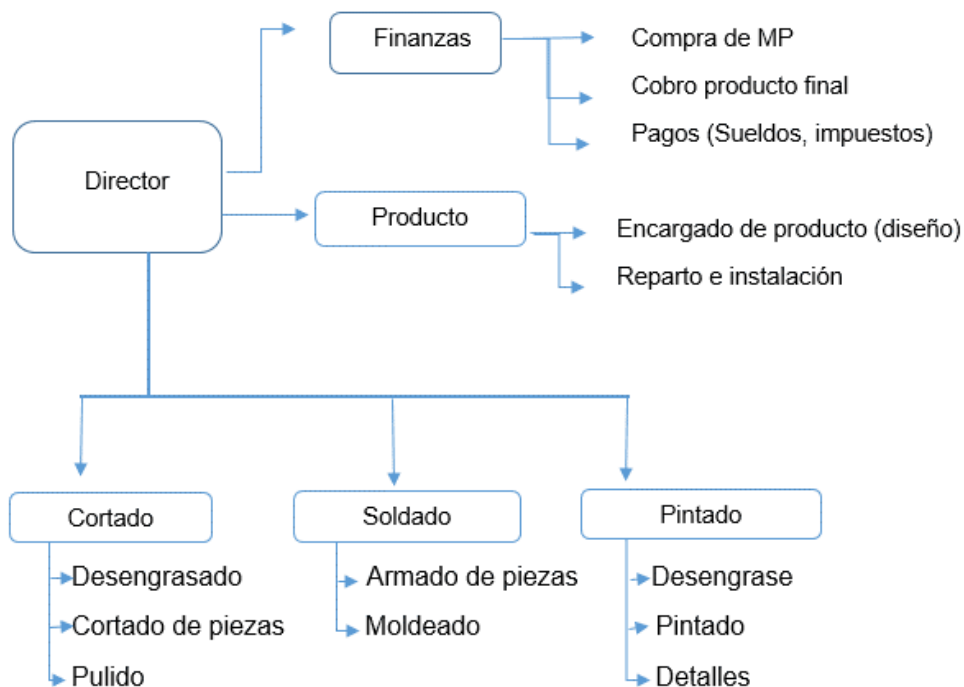
Clase de organigrama:

- Vertical: Presentan las unidades ramificadas de arriba abajo a partir del titular, en la parte superior, y desagregan los diferentes niveles jerárquicos en forma escalonada. Se visualiza la estructura formal como una pirámide con los cargos jerárquicos superiores ubicados en la parte superior.

Organigrama actual:



Propuesta nuevo organigrama:



➤ **Macroadministrativo:**

Se refleja las áreas que conforman la empresa, es decir, se sectoriza (Finanzas, producto, cortado, soldado, pintado).

➤ **Informativo:**

Diseñado con el objetivo de ser puesto a disposición de todo aquellos que lo requieran, que su interpretación sea accesible a personas especializadas y a los que no lo son. Por eso se expresan las partes y relaciones en línea y unidades asesoras.

➤ **General:**

Contiene información representativa de la organización hasta determinado nivel jerárquico, su magnitud y característica de los puestos de trabajo.

➤ **Funcional:**

Describe las principales funciones de la carpintería metálicas y además muestra las interrelaciones entre los trabajadores de la organización.

➤ **Mixto:**

Muestra el orden de autoridades en forma vertical y de manera horizontal, lo hace mostrando sus actividades o tareas a realizar de cada trabajador.

Ventajas de este nuevo organigrama:

- Es de gran utilidad para capacitar al personal, ya que nos brinda una visualización de cada tarea y detectar riesgos y maquinarias a utilizar en ese puesto de trabajo.
- Deja identificar y asignar responsabilidades respecto a las funciones indispensables para la supervivencia de la organización.
- Incrementa oportunidades para utilizar máquinas más especializadas y personal más calificado.

En la carpintería metálica se realizará un nuevo Layout, ya que se observó que poseen una distribución ineficiente, con el fin de aprovechar mejor el espacio, disminuir riesgos, mejoramiento de la cadena productiva y reducción de esfuerzos de los trabajadores.

Ajustes surgidos a partir de los siguientes problemas:

- Acumulación excesiva de materiales en proceso.
- Excesivas distancias a recorrer en el flujo de trabajo.
- Desorden y falta de limpieza.
- Prevenir accidentes laborales.

El nuevo layout será enfocado en la distribución por procesos:

Este tipo de distribución se adopta cuando la producción se organiza por lotes. Cada trabajador realiza su tarea en el área preestablecida. De acuerdo con la secuencia de producción.

Este tipo de distribución se utiliza cuando en la misma operación se deben fabricar muchos productos o partes distintas.

Tabla N°1

Ventajas	Desventajas
Los recursos son de propósito general y menos intensivos en capital.	Los pedidos se mueven más lentamente a través del sistema, debido a la dificultad de programación y coordinación de las actividades, reajuste de equipos, y manejo de materiales.
Flexibilidad en el proceso vía versatilidad de equipos y personal calificado.	
Adaptabilidad para gran variedad de productos y a demandas intermitentes.	Es necesario un mayor grado de capacitación de los operarios.
Mayor fiabilidad en el sentido de que las averías de una máquina, la escasez de materiales, o las inasistencias de operarios, no detienen a todo el proceso productivo.	Los inventarios son mayores debido al desequilibrio de los procesos de producción (el trabajo suele quedar en espera entre las distintas etapas).
La diversidad de tareas asignadas a los trabajadores, debido a la gran variedad de productos existentes, reduce la insatisfacción y desmotivación.	Baja eficiencia y productividad dado que cada trabajo o pedido puede ser diferente, requiriendo distinta organización y aprendizaje por parte de los operarios.

CAPÍTULO IV:

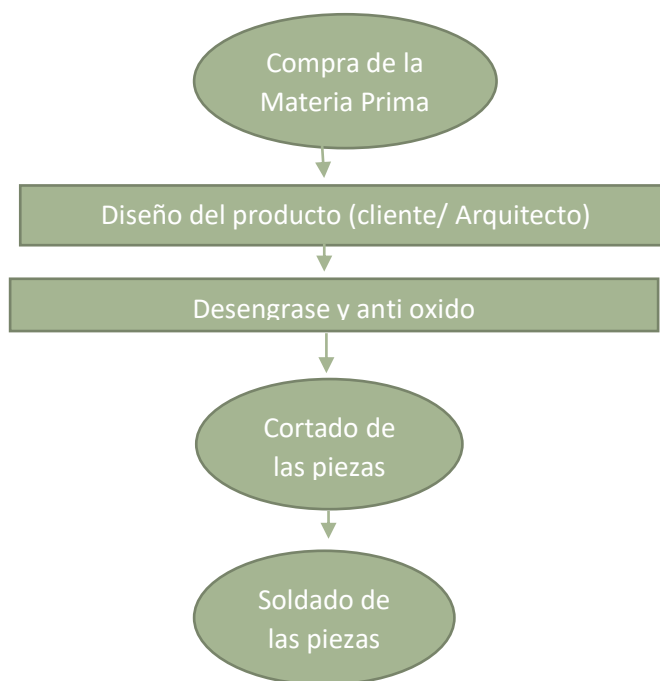
Identificación de técnicas y procesos

Clasificación de Carpintería Metálica “Josecito” Micro empresa

Tabla N°2:

Objetivo	Económico: producir bienes o servicios
Finalidad	Con fines de Lucro (Empresas): buscan la obtención de beneficios/ganancias
Nacionalidad	Nacional: Tienen su casa matriz en el país
Localización	Regional (Concepción del Uruguay)
Grado de Integración	Totalmente integradas: abarcan toda la cadena productiva de un bien o servicio. Desde su MP al PT
Capital	Privada
Actividad	Secundarias: Son aquellas dedicadas a transformar las materias primas en productos de consumo o bienes.
Conformación jurídica	Unipersonal: está constituida por una sola persona (física o jurídica). Dueño de la Carpintería Metálica.

Simbología para la elaboración del Cursograma de producción de la Carpintería Metálica



PROYECTO FINAL



Elementos que componen una organización:

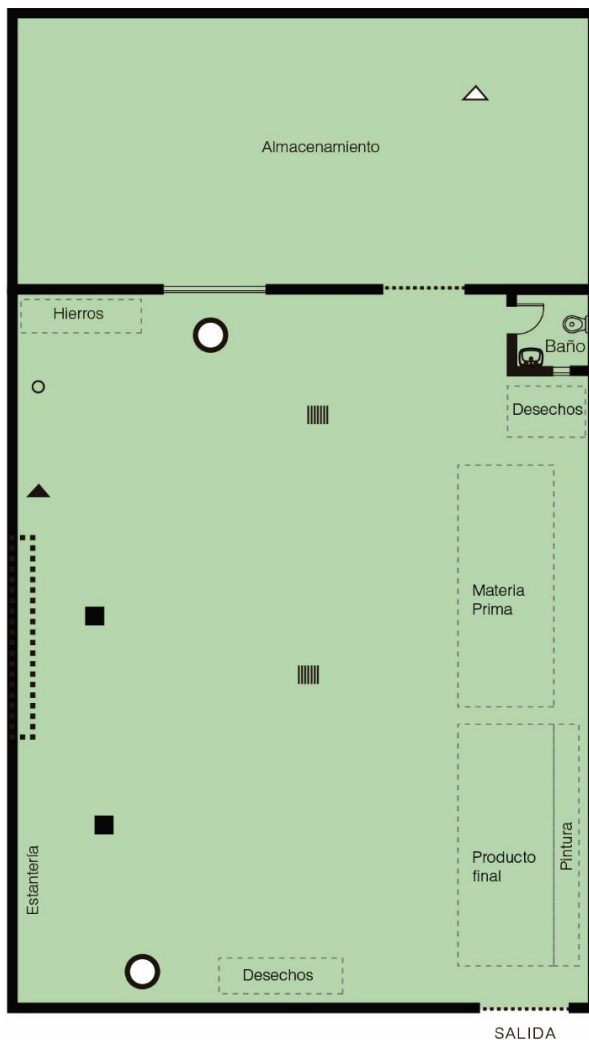
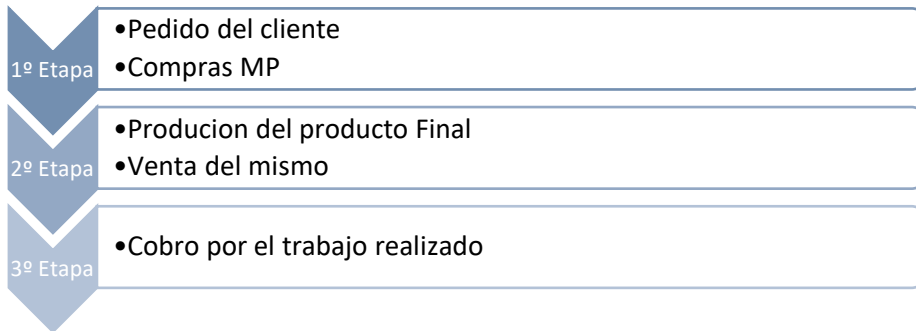
Recursos humanos: la empresa está conformada por 4 personas, un director dueño del establecimiento del cual se encarga del área de: finanzas y producto (diseño e instalación). Tres trabajadores con tareas definidas donde sus puestos de trabajo se clasifican en cortador; soldador y pintor.

Recursos materiales: para la realización de portones, rejas, canastos, entre otros se necesita materia prima: hierro, desengrasante, aporte de soldadora, pintura. En cuanto a las herramientas se cuenta: 2 cortadoras sensitiva; 2 soldadora MIG MAG; 2 guillotina; amoladora; 1 taladro de banco; puente grúa; herramientas manuales.

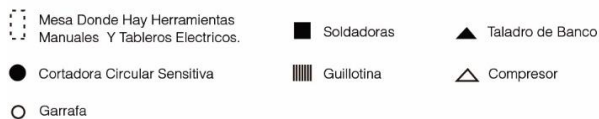
Recursos Naturales y Energéticos: se utiliza la electricidad para el funcionamiento de las máquinas; agua potable para el uso de sanitarios.

Sistema operativo básico

En la carpintería metálica el sistema de operación es el siguiente:



Layout actual de la Carpintería Metálica:



Método de análisis de Riesgo por tareas

Tabla N°3:

Actividad básica del trabajo	Peligro	Riesgo asociado
Cortado con amoladora	Mecánico	Corte. Proyección de partículas. Caídas al mismo nivel (alargadores; falta de orden y limpieza) Falta de mantenimiento de herramienta y discos. Almacenamiento inadecuado. Contacto eléctrico.
Pulido de las piezas	Mecánico	Corte. Atrapamiento. Proyección de partículas. Contacto eléctrico.
Desengrase de las piezas	Químico Físico- químico	Derrame. Inhalación de gases y vapores. Irritación por contacto. Orden y limpieza (residuos peligrosos). Incendio. Explosiones.
Soldado de las piezas	Físico Mecánicos	Radiaciones no ionizantes. Contacto eléctrico. Temperaturas extremas. Proyección de partículas.
Pintado de las piezas	Químico Físico- químico	Derrame. Inhalación de gases y vapores. Irritación por contacto. Orden y limpieza (residuos peligrosos). Incendio. Explosiones (Compresor de aire).

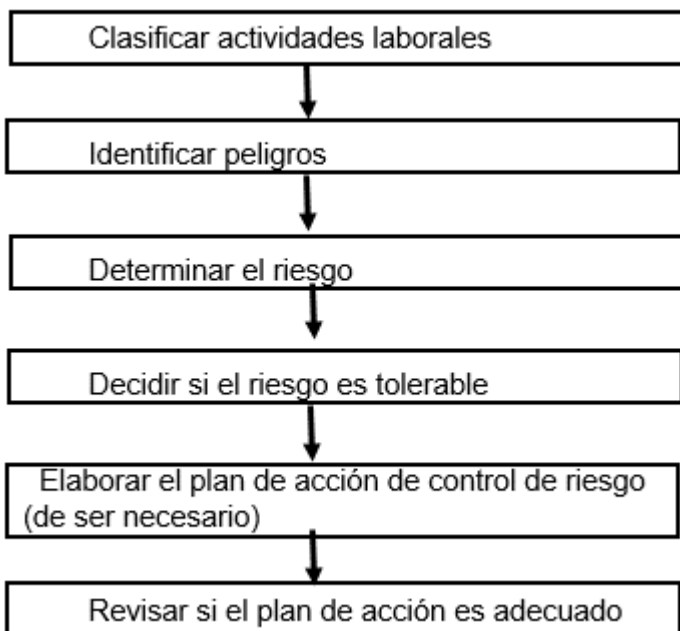
Gestión de riesgos

Análisis de riesgos: La organización debe adoptar el método descriptivo de la matriz, contemplando sus necesidades, teniendo en cuenta la naturaleza de su trabajo, la gravedad y la complejidad de sus riesgos, abarcando daños a personas, bienes o instalaciones.

Evaluación del riesgo: contiene tres pasos fundamentales.

- 1- Identificar los peligros asociados a las tareas.
- 2- Estimar el riesgo de cada peligro, es decir, la probabilidad por la severidad del daño de dicho peligro.
- 3- Decidir los niveles del riesgo (no significativo, poco significativo, moderado, significativo e intolerable).

Proceso de análisis de riesgos:



Clasificación de actividades laborales:


La Carpintería Metálica se centra en la fabricación y venta de portones, rejas, canasto y pedidos de clientes de hierro. Se encuentra ubicada en la ciudad de Concepción del Uruguay, Víctor Etcheverry 123. Su venta se destina a obras en construcción, edificios, casas particulares, espacios públicos, entre otros.

Su principal materia prima es el hierro, y otros materiales para la transformación del producto final.

Etapas del proceso productivo:

- Compra de la materia prima.
- Diseño de producto.
- Desengrase y anti óxido.
- Cortado de piezas.
- Soldado de piezas.
- Pulido de piezas.
- Desengrase y anti óxido.
- Pintado de las piezas.
- Entrega al cliente del producto final.


A continuación, se detallarán las tareas principales que se desarrollan en la Carpintería Metálica en el proceso de elaboración.

	<p><i>DESCRIPCION DE PUESTOS</i></p>
<p>Área/ Departamento:</p>	<p>Cortador</p>
<p>Fecha de la descripción:</p>	<p>04/10/2019</p>
<p>Nombre del presente ocupador:</p>	
<p>Edad del trabajador:</p>	
<p>1. IDENTIFICACIÓN</p>	
<p>NOMBRE DEL PUESTO: Cortado de piezas SE REPORTA A: Director de “Josecito” HORAS DE TRABAJO: 9hs diarias, de lunes a viernes.</p>	
<p>2. PERFIL DEL PUESTO</p>	
<p>GRADO ACADÉMICO: Graduado de niveles primarios y secundarios. No excluyentes: Técnico Superior en programación de la producción en fabricación mecánica /Técnico Superior en construcciones metálicas /Técnico Superior en diseño en fabricación metálica CONOCIMIENTOS ESPECIALES: Conocimiento de la manipulación de Materia prima, uso de herramientas ACTITUD: Con iniciativa, capacidad de trabajar bajo presión, responsable, discreto y disposición horaria, trabajo en equipo.</p>	
<p>3. ALCANCES Y CONDICIONES DEL ROL PROFESIONAL</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • El cortador tendrá a su cargo la preparación y disposición de los elementos, materiales e insumos para el proceso del cortado, siguiendo instrucciones de la orden de producción. • Tiene a su cargo la preparación del material y cortado de los componentes de la pieza de hierro, conforme a la orden de producción y diseño. 	
<p>4. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Preparación y disposición de las herramientas. • Preparación de los materiales e insumos conforme a la orden de producción. • Conservación y almacenaje de materiales, insumos y herramientas. • Preparación y mantenimiento de las herramientas y de las máquinas a utilizar. • Cortado de piezas de hierro. • Pulido de las piezas. 	
<p>5. FUNCIONES QUE DESEMPEÑAN</p>	
<p>Los instaladores de cerramientos metálicos y carpinteros metálicos (excepto montadores de estructuras metálicas) realizan las operaciones de fabricación, montaje y reparación de elementos de carpintería metálica, aplicando las técnicas necesarias y procedimientos establecidos, bajo criterios de calidad, en los plazos previstos, cumpliendo con las normas de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.</p>	


Entre sus tareas se incluyen: elaborar croquis de productos de carpintería metálica; trazar y marcar en perfiles los desarrollos; preparar equipos, herramientas, instrumentos y protecciones de trabajo; cortar manualmente, por procedimientos mecánicos, unir elementos y componentes de estructuras según las especificaciones; instalar elementos de carpintería metálica; realizar las pruebas de resistencia estructural y de estanqueidad requeridas.

6. RIESGOS ASOCIADOS A LA TAREA

- Ruido.
- Iluminación deficiente.
- Humos metálicos.
- Golpes (Herramienta; Materia Prima).
- Riesgo eléctrico (contacto directo/indirecto).
- Manipulación de materiales.
- Caídas del mismo nivel.
- Atrapamiento.
- Posición de pie prolongado.
- Sobreesfuerzos.

	<i>DESCRIPCION DE PUESTOS</i>
Área/ Departamento:	Pintor
Fecha de la descripción:	04/10/2019
Nombre del presente ocupador:	
Edad del trabajador:	
1. IDENTIFICACIÓN	
<p>NOMBRE DEL PUESTO: Cortado de piezas SE REPORTA A: Director de “Josecito” HORAS DE TRABAJO: 9hs diarias, de lunes a viernes.</p>	
2. PERFIL DEL PUESTO	
<p>GRADO ACADÉMICO: Primaria y Secundaria completa. Título/ Curso de Técnico Profesional. Oficio de pintura de hierro. CONOCIMIENTOS ESPECIALES: Conocimiento de manejo de compresor de aire, carga y descarga de las pistolas de pintura por gravedad. ACTITUD: Con iniciativa, capacidad de trabajar bajo presión, responsable, discreto y disposición horaria, trabajo en equipo.</p>	
3. ALCANCES Y CONDICIONES DEL ROL PROFESIONAL	
<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución correcta de las tareas de pintura siguiendo manual. • Cuidado y conservación de materiales, herramientas y equipos en el momento de la tarea. 	
4. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA	
<ul style="list-style-type: none"> • Acondicionar y preparar superficies que deban ser pintadas. • Uso y conservación de los materiales, máquinas y herramientas utilizadas en la tarea. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar los trabajos en forma limpia, ordenada y con buena terminación. • Cantidad necesaria de pintura, no derrochar.
5. FUNCIONES QUE DESEMPEÑAN
<p>Preparar y proteger las superficies, limpiando y utilizando técnicas para quitarle el aceite, productos de corte y soldado restantes.</p> <p>Se debe accionar el compresor de aire; mezclar y diluir las pinturas para obtener el color y la textura deseada (esmalte, disolvente, recubrimiento de metal); colocar la pintura en la pistola. Regular la presión de trabajo en el compresor. Antes de comenzar a pintar la pieza, probar el funcionamiento de la pistola y el color deseado, en la superficie de apoyo.</p> <p>Ordenar y mantener las provisiones de pintura y materiales.</p>
6. RIESGOS ASOCIADOS A LA TAREA
<ul style="list-style-type: none"> • Ruido. • Iluminación deficiente. • Aerosoles líquidos (nieblas y rocíos químicos). • Golpes. • Proyección de pintura. • Caídas al mismo nivel. • Posturas inadecuadas. • Hiperextensión.

	DESCRIPCION DE PUESTOS
Área/ Departamento:	Soldador
Fecha de la descripción:	04/10/2019
Nombre del presente ocupador:	
Edad del trabajador:	
1. IDENTIFICACIÓN	
<p>NOMBRE DEL PUESTO: Cortado de piezas SE REPORTA A: Director de "Josecito" HORAS DE TRABAJO: 9hs diarias, de lunes a viernes.</p>	
2. PERFIL DEL PUESTO	
<p>GRADO ACADÉMICO: Primera y Secundaria completa. Curso de herrería/soldadura. CONOCIMIENTOS ESPECIALES: Certificación de formación en el uso de soldadora MIG MAG. ACTITUD: Con iniciativa, capacidad de trabajar bajo presión, responsable, discreto y disposición horaria, trabajo en equipo.</p>	
3. ALCANCES Y CONDICIONES DEL ROL PROFESIONAL	
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar tareas que son indicadas por un supervisor. Interpretar planos de fabricación. • Preparar superficies a unir. • Regular las máquinas y equipos para soldar. 	
4. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA	

<ul style="list-style-type: none"> • Organizar las tareas previas para el proceso de soldar materiales. • Preparar y operar equipos para realizar uniones soldadas. • Acondicionar el lugar de trabajo garantizando la movilidad.
5. FUNCIONES QUE DESEMPEÑAN
Interpretar las consignas de trabajo. Relevar datos técnicos. Generar la unión, identificando materiales, formas, dimensiones y características de la soldadura a realizar. Verificación de las condiciones de máquina y/o equipo, los accesorios, regulando la intensidad del caudal del gas, e insumo a emplear y la preparación de la superficie.
6. RIESGOS ASOCIADOS A LA TAREA
<ul style="list-style-type: none"> • Ruidos. • Radiaciones no ionizantes. • Temperatura. • Iluminación deficiente. • Gases y Vapores. • Humos metálicos, material particulado. • Incendio. • Explosión. • Golpes. • Proyección de partículas incandescentes. • Riesgo eléctrico (contacto directo/indirecto). • Caídas al mismo nivel. • Posturas inadecuadas.

Identificación de peligros:

Tabla N°4:

PELIGROS	Características
1- Mecánico	Caídas de personas en el mismo nivel Caídas de personas desde distinto nivel Caída de herramientas, materiales desde altura (derrumbes) Pisadas sobre objetos Atrapamiento por o entre objetos Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos Choques contra objetos inmóviles Choques contra objetos móviles Golpes por o contra Golpes con partes de máquinas (en movimiento o estáticas) Proyección de fragmentos o partículas Sobreesfuerzo Cortes con objetos Contactos térmicos Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas Atropello por vehículos
2-Eléctrico	Contacto eléctrico directo Contacto eléctrico indirecto Electricidad estática
3-Fuego y Explosión	Fuego y explosión de gases Fuego y explosión de líquidos Fuego y explosión de sólidos Fuego y explosión combinados

	Incendios Incendios eléctricos Incendios – Medios de lucha Incendios Evacuación
4-Quimicos	Polvos (Sílice, granos, otros) Metales (Soldaduras, Fundición y otros) Solventes orgánicos (pinturas, barnices, desengrasantes, lavado de piezas, otros) Ácidos Álcalis (soda cáustica, otros) Gases y Vapores Plaguicidas
5-Fisicos	Ruido Iluminación Carga térmica Radiaciones no ionizantes Radiaciones ionizantes Vibraciones
6-Biologicos	Infecio Contagioso Picaduras Insectos Vegetales
7-Fisiologicos	Gasto energético excesivo
8-Biomecanicos	Movimiento repetitivo Sobrecarga postural Uso de fuerza excesiva en extremidades superiores Manejo manual de carga de forma inadecuada
9-Psicosociales	Elevadas exigencias cognitivas (atención sostenida o simultaneidad de tareas que exigen manejo de información) Elevada probabilidad de error con consecuencias importantes Tareas muy poco variadas que se repitan a lo largo de la jornada Trabajó con turnos

Identificación de los peligros; fuentes generadoras y continuidad de las tareas en el Carpintería Metálica, mediante un relevamiento realizada en el establecimiento.

Clasificándolos según los tipos de peligros y no por tarea, con el fin de conocer los peligros a los que se está expuesto cuando se ingresa a la Carpintería.

Tabla N° 5:

Nombre de la empresa:	Josecito S.A
Investigación o Proyecto:	Carpintería Metálica
Fecha inicial de la Investigación:	11/09/2019
Fecha final de la Investigación:	
Fecha de elaboración de matriz de riesgo:	13/09/2019

FACTOR DE PELIGRO	FUENTES GENERADORAS DEL RIESGO	RUTINARIAS (X) NO RUTINARIAS (O)
RIESGOS FISICOS		
Ruido	Taladro de banco. Sierra circular. Martillo. Cizalla. Compresor. Amoladora.	X
Vibración		O
Radiaciones No Ionizantes	Soldadora por arco eléctrico. Soldadora autógena.	X
Temperaturas extremas	Soldadura Moldeo de las piezas	O
Iluminación deficiente	Luminarias	X
Riesgo Eléctrico: Contacto Directo Contacto Indirecto Electricidad estática	Instalaciones eléctricas defectuosas. Equipos mal aislados. Falta de puesta a tierra.	X
RIESGOS QUIMICOS		
Gases y Vapores	Pinturas. Combustibles (altos solidos: aguarrás, tiner, nafta). Diluyentes. Anti óxido.	X
Aerosoles líquidos	Nieblas y rocíos químicos.	O
Aerosoles sólidos	Humos metálicos o no metálicos. Material particulado.	X
RIESGOS FÍSICO- QUÍMICOS		
Incendio	Manipulación inadecuada de sustancias inflamables o incompatibles y reacciones exotérmicas. Compresor.	O
Explosiones	Saturación de vapores combustibles. Rompimiento de un recipiente a presión (Compresor).	O
RIESGOS MECÁNICOS		
Golpes (con; contra)	Maquinarias. Muebles. Por objetos móviles o por rotura de cables (puente grúa).	X
Proyección de partículas.	Pulido de metales. Corte de piezas. Martillado.	X

Manipulación de materiales.	Traslado de objetos pesados. Manejo de hierros pesados.	X
Caídas al mismo nivel.	Desnivel en el suelo. Orden y Limpieza.	X
Atrapamiento.	Sistema de transmisión de fuerza. (poleas, rodamientos) Desplome de objetos pesados (estructura en suspensión).	X
RIESGOS ERGONÓMICOS		
Posición de pie prolongado.	Operación de maquinaria. Realización de las tareas.	X
Movimientos repetitivos.	Pintar.	X
Sobreesfuerzos	Transporte manual de cargas.	X
Hiperextensión.	Objetos ubicados fuera del alcance de la mano.	O
RIESGOS PSICOSOCIALES		
Conflictos interpersonales.	Desacuerdo entre compañeros de trabajo y familiares.	O
Ritmo de trabajo.	Acumulación de trabajo.	X
Agresiones.	Fatiga. Estrés. Conflictos personales.	O

Rutinario: Todos los días.

No rutinario: Tres veces a la semana.

Trabajadores “Josecito”

Cantidad de trabajadores: 3

Expuestos: 3

Horas de exposición: 9 horas diarias / 45 horas semanales.

Determinación del riesgo:

El riesgo a partir del peligro debe determinarse estimando la gravedad potencial del daño y la probabilidad de que éste ocurra.

Gravedad del daño: en la siguiente tabla se establece que se tuvo en cuenta para estimar el grado de daño.

Tabla N°6:

Ligeramente dañino	<ul style="list-style-type: none"> • Lesiones superficiales, cortes y contusiones menores, irritación ocular por polvo. • Malestar e irritación (dolores de cabeza, enfermedad conducente a malestar temporal).
--------------------	---

Daño intermedio	<ul style="list-style-type: none"> Laceraciones, quemaduras, contusiones, lesiones de ligamentos series, fracturas menores. Sordera, dermatitis, asma, lesiones de los miembros superiores, enfermedad conducente a incapacidades permanentes parciales.
Extremadamente dañino	<ul style="list-style-type: none"> Amputaciones, fracturas mayores, envenenamiento, lesiones múltiples, lesiones fatales. Cáncer ocupacional, otras enfermedades graves que limitan el tiempo de vida.

Probabilidad de daño:

Tabla N°7:

VALORACIÓN	PROBABILIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Baja	Es posible que ocurra un accidente al menos una vez al año.
2	Media	Es posible que ocurra un accidente al menos una vez al mes.
3	Alta	Es posible que ocurra un accidente una vez a la semana.

Decidir si el riesgo es tolerable:

Tabla N°8:

Probabilidad	Gravedad	Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Baja		Riesgo no significativo	Riesgo poco Significativo	Riesgo moderado
Media		Riesgo poco significativo	Riesgo Moderado	Riesgo significativo
Alta		Riesgo moderado	Riesgo Significativo	Riesgo intolerable

Matriz de riesgo:

Tabla N°9:

Identificación de peligros		Evaluación de Riesgos						
Tarea relevante	Peligros asociados	Gravedad			Probabilidad			Riesgo
		Lig. Dañino	Daño Intermed	Extremadamente Dañino	Baja	Media	Alta	
C O R T A D O R	Ruido		x			X		Moderado
	Iluminación deficiente	X				X		Poco Significa.
	Humos metálicos	X				X		Poco Significa.
	Golpes (Herramienta; Materia Prima)		X			X		Moderado
	Proyección de partículas		X			X		Moderado
	Riesgo eléctrico (contacto directo/indirecto)		X			X		Moderado
	Manipulación de materiales	X			X			No significativo
	Caídas del mismo nivel	X				X		Poco Significa.
	Atrapamiento		X			X		Moderado
	Posición de pie prolongado		X				X	Significativo
Sobreesfuerzos		X				X	Significativo	
S O L D A D	Ruido		X			X		Moderado
	Radiaciones no ionizantes		X				X	Significativo
	Temperatura		X			X		Moderado
	Iluminación deficiente	X				X		Poco Significa.
	Gases y Vapores		X			X		Moderado
	Humos metálicos;	X				X		Poco Significa.

O R	Material particulado							
	Incendio			X	X			Moderado
	Explosión			X	X			Moderado
	Golpes	X			X			No significativo
	Proyección de partículas incandescentes		X			X		Moderado
	Riesgo eléctrico (contacto directo/indirecto)		X			X		Moderado
	Caídas al mismo nivel	X				X		Poco Significa.
	Posturas inadecuadas		X			X		Moderado
P I N T O R	Ruido		X			X		Moderado
	Iluminación deficiente	X				X		Poco Significa.
	Aerosoles líquidos (nieblas y rocíos químicos)			X		X		Significativo
	Golpes	X			X			No significativo
	Proyección de pintura		X			X		Moderado
	Caídas al mismo nivel	X			X			No significativo
	Posturas inadecuadas		X			X		Moderado
	Hiperextensión	X			X			No significativo

En la siguiente tabla pondremos en consideración los resultados obtenidos a través de la ecuación

$$R = G \times P$$

Dónde: R= Riesgo; G= Gravedad del daño; P= Probabilidad de que este daño ocurra.

Dándonos como resultado el nivel de riesgo para cada actividad presente en la Carpintería Metálica. El resultado de esta tabla nos da el indicio del nivel de riesgo que existe en el taller, tal y como está sin sectorizar ni señalar los lugares de trabajo, es decir, al ingresar al establecimiento tendremos Riesgos no significativos 15%; Riesgos poco significativos 21%; Riesgos moderados un 52%; Riesgos significativos 12%.

Tabla N° 10:

Riesgo	Cortador	Soldador	Pintor	Sumatoria
No Significativo	1	1	3	5
Poco Significativo	3	3	1	7
Moderado	5	9	3	17
Significativo	2	1	1	4

Riesgos obtenidos:

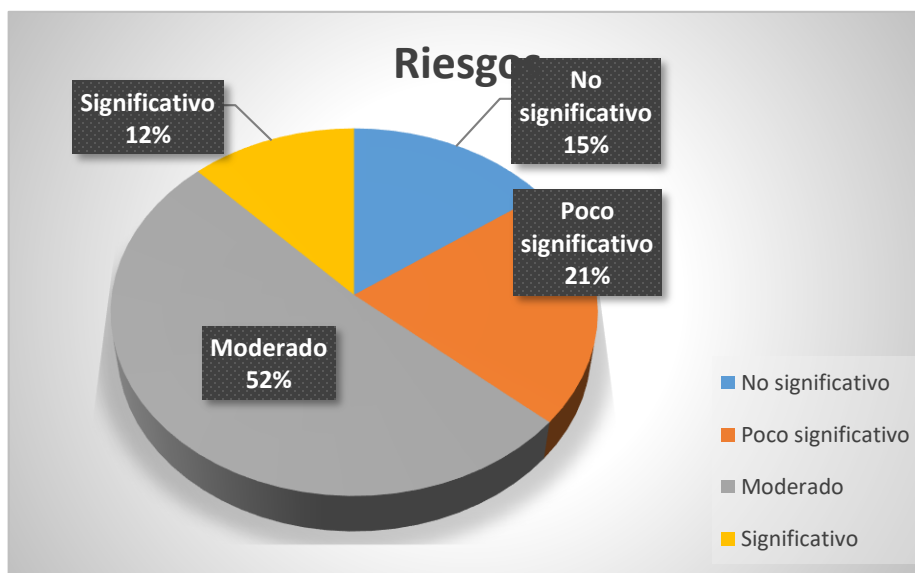


Imagen N°1 Fuente Elaboración propia.

Elaboración del plan de acción de control de riesgos:

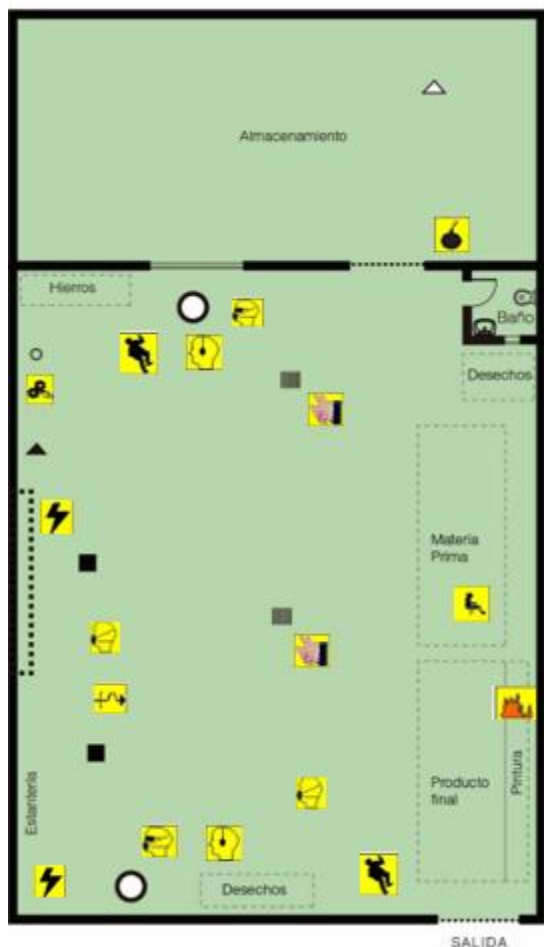
El resultado del análisis de riesgos es un inventario de acciones por prioridad de orden, para desarrollar y mejorar controles. Implementando los cambios necesarios para la prevención de dichos riesgos.

Se consideran los siguientes puntos para la implementación de controles:

- a- Posible eliminación total del peligro en su fuente.
- b- Reducción o minimización del riesgo.
- c- Adaptación del trabajo a la persona.
- d- Medidas de protección: maquinarias y personal.
- e- Normalización de procedimientos.
- f- Adoptar equipos de protección personal.
- g- Necesidad de disponer de emergencia.
- h- Elaboración de plan de emergencia y evacuación.

Tabla N°11:

NIVEL DE RIESGOS	ACCIÓN Y CRONOGRAMA
NO SIGNIFICATIVO	Según la profundidad del análisis que se esté realizando, no se requiere ninguna acción inmediata y no es necesario guardar registros documentados.
POCO SIGNIFICATIVO	Los controles son suficientes. Deben dar prioridad al control de riesgos más importante. Se requiere seguimiento para asegurar que se mantengan los controles.
MODERADO	Deben tomarse recaudos para reducir el riesgo. Deben implementarse medidas de reducción de riesgos dentro de un lapso definido. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, pueden resultar necesarias evaluaciones ulteriores para establecer con más precisión la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de tomar mejores medidas de control.
SIGNIFICATIVO	No debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Cuando el riesgo involucra trabajo en proceso, debe tomarse acción urgente.
INTOLERABLE	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, el trabajo debe permanecer prohibido.

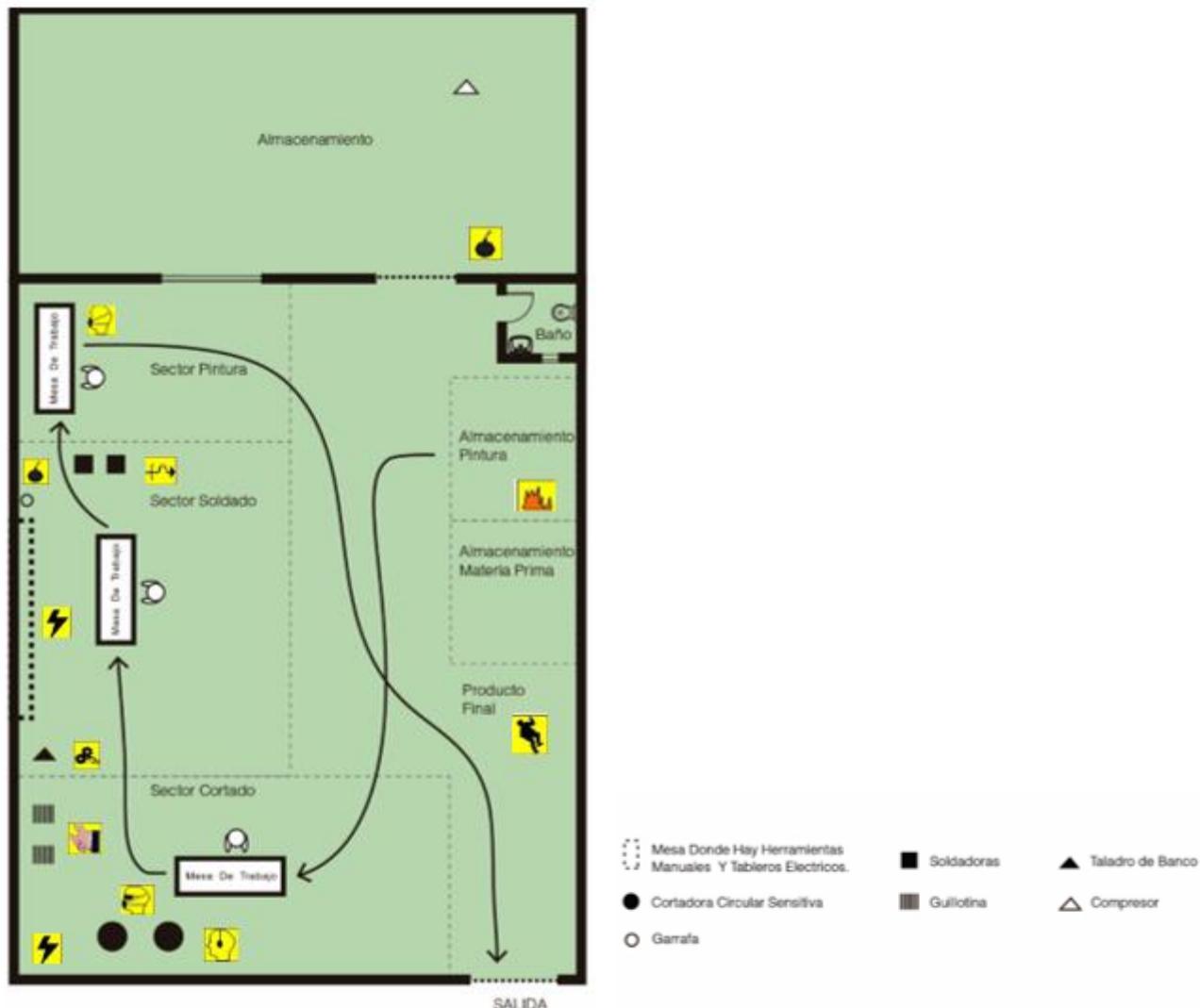


Mapa de riesgos actual:

- Golpe con contra
- Ruido
- Iluminación
- Superficie cortantes
- Incendio
- Explosiones
- Gases, polvos y vapores
- Ergonomicos
- Caídas
- Partículas
- Riesgo Eléctrico
- Radiaciones no ionizantes
- Atrapamiento

- Mesa Donde Hay Herramientas Manuales Y Tableros Eléctricos.
- Soldadoras
- Taladro de Banco
- Cortadora Circular Sensitiva
- Guillotina
- Compresor
- Garrafa

Mapa de riesgo nuevo:



Elementos de Protección Personal

Pintor:

¿De qué nos protegemos?

Al realizar el trabajo de pintura, la exposición puede estar acompañada de diversos problemas de salud. En gran parte derivan de la inhalación de los vapores que desprende la pintura. También pueden provocarse debido a la ingestión accidental o a la absorción a través de la piel.

Algunos componentes de las pinturas son muy nocivos, como el xileno y el tolueno (presentes en las pinturas y tintas) u otros como el acetato de etilo (presente en los diluyentes).

¿Por qué nos protegemos?

La exposición a pinturas puede estar acompañados de diversos problemas de salud. Algunas sustancias causan irritaciones, pero otras pueden ocasionar graves daños en la salud con carácter crónico como alergias e incluso puede derivar en efectos cancerígenos.

Las afecciones más comunes son: Irritación ocular, somnolencia, vértigo, malestar, dolor de cabeza y vómitos. A nivel de absorción por la piel puede ocasionar dermatitis y úlceras en la piel. También puede causar por inhalación asma bronquial y otras alteraciones respiratorias. Por último, destacar problemas relacionados con alteraciones nerviosas, problemas renales y hepáticos o neoplasias.

Política de la empresa

Normativa interna “Josecito”

- 1- Leer atentamente y respetar las normas de seguridad de los envases de pinturas.
- 2- Solicitar las fichas de seguridad.
- 3- Primeros auxilios.

Tabla N°12:

HERIDAS SUPERFICIALES	
<u>Correcto:</u> Lavar la herida con agua jabonosa Secar con gasa Aplicar yodo	<u>Incorrecto:</u> Limpiar con alcohol Secar con algodón Aplicar pomadas
HERIDAS MUY SANGRANTES	
<u>Correcto:</u> No manipular la herida Taponar con gasas Efectuar compresión directa Acudir al Centro Asistencial más próximo	<u>Incorrecto:</u> Manipular la herida Taponar con algodón Aplicar torniquete
HERIDAS QUE CONTENGAN CUERPOS EXTRAÑOS	
<u>Correcto:</u> No manipular la herida Acudir al Centro Asistencial más próximo	<u>Incorrecto:</u> Manipular la herida Intentar la extracción
QUEMADURAS	
<u>Correcto:</u> Aplicar paños húmedos (agua) 20 minutos	<u>Incorrecto:</u> Usar pomadas Romper ampollas

Acudir al Centro Asistencial más próximo	
CUERPO EXTRAÑO EN OJOS	
<p><u>Correcto:</u></p> <p>Lavado abundante con agua limpia Cubrir el ojo con gasa y esparadrapo Acudir al Centro Asistencial más próximo</p>	<p><u>Incorrecto:</u></p> <p>Manipular el cuerpo extraño Intentar la extracción Uso de colirio y pomadas</p>
GOLPES Y CONTUSIONES	
<p><u>Correcto:</u></p> <p>Aplicar frío Aplicar analgésico tópico Vendaje si hay hinchazón Acudir al Centro asistencial más próximo</p>	<p><u>Incorrecto:</u></p> <p>Aplicar calor o fomentos No dar importancia Medicarse</p>

4- Uso obligatorio de EPP al comenzar la actividad.

EPP recomendados para la realización de la tarea de Pintado:

- Respirador cara completa
- Ingeniados para dar máxima comodidad con un amplio campo de visión.
- Presenta una copa de nariz de silicón suave y un sello facial y una lente grande que permite una visión periférica superior.
- Lentes contra suciedad, pintura y manchas con protección 3M™ Scotchgard™.
- Acumulación reducida de calor y humedad con la válvula 3M™ Cool Flow™.



Imagen N° 2: Protección Respiratoria "Ilustrativas"

Cartucho para Vapores Orgánicos 3M™ 6001



El cartucho 6001, ofrece protección contra ciertos vapores orgánicos, tales como tolueno, disolvente para pinturas, nafta, etc.

Imagen N°3: Cartuchos

Guantes

Guante de látex industrial con neoprene Ombú.

- Guante de látex con neoprene flocado de algodón.
- Mezcla de látex y neoprene para una confiable resistencia a productos químicos.
- Anatómicamente diseñado para mayor confort.
- Textura antideslizante para agarre óptimo en superficies húmedas y secas.
- Interior flocado de puro algodón para absorción de humedad.
- Proceso de neutralización de contaminantes residuales de la fabricación.



Imagen N°4: Guantes

EPP recomendados para la realización de la tarea de Cortado:

Gafas con montura integral

Cubregafas Classic serie 2700 3M

Diseñado para poder compatibilizarse con un gran número de gafas graduadas. Lente de policarbonato ofrece una excelente protección frente impactos de partículas y radiación ultravioleta.



Imagen N°5: Gafas

Guantes

Guante anti corte HPPE Nitrilo Ombú.

- Fabricado con hilos especiales incluyendo HPPE para una excelente resistencia al corte.
- Tejido sin costuras para máximo confort y excelente calce.
- Dorso ventilado para mayor respirabilidad.
- Textura antideslizante para agarre óptimo en superficies húmedas y secas.
- Nitrilo para resistencia a las grasas.



Imagen N°6: Guantes

EPP recomendados para la realización de la tarea de Soldado:

Mascara de Soldar con visor de cristal Inactínico

Máscara Fotosensible Soldar Lusqtoff Mig Mag.

- Apto MGG/MAG, MMA, TIG, Eléctrica.
- Tamaño de casete: 110x90x9mm
- Área de visión: 92x42mm
- Control de claros: DIN4(3)
- Control de oscuros: DIN9-13
- Tiempo de encendido: 1/25000S
- Tiempo de apagado: 0,1-10S
- Protección: sobre DIN16
- Control On/Off: Automático
- Temperatura de funcionamiento: -5°C - +55°C
- Temperatura de almacenamiento: -20°C -+ 70°C
- Funciona con una batería de litio de 3V.



Imagen N°7: Mascara

Delantal para soldador

Confeccionado en cuero vacuno seleccionado de color marrón, y una sola pieza.

Ofrece altas prestaciones en protección frontal para trabajo de soldadura. Dispone de tiras ajustables con pasadores con ajuste en cintura y cuello.

- Refuerzo: 57 x 30 cm
- Espesor con refuerzo: 2,30 cm
- Dimensiones totales: 90 x 60 cm
- Material: Piel serraje marrón

Guantes

Guante descarnado soldador forrado amarillo.

Marca Lube código: 1390

- Puño integrado al guante.
- Forrado con costura de algodón.



Imagen n°8: Guantes

Para los tres puestos de trabajo se utilizará el mismo tipo de calzado, y ropa de trabajo Ombú.

Camisa y Pantalón de grafa



Imagen N°9: Ropa de Seguridad

Calzado de seguridad

- Inyección directa al corte en poliuretano bidensidad, no pegado.
- Cuero plena Flor.
- Con puntera de acero.



Imagen N°10: Calzado

Protectores auditivos

Puesto Cortador

El trabajador deberá utilizar protector auditivo del tipo orejera 3M.



3M Peltor Serie X Orejeras

Imagen N°11: Protector Auditivo

Por tanto, con la utilización de ellos, se atenúa 16 dB

Puestos Pintor y Soldador

Los dos trabajadores deberán utilizar protectores auditivos del tipo endoaurales 3M.



Tapones Reutilizables 3M 1261 y 1271

Imagen N° 12: Protector Auditivo

Por tanto, con la utilización de ellos, se atenúa 16,25 dB

Nivel de exposición a ruidos es de 78,75 dB

Riesgo significativo

Contaminantes presentes:

Es necesario la utilización de Equipos de Protección Respiratoria ya que ayudan a proteger contra los contaminantes a los que están expuestos los trabajadores, reduciendo la concentración de éstos, en la zona de inhalación, digestiva y la protección de guantes o ropa apropiada en casos de que el trabajador cuente con heridas, cortes que puedan dérmica.

Tabla N° 13:

Actividad:	Contaminante:
Pintura	<ul style="list-style-type: none"> • Xileno • Tolueno • Acetato de etilo • Aguarrás
Soldadura	<ul style="list-style-type: none"> • Humos metálicos: <ul style="list-style-type: none"> -Plomo -Cromo -Manganeso -Óxido de hierro

Tabla de Concentraciones Máximas Permisibles:

Tabla N°14:

VALORES ACEPTADOS				
SUSTANCIA	N° CAS	CMP	CMP-CPT CMP-C	EFFECTOS CRITICOS
Acetato de etilo	141-78-6	400 ppm	-	Irritación
Aguarrás	8006-64-2	100 ppm	-	Irritación
Plomo y compuestos orgánicos	7439-92-1	0.05 Mg/m ³	-	Riñón, reproducción, sangre
Óxido de hierro, humos y polvos	1309-37-1	5 Mg/m ³	-	Neumoconiosis
Soldadura, humos	(NEOF)	5 Mg/m ³	-	Fiebre de metal, irritación y pulmón

Tolueno	108-88-3	50 ppm	-	Sistema Nervioso Central
Xileno	1330-20-7; 95-47-6; 108-38-3; 106-42-3; (o-,m-,p- isómeros)	100 ppm	150 ppm	Irritación
Manganeso y compuesto inorgánicos	7439-96-5	0.2 Mg/m ³	-	-

Clasificación de los contaminantes según su efecto en el organismo:

Pintura

Se clasifican:

- 1- Irritantes: Producen una inflamación, debido a una acción física en contacto con la piel, mucosas del sistema respiratorio.
- 2- Anestésicos y Narcóticos: Son sustancias químicas que actúan como depresores del sistema nervioso central. Su acción depende de la cantidad de toxico que llega al cerebro.
- 3- Productores de dermatosis: (Aguarrás) son compuesto que puede causar efectos en contacto de la piel, cambiando la misma a través de diferentes formas:
 - Irritación primaria: sensibilización alérgica.
 - Foto sensibilización.

Soldadura

Se clasifican:

- 1- Irritantes: Producen una inflamación en áreas conjuntivas y mucosas en el sistema respiratorio. Depende la gravedad del efecto, de la concentración en el ambiente y el tiempo de exposición.
- 2- Neumoconióticos: Sustancias químicas sólidas, que se depositan en los pulmones y se acumulan provocando neumopatías.

Formas de presentación:

Cromo
Plomo
Óxido de hierro
Manganeso

Humos metálicos

Son partículas sólidas metálicas en proceso de una reacción química de oxidación, volatilización del metal.

Xileno
Tolueno
Acetato de etilo



Niebla

Pequeñas gotitas líquidas, cuyo origen se debe a la desintegración de un líquido por pulverización.

Vías de entradas: (Detalladas según el nivel de importancia).

- 1- Vía Respiratoria: Penetración de contaminantes a través del sistema respiratorio (nariz, boca, laringe, bronquios, bronquiolos y alveolos pulmonares). También influye la solubilidad en medios acuosos que la sustancia posee para facilitar su ingreso a la sangre, en caso de no ser solubles de acuerdo a su tamaño y forma afectarán a los alveolos y afectarán en el tiempo la capacidad respiratoria. El contaminante absorbido por esta vía está en función directa de la concentración en el ambiente, del tiempo de exposición y de la ventilación.
- 2- Vía Parenteral: Penetración del contaminante en forma directa (herida, punción, etc.) al torrente sanguíneo a través de una discontinuidad de la piel. Es la más importante vía de ingreso de un contaminante al cuerpo humano, en virtud de que alcanza inmediatamente al sistema circulatorio y lleva velozmente a cualquier órgano afectándolo rápidamente.
- 3- Vía Dérmica: Comprende a toda la superficie que envuelve al cuerpo humano (epidermis) y por cuyos poros ingresan ciertos tipos de sustancias directamente, pueden ingresar por absorción o por adsorción (la temperatura y la sudoración pueden influir en este ingreso).
- 4- Vía Digestiva: Penetración de contaminantes a través del sistema digestivo (boca, esófago, estómago, hígado, intestino). Los contaminantes deben ser metabolizados para alcanzar el torrente sanguíneo. La mayoría de este tipo de ingreso es accidental (salpicaduras, inmersión, etc.) o voluntario (confusión de envase, intento de suicidio).

Fuentes de contaminación:

En ambas actividades las fuentes de contaminación de la atmosfera son artificial, ya que es originada por complejos industriales, originadas por el hombre, lo cual se puede controlar en gran parte.

Clasificación de los agresores:

En las tareas mencionadas; bajo el punto de vista de Higiene Industrial su origen es químico porque se presentan en polvos, humos, niebla, gas.

Contaminación Interior

Toxicología Industrial:

Se relaciona con la fuente de origen, propiedades físicas y químicas, efectos fisiológicos, análisis y evaluación de todas las sustancias del medio ambiental, industrial que absorbidas por el organismo son capaces de producir enfermedades y muerte.

La toxicidad está condicionada por:

a- Propiedades del agresor:

- Estado (Sólido- Líquido- Gaseoso)
- La solubilidad (en agua o solventes orgánicos)
- Reactividad química
- Agresividad directa y de contacto
- Agresividad ocular

b- Cantidad: relación entre la dosis y el efecto tóxico.

c- Condiciones de receptor: patología base, edad, anemia, preponderación para el receptor, alcohol y tabaco.

Tipo de intoxicaciones:

Agudas: se producen en un lapso corto de tiempo.

Para hallar el índice biológico de exposición (IEB), que señalan la cantidad de sustancia absorbida por el trabajador, se realizan muestras de orina y sangre mediante monitoreos biológicos. 4 Con este índice no se puede corregir el ambiente de trabajo, solo medir la absorción, para la corrección es necesario medir contaminación en el ambiente.

Identificación de los contaminantes:

Los contaminantes presentes en las tareas de pintura y soldadura conllevan una hoja de seguridad o ficha técnica con las siguientes especificaciones:

- Etiqueta: (en el envase)
 - ✓ Nombre de la sustancia
 - ✓ Concentración
 - ✓ Pictograma de peligro
 - ✓ Medidas de prevención a adoptar
 - ✓ Nombre y dirección del fabricante

- Hoja de seguridad:
 - ✓ Identificación de la sustancia y su uso.
 - ✓ Composición
 - ✓ Identificación de peligros
 - ✓ Primeros auxilios
 - ✓ Medidas de lucha contra incendios
 - ✓ Medidas en caso de vertido accidental
 - ✓ Manipulación y almacenamiento
 - ✓ Controles de la exposición / Protección personal
 - ✓ Propiedades físicas y químicas (olor, PH, densidad, velocidad de evaporación)
 - ✓ Información toxicológica
 - ✓ Otra información

Efectos en el organismo:

Tabla N°15:

CONTAMINANTE	FUENTES	EFECTOS Y SINTOMAS
CROMO	La mayoría de los aceros inoxidables y materiales altamente aleados, barras de soldadura. También utilizado como placas de soldadura.	Se ha incrementado el riesgo de cáncer al pulmón. Algunos individuos pueden presentar piel irritada. Algunas formas son cancerígenas (Cromo hexavalente).
PLOMO	Soldadura, bronce y aleaciones de soldadura y primer/recubrimiento de acero.	Efecto crónico al sistema nervioso, al riñón, sistema digestivo y capacidad mental. Puede causar envenenamiento por plomo.
OXIDO DE HIERRO	El mayor contaminante en todo el proceso de soldadura.	Siderosis: una enfermedad al pulmón causada por partículas depositadas en él. Los síntomas incluyen irritación de la nariz y los pulmones.
MANGANESO	La mayoría de los procesos de soldadura, especialmente aleaciones de acero.	"Fiebre del humo metálico." Efectos crónicos pueden incluir daños al sistema nervioso central.
XILENO	Son líquidos incoloros con un ligero olor a dulce. Se utilizan como disolventes y en la elaboración de pinturas, adhesivos y otras sustancias químicas.	Puede irritar la piel y los ojos. Causa dolor de cabeza, mareo, sensación de desvanecimiento y desmayo. Puede causar daños al hígado y riñón.
TOLUENO	Es un líquido inflamable, incoloro, con un característico olor. Se utilizan como disolventes y en la elaboración de pinturas.	Sus efectos dependen de la vía de entrada, pueden ser: Enrojecimiento e irritación conjuntival; desengrasante en la piel; vómitos; cefaleas y mareos; falta de percepción y coordinación; efecto de envenenamiento en el sistema nervioso central.
ACETATO DE ETILO	Es un líquido volátil, altamente inflamable con olor afrutado, se usa en la fabricación de pinturas, barnices y lacas.	Sus efectos dependen de la vía de entrada, pueden ser: tos, vértigo, dolor de cabeza, dolor de garganta, pérdida del conocimiento, náuseas, enrojecimiento, dolor abdominal.

Medidas de control:

Tabla N°16:

Pintura

FOCO	MEDIO	RECEPTOR
<p><u>Sustitución del producto:</u> la sustitución de pinturas que contengan pigmentos de plomo, por otras pinturas que contengan pigmentos de metales menos tóxicos.</p> <p><u>Modificación del proceso:</u> la pintura por rociado electroestático automático es higiénicamente mejor que la pintura con pistola de aire comprimido. Es un proceso que no afecta al medio ambiente porque no hay solventes que se evaporan en el aire o vaya por el desagüe.</p>	<p><u>Limpieza:</u> luego de cada aplicación se debe limpiar el lugar de trabajo. Mejorando la calidad del ambiente. Cuando los disolventes son vertidos en el suelo, trapos impregnados, etc. Entran en contacto con la atmosfera donde se evaporan y mezclan con el aire.</p> <p><u>Ventilación:</u> se empleará una campana de rendija lateral de extracción localizada. Su objetivo es captar el contaminante desde su fuente antes que pueda pasar al ambiente de trabajo.</p>	<p><u>Formación e información:</u> es imprescindible que los trabajadores sean conscientes de los diferentes riesgos en que están expuestos en sus puestos de trabajo; para su cuidado y el de sus compañeros.</p> <p><u>Protección Personal:</u> se recomienda el uso de máscara full face con cartucho para vapores orgánicos.</p>

Soldadura





FOCO	MEDIO	RECEPTOR
<p><u>Aislamiento del proceso:</u> se puede aislar de los trabajadores cercanos mediante una barrera física o en las proximidades del foco contaminante; según el tiempo de exposición.</p>	<p><u>Extracción localizada:</u> las campanas de extracción móviles permiten situar su boca de aspiración de forma que actúe convenientemente sobre el punto de soldadura, bien mediante fijaciones magnéticas o gracias a brazos articulados acoplados al conducto traqueal con el que están conectadas al ventilador, consiguiendo así una captación eficaz de los humos.</p>	<p><u>Formación e información:</u> es imprescindible que los trabajadores sean conscientes de los diferentes riesgos en que están expuestos en sus puestos de trabajo; para su cuidado y el de sus compañeros.</p> <p><u>Protección Personal:</u> utilización de pantalla de soldar, con visor de cristal inactínico.</p>




Análisis ergonómico de las tareas (muestra representativa)








Se elige como método evaluativo en los puestos de trabajo de la Carpintería Metálica “Josecito” el OWAS ya que a pesar de ser un método antiguo es el que mantiene una evaluación integral del trabajador con respeto al RULA y REBA, los cuales son más selectivos y discriminan lo que es lado derecho de lado izquierdo. Las ciencias médicas hoy en día están siendo mayormente holísticas en la evaluación de los pacientes y ya no se basan en lesiones localizadas, por ejemplo. En este caso las compensaciones posturales que pueden ocasionar este tipo de puestos de trabajo necesitan, evaluaciones globales, que permitan visualizar al trabajador en su totalidad realizando la actividad.




Posturas de trabajo del método OWAS

Clasificación de las posturas y uso de la fuerza durante el trabajo:

ESPALDA:	
	<p>1. Recta</p> <p><i>La espalda del trabajador está alineada con el eje cadera-piernas.</i></p>
	<p>2. Inclinada hacia delante/atrás</p> <p><i>Se refiere a inclinación de la espalda hacia delante o hacia atrás. No se establecen distinciones entre los posibles ángulos de inclinación. El método tampoco indica explícitamente a partir de que ángulo podemos considerar la espalda como inclinada, no obstante algunos autores recomiendan clasificar la espalda en este nivel cuando el ángulo de inclinación es igual o superior a 20° (Mattila et al., 1999). Ángulos inferiores a 20° se clasificarán como espalda recta.</i></p>
	<p>3. Girada o inclinada lateralmente</p> <p><i>La espalda está torsionada un ángulo de 20° o más, o bien está inclinada hacia los lados un ángulo igual o superior a 20°.</i></p>
	<p>4. Inclinada y girada o doblemente inclinada</p> <p><i>Combinación de las posiciones 2 y 3. La espalda del trabajador está rotada e inclinada hacia delante/atrás, o bien, inclinada lateralmente y hacia delante/atrás.</i></p>

BRAZOS:	
	<p>1. Ambos brazos por debajo del nivel de los hombros Los dos brazos del trabajador están completamente por debajo del nivel de los hombros.</p>
	<p>2. Un brazo por encima o a nivel del hombro Un brazo, o parte de éste, está por encima o a nivel del hombro.</p>
	<p>3. Ambos brazos por encima o a nivel de los hombros Los dos brazos están total o parcialmente por encima o a nivel de los hombros del trabajador.</p>

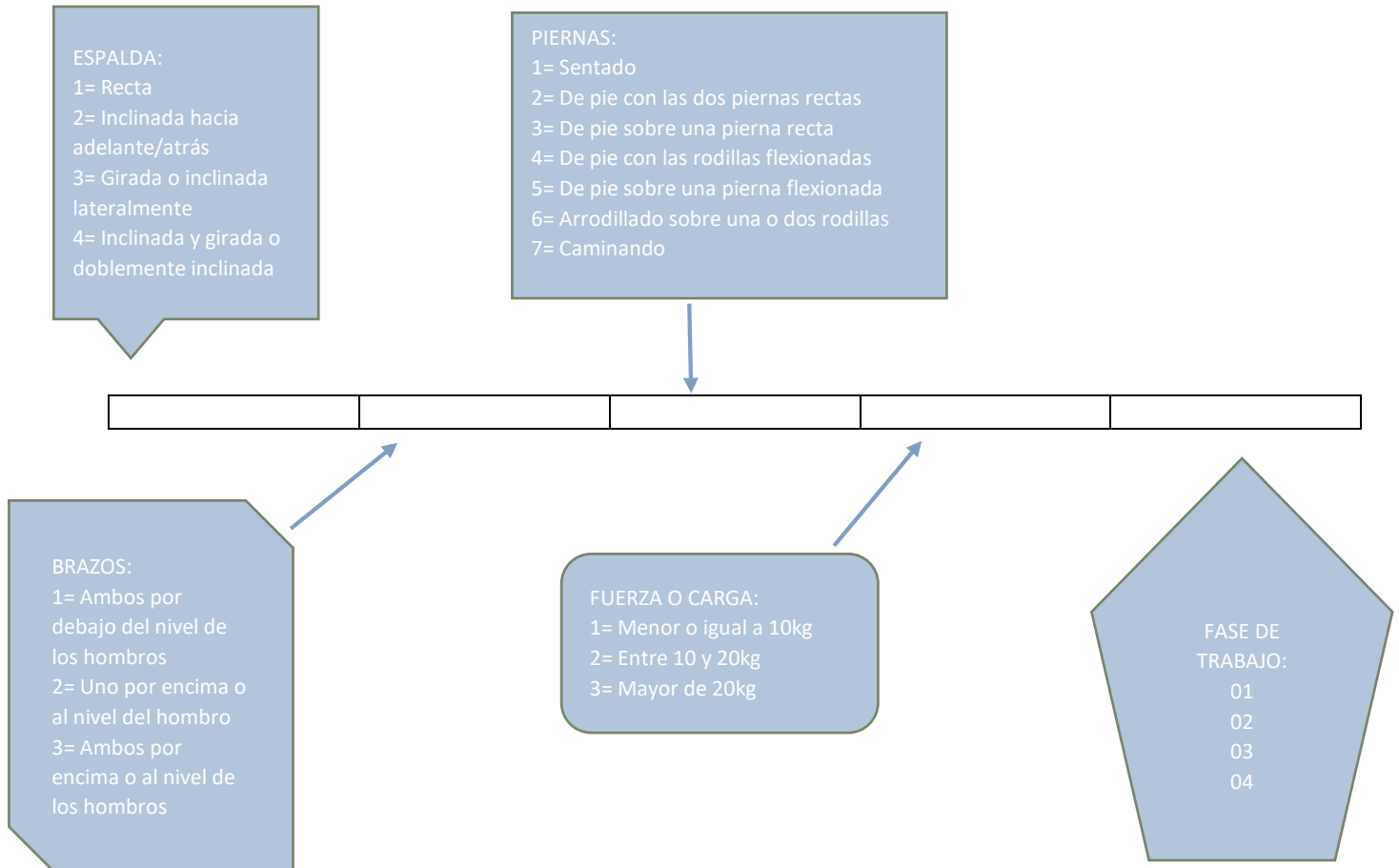
PIERNAS:	
	<p>1. Sentado El peso del cuerpo descansa mayoritariamente sobre las nalgas de la persona. En esta postura las piernas permanecen por debajo de las nalgas.</p>
	<p>2. De pie con las dos piernas rectas El trabajador está de pie repartiendo el peso del cuerpo entre ambas piernas rectas.</p>
	<p>3. De pie con el peso sobre una pierna recta El trabajador apoya el peso del cuerpo sobre una sola pierna que está recta.</p>
	<p>4. De pie con las rodillas flexionadas La persona trabaja de pie o agachada repartiendo el peso del cuerpo sobre las dos rodillas flexionadas. Se considera flexión de piernas cuando el ángulo de las rodillas es igual o inferior a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos superiores a 150° se considerarán como piernas rectas. Si el trabajador está en cuclillas también se clasifica en esta categoría.</p>
	<p>5. De pie con el peso sobre una pierna con la rodilla flexionada El trabajador está de pie o agachado y el peso del cuerpo descansa sobre una sola pierna con la rodilla flexionada un ángulo igual o inferior a 150°.</p>
	<p>6. De rodillas sobre una o dos piernas El trabajador está apoyando una o ambas rodillas en el suelo.</p>
	<p>7. Caminando La persona está caminando o se está desplazando por el lugar de trabajo. La postura caminando implica un trabajo muscular dinámico, en esto difiere del resto de posturas que considera el OWAS.</p>

FUERZA O CARGA:	
	<p>1. Fuerza o carga ≤ 10 kg La fuerza que realiza el trabajador o el peso de la carga que manipula en el momento de codificar la postura es inferior o igual a 10 kg.</p>
	<p>2. Fuerza o carga > 10 kg y ≤ 20 kg La fuerza o carga está entre 10 y 20 kg.</p>
	<p>3. Fuerza o carga > 20 kg La fuerza o carga es superior a 20 kg.</p>

Fuente: Link recuperado de apuntes UBA

http://www.fi.uba.ar/archivos/posgrados_apuntes_Metodo_OWAS

Código numérico:



Aplicación del método:

Tabla N° 17:

TAREA	N° POSTURA	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	FUERZA	CODIGO FASE
Pintor	Traslado	1	1	7	1	01
	Pintar de pie	2	1	2	1	02
	Pintar flexionando rodillas	2	1	4	1	03
Cortador	Traslado	1	1	7	1	01
	Sensitiva	1	2	2	1	01
	Amoladora	2	1	3	1	02
Soldador	Traslado	1	1	7	1	01
	Soldado	2	1	3	1	02

Calcular Categorías de Riesgo y Acciones correctivas:

Tabla N°18:

	PINTOR	CORTADOR	SOLDADOR
Espalda	1 10% R1	2 20% R1	1 10% R1
	1 20% R1	1 10% R1	2 10% R1
Brazos	1 30% R1	1 20% R1	1 20% R1
		2 10% R1	
Piernas	7 10% R1	7 10% R1	7 10% R1
	1 10% R1	2 10% R1	3 10% R1
	4 10% R1	3 10% R1	

Análisis de las categorías de riesgo obtenidos:

En la mayoría de las actividades nos dio como resultado la categoría de acción 1, que no requiere de una acción inmediata, pero puede implementarse formación acerca de las posturas de trabajo previniendo fatigas o futuras posturas inadecuadas.

En cuanto al amolado y soldado, su categoría de riesgo de acción es 2, lo cual requiere acciones correctivas en un futuro cercano, por existencia de posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético.

Tabla N° 19:

CORTADOR	SOLDADOR	PINTOR
CAPACITACIÓN: Riesgos asociados a ergonomía- Posturas forzadas- Movimientos repetitivos- Condiciones ambientales.	CAPACITACIÓN: Riesgos asociados a ergonomía- Posturas forzadas- Movimientos repetitivos- Condiciones ambientales- Utilización de soldadora MIG MAG.	CAPACITACIÓN: Riesgos asociados a ergonomía- Posturas forzadas- Movimientos repetitivos- Condiciones ambientales.

Entrega de elementos de protección personal: Guantes- Zapatos de seguridad- Ropa de trabajo- Gafas con montura integral.	Entrega de elementos de protección personal: Guantes- Zapatos de seguridad- Ropa de trabajo- Pantalla de soldar con visor de cristal inactivo.	Entrega de elementos de protección personal: Guantes- Zapatos de seguridad- Ropa de trabajo- Mascara full face con cartucho para vapores orgánicos.
Adoptar horarios donde se permita pausas para descansar, desconectar y recuperar tensiones. En las tareas repetitivas en un período de cada 30 minutos.	Realizar pausas en el trabajo para cambiar de postura y que sea periódicamente, que no requiera de movimientos repetitivos.	Adoptar horarios donde se permita pausas para descansar, desconectar y recuperar tensiones. En las tareas repetitivas en un período de cada 30 minutos.
Disposición de las herramientas para el desarrollo de la actividad, mejorar y diseñar un entorno de trabajo que respeten las necesidades corporales y posturales del trabajador, así como mantener correctos niveles de iluminación, sonoridad y temperatura.	Adaptar el mobiliario y la distancia de alcance de los materiales que necesite para la tarea que realiza. Es decir, tener en cuenta el diseño ergonómico del puesto de trabajo.	Disposición de las herramientas para el desarrollo de la actividad, mejorar y diseñar un entorno de trabajo que respeten las necesidades corporales y posturales del trabajador, así como mantener correctos niveles de iluminación, sonoridad y temperatura.
Efectuar reconocimientos médicos periódicos que faciliten la detección de posibles lesiones musculoesqueléticas.	Establecer medidas en el plano personal, como por ejemplo, técnicas de relajación y estiramientos.	Establecer medidas en el plano personal, como por ejemplo, técnicas de relajación y estiramientos.
Supervisar los métodos de manipulación, manejar cargas pesadas entre dos o más personas y sustituir la manipulación manual por mecánica, en la medida que sea posible.	Efectuar reconocimientos médicos periódicos que faciliten la detección de posibles lesiones musculoesqueléticas.	Efectuar reconocimientos médicos periódicos que faciliten la detección de posibles lesiones musculoesqueléticas.
Favorecer nuevos modelos de planificación de tareas que faciliten la participación y el trabajo, huyendo de las tareas motoras y repetitivas.	Supervisar los métodos de manipulación, manejar cargas pesadas entre dos o más personas y sustituir la manipulación manual por mecánica, en la medida que sea posible.	Supervisar los métodos de manipulación, manejar cargas pesadas entre dos o más personas y sustituir la manipulación manual por mecánica, en la medida que sea posible.

Recomendación mesas de trabajo:

Para evitar problemas de posturas en el puesto de trabajo, se recomiendan bancos de trabajo, ideal para mejorar la ergonomía.

Los trastornos músculos esqueléticos son causados por gestos repetitivos combinados con esfuerzos físicos y posturas no ideales de los trabajadores. Se debe reducir el desequilibrio entre la capacidad física de cada persona y las posturas corporales a las que están sujetos a diario, para garantizar las mejores condiciones de trabajo y una mejor salud. Esto resulta en las siguientes consecuencias:

- La persona desarrollará posturas que pueden provocar daños irreversibles en su salud: un banco de trabajo alto creará presión sobre los hombros, y un banco de trabajo bajo hará que la persona se incline hacia adelante.
- La persona intentará adaptarse a su banco de trabajo utilizando métodos que no sean seguros ni ergonómicos, y que sin dudas afectarán su actividad.

Un banco de trabajo acorde a la altura del trabajador estándar, le permitirá mejorar las condiciones de trabajo y mantener buena salud en el trabajo.

Se emplea Banco de trabajo metálico con tapones goma.



Especificaciones técnicas:

Banco de trabajo ágil y versátil para taller.

Plegado de 50 mm de chapa de 2 mm de espesor.

Adaptable uno, dos o tres cajones.

Imagen N°13: Mesa Ergonómica

Medidas:

Largo: 2 metros.

Fondo: 1 metro.

Alto: 1,05 metros.

Peso: 94 Kg.

Tener una buena postura es imprescindible para la ergonomía en el puesto de trabajo de pie. Se debe tener el suficiente espacio alrededor para que pueda cambiar de postura siempre que pueda. Siempre es recomendable tener un mueble, como una mesa o un aparador para que se pueda apoyar siempre que se necesite y es importante tener el objeto con el que se trabaja cerca del cuerpo para no provocar posiciones forzadas.

Consecuencias de trabajar de pie

Los problemas y consecuencias más comunes de mantener mucho tiempo y durante muchos días y meses y no digamos años la postura erguida son:

- Ciática.
- Varices.
- Dolores lumbares.
- Fatiga muscular general.
- Rigidez cervical y de hombros.
- Problemas circulatorios en las piernas.
- Dolor en los pies e hinchazón de las piernas.

Para evitar estas consecuencias es muy recomendable tener una barra de apoyo para el pie o reposapiés en la parte baja del mueble. Con esta opción, se tiene la posibilidad de ir cambiando la distribución de la carga del peso corporal y equilibrar esfuerzos.

Reposapiés ergonómico 3M

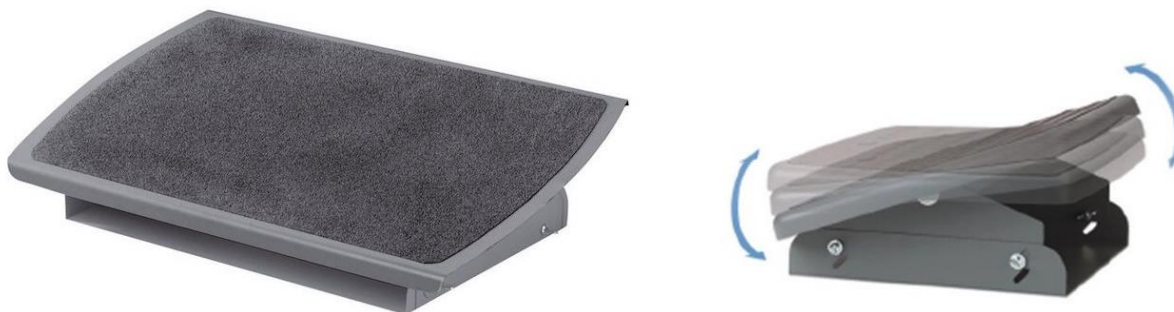


Imagen N°14: Reposapiés

- La superficie de apoyo de los pies está recubierta de material antideslizante. De la misma manera, las zonas de apoyo en el suelo también son antideslizantes.
- Dimensiones del 3M: 48,6 x 35,6 x 11,8 cm (ancho x fondo x alto).

Estas dimensiones son suficientes para permitir el cambio de posición de los pies. Los reposapiés de dimensiones reducidas obligan a la persona a mantener los pies en la misma posición.

Características que favorecen la estabilidad:

- Peso (3,5 kg).
- Estructura metálica.
- Base y superficie de apoyo con materiales antideslizantes

Otras de las medidas que se pueden emplear son las superficies comodonas, o alfombras anti-fatigas para suavizar la dureza de la superficie el cual hay que estar de pie. Estas alfombras son perfectas para trabajos porque sus bordes biselados evitar cualquier tipo de tropiezo. Además, el material con el que están hechas son lo suficientemente densas para poder acolchar el pie y apaciguar la fatiga.



Aquí puede ver la parte lateral de una estera industrial ergonómica especialmente adecuada para un puesto de trabajo con maquinaria. En los lados es plana y el interior está acolchado, lo que permite estar de pie sobre una superficie blanda y agradable.

Imagen N° 15:
Alfombra Anti-fatiga



Radiaciones no ionizantes:

Están presentes en el proceso de soldadura MIG MAG, por lo cual se debe:

Actuar en la fuente:

- Diseño de la instalación.
- Encerramiento, pantallas.
- Control preventivo.

Actuar en el individuo:

- Información, señalización.
- Protección personal.
- Vigilancia médica.

Actuar en la fuente:

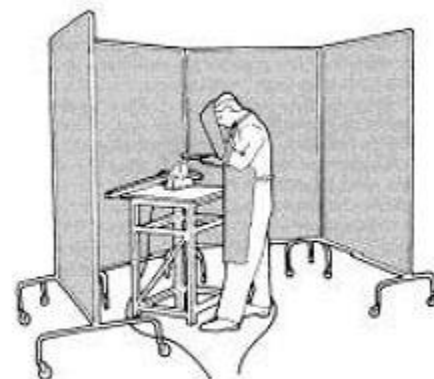
En el anexo 4 se adjuntará la nueva distribución y sectorización de la Carpintería Metálica el cual muestra la orientación y ubicación de maquinarias, puestos de trabajo y almacenamiento de productos.

Como medida preventiva interviniendo en la fuente, se recomienda la aplicación de pantallas para soldadura ofreciendo:

Un área delimitada en el proceso de forma segura.

Quando se usa apropiadamente, las cortinas de soldadura ofrecen al soldador y los demás trabajadores protección de los riesgos asociados con la soldadura incluyendo las chispas, las salpicaduras de metal y la radiación de la luz ultravioleta, así como la protección ante un posible incendio.

Imagen N° 16: Pantalla

Ventajas:

- Son traslúcidas: permiten la visibilidad necesaria hacia dentro y fuera del área delimitada.
- Brindan protección contra chispas de soldadura MIG MAG.
- Son de alta durabilidad
- Pueden ser fijas o móviles.
- Ayudan a controlar altas temperaturas.
- Brindan protección visual para los trabajadores.
- Evitan el brillo y la reflexión de luz generado durante el proceso de soldadura hacia el operador.
- Filtran los rayos ultravioletas (UV) generados durante el proceso de soldadura.
- Son retardantes de Flama o Incendio.
- Se puede instalar una sola pieza o en múltiples unidades.

- Es una opción económica para delimitar áreas de trabajo.



Imagen N° 17: Pantallas

Técnicas de recolección de datos

Formulario de notas de la entrevista del solicitante

Detalles de la entrevista

Fecha: 14 – 09 – 19 Hora: 22.00

Nombre del entrevistado: Nadal, Franco

Profesión: Lic. en Kinesiología y Fisiatría

Puesto solicitado: Carpintería Metálica

Conocimientos necesarios: _____

Preguntas que debe realizar el entrevistador

Pregunta n.º 1: ¿Cómo afecta al trabajador encontrarse 8hs diarias de pie?

Permanecer 8hs diarias de pie genera fatigas musculares, no sólo a nivel de los miembros inferiores, sino también de la columna vertebral. La falta de contención estabilizadora de los músculos fatigados lleva al trabajador a posturas inadecuadas que son sostenidas en el tiempo, lo que puede derivar en lesiones osteo-atro-musculares. Además, pueden presentar afecciones a nivel vascular a largo plazo, como por ejemplo insuficiencias venosas como consecuencia de la jornada laboral de pie en posiciones estáticas. Dosificar la jornada laboral es importante para los trabajadores, sobre todo aquellos que necesitan de su cuerpo como herramienta de trabajo.

Pregunta n.º 2: ¿Qué trastorno músculo-esquelético presenta el trabajador? ¿Cómo prevenirlo?

Son diversos los trastornos músculo-esqueléticos que puede presentar el trabajador. Entre ellos podemos citar: desbalances musculares, debilidad de los músculos responsables de la estabilidad de la columna, trastornos cervico-dorsales, cifosis acentuadas, lumbalgias por esfuerzo, hiperlordosis lumbares, trastornos discales o radiculares, afecciones articulares de hombros, lesiones musculares del manguito rotador, etc.

Para prevenir dichos trastornos es imprescindible la correcta dosificación del trabajo como primera medida, establecer pausas en determinados momentos para cambiar la postura, evitar hábitos incorrectos sostenidos en el tiempo, utilizar la fuerza de los miembros inferiores para contribuir con el esfuerzo realizado por la columna. Ejecutar las acciones correctamente en cuanto a la técnica es vital para la columna vertebral del trabajador. Son importantes también la utilización de los elementos de seguridad: fajas, correcto calzado, etc. Desde la parte kinésica se pueden proponer una serie de ejercicios de elongación y relajación muscular para el bienestar del trabajador.

Pregunta n.º 3: Hiperextensión ¿Cómo afecta al trabajador? ¿Puede generar enfermedades profesionales, a corto o largo plazo?

El hiperextensión, como lo dice la palabra, es un movimiento excesivo que presenta la columna vertebral ante determinadas actividades. Si dicha estructura del cuerpo humano no se encuentra preparada técnicamente para éste movimiento, es probable que genere lesiones, silentes al principio sin que el trabajador pueda percibir las. Sin embargo, el esfuerzo repetitivo de este movimiento es responsable de las afecciones osteo-músculo-esqueléticas que pueda sufrir el organismo. Las lesiones pueden generarse tanto a corto como a largo plazo, desde lesiones musculares (contracturas, distensiones, etc. a corto plazo) hasta afecciones discales o radiculares (protrusiones discales, radiculopatías, etc. a largo plazo).

Pregunta n.º 4: Sobreesfuerzo: ¿Existen modalidades adecuadas para trasladar objetos cuidando la integridad de la columna vertebral?

Si, existen, no sólo para trasladar objetos de gran peso, sino también para levantarlos desde el suelo, así como también bajarlos desde un lugar que se encuentren en altura. Una de las mejores posiciones para realizar el traslado de algún objeto de carga es a

nivel de la pelvis, por debajo del nivel de los codos y con el objeto cerca del cuerpo, esto permite distribuir las fuerzas aplicadas para soportar la carga, tanto desde los miembros superiores como de los miembros inferiores y con ayuda de la región central del cuerpo. Además, una de las recomendaciones más comunes a la hora de levantar un objeto es ejercer la fuerza desde los miembros inferiores y no desde la columna.

Pregunta n.º 5: Como profesional, ¿Recomendaría la faja lumbar como elemento de protección personal? ¿Por qué?

Si, recomendaría el uso de faja como elemento de protección. Todos los trabajadores que manipulan cargas elevadas deberían utilizarlas, ya que en el momento en el que ingresan al trabajo muchos de ellos no son correctamente instruidos sobre cómo manipular las cargas o la técnica correcta del movimiento para evitar afecciones sobre el organismo propias del sobreuso ante los movimientos repetitivos durante la actividad laboral. La faja ofrece el sostén externo que se necesitan las estructuras musculoesqueléticas de los trabajadores que no están preparados para soportar pesos elevados. Una correcta profilaxis del cuerpo contribuye a cuidar la salud laboral y permite que el sujeto pueda tener una vida profesional más extensa y de mejor calidad.

Pregunta n.º 6: ¿Cómo mejorar las posturas inadecuadas que adoptan los trabajadores a diario?

Existen innumerables criterios ergonómicos para cada puesto de trabajo que resultan fundamentales a la hora de mejorar las posturas laborales. Encontrar posiciones confortables y ergonómicas contribuyen a una mayor calidad de trabajo, entre algunos ejemplos podemos citar: utilizar bancos para ofrecer descarga de peso a los miembros inferiores alternando el apoyo en dicho elemento temporariamente; no abusar de posiciones que generen incomodidad para el trabajador; utilizar los elementos de seguridad recomendados; dosificar los tiempos de descanso realizando en ellos posturas de elongación anti-rutinarias; complementar la actividad laboral con actividad física adecuada, no sólo para el refuerzo muscular, sino también para ocio y salud mental; etc.

Pregunta n.º 7: ¿Recomienda estiramiento o alguna actividad de relajación, antes o al finalizar la jornada de trabajo?

Si, recomiendo las actividades de relajación post- jornada de trabajo, esto permite al trabajador ofrecer un descanso a sus estructuras músculoesqueléticas, crucial para al día siguiente continuar con su actividad laboral rutinaria. Recomendando, además, actividad física correctamente dosificada y una guía de autoposturas anti-rutinarias. Este tipo de actividades devuelven el estado de equilibrio que busca el organismo constantemente (al cual lo llamamos homeostasis) luego de un “stress rutinario” como lo es una jornada laboral.

Franco Nadal
Lic. en Kinesiología y Fisiatría M.P. 1250

Formulario de notas de la entrevista del solicitante

Detalles de la entrevista

Fecha: 15/10/19 Hora: _____

Nombre del entrevistado: Judith Bonnin

Profesión: Lic. en Psicología

Puesto solicitado: Carpintería Metálica.

Conocimientos necesarios: _____

Preguntas que debe realizar el entrevistador

Pregunta n.º 1: Desde su punto de vista: ¿Qué mejora la psicología en el trabajo?

Mejora las relaciones interpersonales, el clima laboral, el trabajo en equipo y empatía entre los trabajadores.

Pregunta n.º2: ¿Si es trabajador no se siente conforme con su lugar de trabajo (Deficiencia de iluminación, orden) como motivarlo o mejorar la calidad laboral? (además del cambio de infraestructura).

Además de las mejoras en las condiciones físicas del lugar se puede motivar al trabajador con incentivos materiales (premio) o emocionales (día libre) en relación a su desempeño a nivel de; productividad, puntualidad, presentismo, etc. También se podrían propiciar actividades recreativas y sociales para el fortalecimiento del vínculo con los pares y superiores como así también del contrato psicológico con la empresa.

Pregunta n.º3: Si el trabajador no se siente remunerado correctamente, por situaciones económicas del país y de la pyme, ¿De qué manera podemos revertir esa situación?

Es importante poner en contexto al trabajador de las particularidades del momento situacional del contexto externo y cómo ello influye en la Pyme. Los motivos por los cuáles su remuneración en ese momento no es la esperada, ni para el empleador ni para el empleado. De este modo podría reducirse la tensión facilitando la comprensión de lo que está ocurriendo hasta poder mejorar las condiciones de la remuneración.

Pregunta n.º4: Si el trabajador tiene una personalidad conflictiva, ¿Cómo se llega a él sin ser agresivo ni tampoco permisible?

En principio, implementando la escucha activa de las necesidades del trabajador, entender por dónde pasa su motivación en relación al trabajo y vida personal para luego, desde ese conocimiento, brindar alguna orientación en relación a su desempeño y conductas en el medio laboral. En relación a esta información podremos visualizar el compromiso de la persona para con su empleador y poder trabajar en relación a lo que se espera de él en su puesto de trabajo.

Pregunta n.º5: ¿A qué se considera estrés laboral? Principales causas.

Es una forma específica de estrés que ocurre en el contexto del trabajo, donde se pueden identificar factores que actúan como agentes estresores. Entre éstos pueden ser: salario insuficiente, sobrecarga de tareas o responsabilidades, roles contradictorios asignados al trabajador, desmotivación, falta de incentivos, excesiva presión por parte de un superior, conflictos entre empleados o con superiores, etc.

Pregunta n.º6: Acumulación de trabajo: ¿Cómo tolerar y que no influya en el trabajador conflictos externos? Por ejemplo: quejas de clientes.

Aprender a delegar, enseñar algunas tareas a compañeros de trabajo, saber pedir ayuda cuando es necesario, decir “no” cuando le asignan tareas que no son de su competencia o no tienen relación con su puesto de trabajo. Apoyarse más en el trabajo en equipo.

Pregunta n.º7: ¿Cómo relaciona los conceptos de psicología y seguridad en el trabajo?

La psicología aplicada al mundo del trabajo colabora en la prevención en tanto explora, analiza y describe eventos, comportamientos y circunstancias laborales que podrían afectar gravemente la seguridad del trabajador. Permite anticiparse y prevenir problemas que a futuro podrían ser irreversibles a nivel de la seguridad en el trabajo.

Pregunta n.º8: ¿Cuáles son los riesgos psicosociales existentes en el trabajo?

Entre los riesgos psicosociales del trabajo se incluyen deficiencias en la organización y la gestión del trabajo. Entre éstos, exceso de exigencias psicológicas y físicas, falta de acompañamiento desde el liderazgo del superior, ausencia de compensaciones o reconocimiento, falta de comunicación, escaso desarrollo del personal, conflictos interpersonales, mal clima laboral, etc.

Pregunta n.º9: ¿Cuál sería el peor efecto o desenlace de un trabajador por las causas antes mencionadas? (motivación, estrés laboral, riesgos psicosociales, etc.).

El peor desenlace podría ser la enfermedad del trabajador y la desmotivación lo que lleva a reducir el compromiso personal, la identificación con el trabajo y la empresa al sentirse poco realizado. Esto podría orientarlo a desvincularse laboralmente.

Análisis y resumen de las tareas










Procedimiento para el estudio del trabajo:

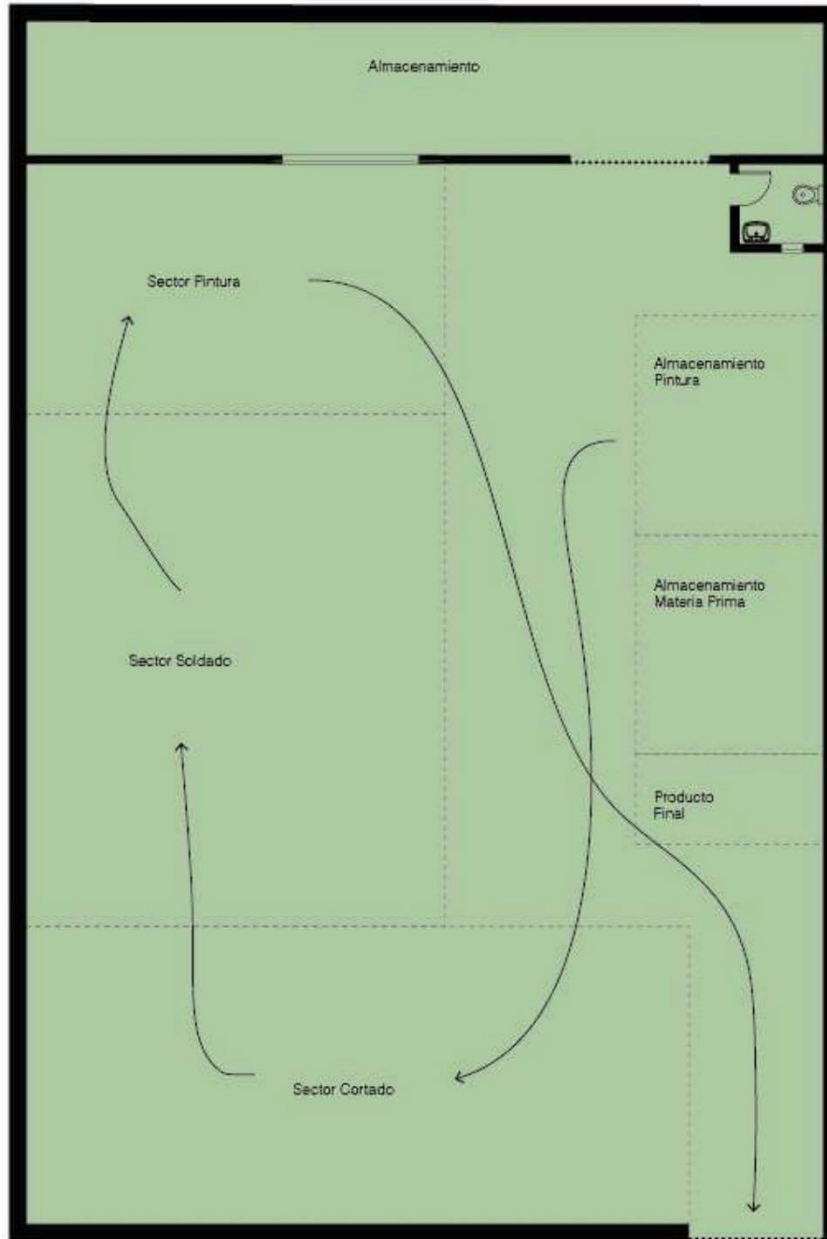
- 1- Seleccionar: consideraciones humanas.
- 2- Registrar: Cursograma analítico – sinóptico. Proceso productivo.
- 3- Examinar: cómo se lleva a cabo el proceso productivo (personas).
- 4- Establecer: métodos más económicos y efectivos haciendo hincapié en las personas.
- 5- Definir: nuevo método más eficaz y menos perjudicial para la persona.
- 6- Implementar: el nuevo método: comunicando y capacitando.
- 7- Controlar: Mejora continua.

Selección del proceso en la Carpintería Metálica. Se basará en la consideración y priorización de las condiciones humanas.

Registrar datos relevantes acerca del proceso mediante Cursograma.

Tabla N° 20:

Símbolo	Nombre	Descripción.
	Operación	Compra de la Materia Prima.
	Operación	Diseño del producto (pedido).
	Inspección	Desengrase y anti óxido.
	Operación	Cortado de las piezas.
	Operación	Soldado de las piezas.
	Operación	Pulido de las piezas.
	Inspección	Desengrase y anti óxido.
	Operación	Pintado de piezas.
	Transporte	Distribución.



SALIDA

Examinar:



¿Los cables deberían estar ahí?



Imagen N°18 Taller

¿Es necesario el almacenamiento de todos esos recortes?



¿Por qué almacenan de esa manera?

¿Es necesario en esa cantidad?

¿Por qué se deja ahí?

Imagen N°19 Taller



Establecer método:

Las 5 S: el primer paso para la implementación de las 5 S consiste en identificar aquellos objetos que resultan necesarios. Para ello deben hacerse tres preguntas:

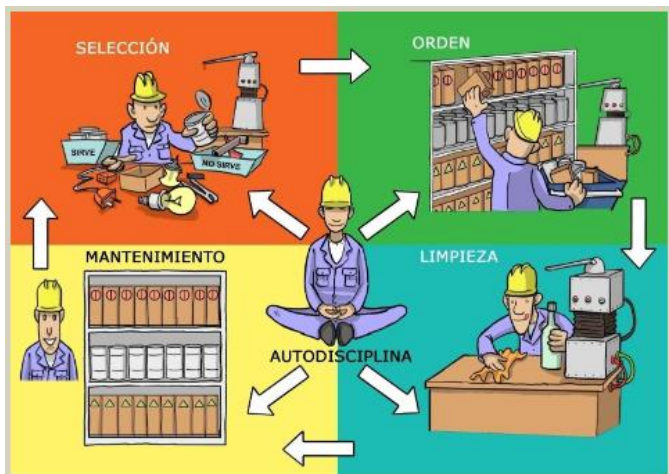


Imagen N°20 Método 5 S

Selección:

- ¿Es necesario este elemento?
- ¿Es necesario esta cantidad?
- ¿Tiene que estar localizado aquí?

Para comenzar a trabajar se define un área para la obtención de resultados.

- 1- Realizar una lista de elementos innecesarios que permita registrar su ubicación, cantidad, y toda aquella información que considere importante.
- 2- Una vez identificados los elementos, puede definirse un área de descarte, en la que estos serán ubicados hasta tomar una definición acerca del destino que se les dará.
- 3- Evitar que los elementos innecesarios vuelvan a acumularse, para lo cual es necesario buscar las causas por los cuales llegaron a generarse.

Tabla N°21:

Puestos:	Listado	Eliminación / Ubicación
Cortado	<ul style="list-style-type: none"> • Recortes • Virutas • EPP • Herramientas manuales 	<ul style="list-style-type: none"> • Recortes y virutas se depositarán en tachos vacíos de 200 litros, en el cual algunos restos serán totalmente desechados y otros se reutilizarán. • En cuanto a EPP y herramientas se designará un lugar apropiado para su correcto almacenamiento.

Soldado	<ul style="list-style-type: none"> • EPP • Soldadora • Tubos de gas 	<ul style="list-style-type: none"> • EPP se asignará un lugar apropiado para su correcto almacenamiento. • Las soldadoras son móviles por lo cual una vez finalizado el trabajo, se ubicarán en lugares designados. • Tubos de gas almacenado en sus respectivos carros con sus cadenas. Cuando se deben recargar de etiquetarán y se dará aviso a su superior.
Pintado	<ul style="list-style-type: none"> • EPP • Trapos • Pinturas / Anti óxido • Combustible 	<ul style="list-style-type: none"> • EPP se asignará un lugar apropiado para su correcto almacenamiento. • Una vez utilizados los trapos se deben desechar a un recipiente especial para ello. Que no sea de pvc. • Los recipientes de pintura y anti óxido lleno estarán en su depósito. Solo se mantendrán en la mesa de trabajo los que estén en uso. los recipientes vacíos se eliminarán del taller. • Se almacenarán en bidones de pvc, sobre estanterías de hierro. Con sus respectivas etiquetas.

Orden:

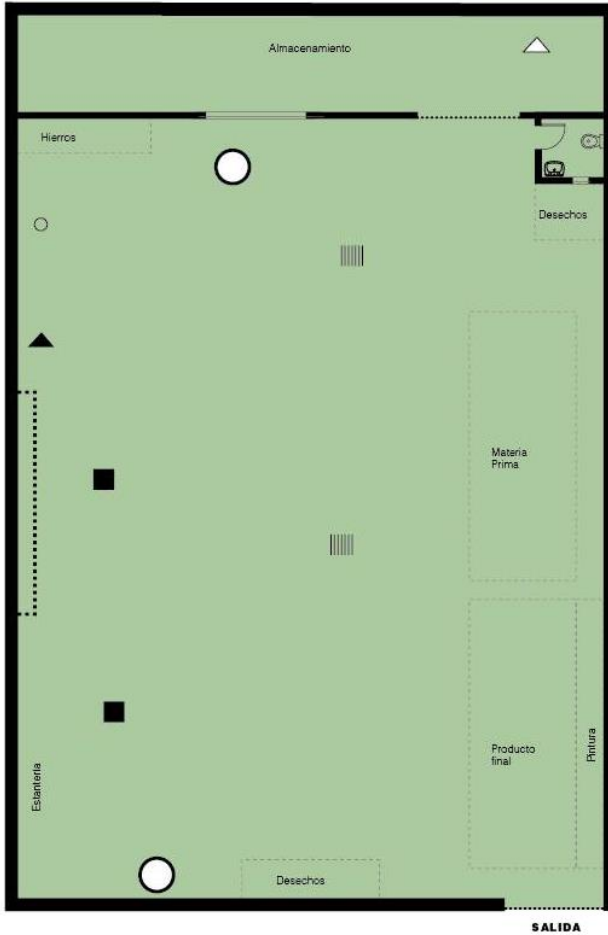
Una vez retirados los objetos necesarios, se debe proceder a ordenar. Para ello, debemos ubicar los elementos de acuerdo a su frecuencia de utilización. Es decir, los elementos de mayor uso deberán ubicarse de modo tal que pueda accederse fácilmente a ellos y, por lo contrario, los elementos de poco uso se colocarán en lugares menos accesibles.

Es recomendable definir:

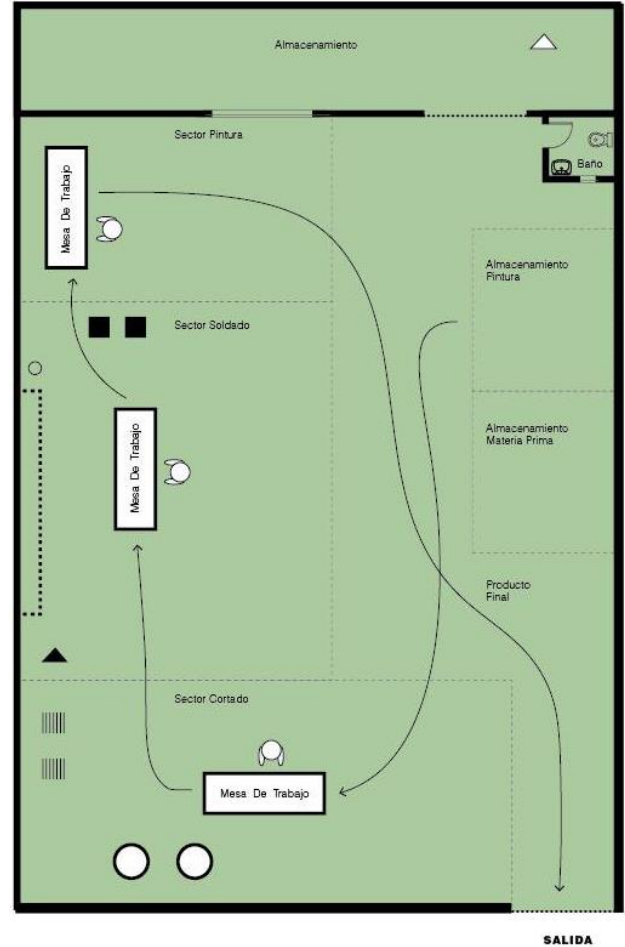
- ✓ Nombre de los elementos.
- ✓ Nombre de cada sector.

- ✓ Nombre de cada lugar.
- ✓ División de cada lugar en sitios identificados.
- ✓ Identificar en el material el sector y el lugar de ubicación.

Actual:



Nuevo:



⋮ Mesa Donde Hay Herramientas Manuales Y Tableros Electricos.

○ Cortadora Circular Sensitiva

■ Soldadoras

|||| Guillotina

▲ Taladro de Banco

△ Compresor

○ Garrafa

Almacenamiento

11,76 mts. x 5,60 mts

taller

11,76 x 14,60 mts.

baño

1,65 x 1,65 mts.

Se propone la distribución de estanterías de metal, señalizadas con sus distintos elementos.

Pintura	Anti Oxido	Cuna para Hierros
Combustible	Trapos y Silicona	

Limpieza:

La limpieza se mantiene para:

- ✓ Cuidar la salud de las personas.
- ✓ Disminuir el riesgo de accidentes.
- ✓ Mejorar el funcionamiento de las máquinas.
- ✓ Impedir que los objetos se ensucien o dañen.
- ✓ Detectar necesidades de mantenimiento rápidamente.
- ✓ Mejorar la imagen ante a terceros.

Tabla N° 22:

<p>Para todas las tareas (cortado, soldado, pintado)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cada uno debe ser responsable de mantener limpio y ordenado su lugar de trabajo. • Se debe definir claramente las responsabilidades por la limpieza de las áreas comunes. • El trabajo se considera terminado, después de efectuada la limpieza del lugar y de los elementos utilizados, y luego de que estos son guardados en los lugares fijos establecidos.
--	--

Mantenimiento:

Una vez implementadas las tres primeras S, deben ser integradas al trabajo de rutina. Para esto puede utilizarse el control visual:

- Identificar el sitio donde debe ubicarse los materiales, las herramientas, los desechos, etc.
- Verificar el buen funcionamiento de las máquinas y herramientas antes de realizar la tarea.

¿Cómo puede mantenerse la limpieza?

Se define un instructivo de limpieza que permita al responsable de llevar a cabo la limpieza, recordar periódicamente y de manera sintética, todos los aspectos relacionados a su tarea.

Se adjunta instructivo de limpieza en el anexo 5.

Se llevará a cabo una capacitación acerca de la implementación del nuevo método "5 S".

Control: Mejora continua

Medición del trabajo:

El fin del análisis de las tareas que se realizan en la Carpintería Metálica, es la obtención de personal calificado, es decir, aquel que tiene las aptitudes físicas necesarias, que posee la requerida instrucción

CAPÍTULO VI:

Percepción del Riesgo

Puesto: Cortador “Juan Alberto Gómez”.

Años de antigüedad: 4 años.

Tabla N° 23:

N°	Preguntas	Calificación (Del 1 al 10)
1	¿Tiene tiempo para tener al día su trabajo?	9
2	¿Tiene que quedarse después de la hora de salida para completar su trabajo?	8
3	¿Hay en su trabajo momentos y/o situaciones que le producen desgastes físicos?	10
4	¿Tiene usted que guardar sus emociones y no expresarlas?	5
5	¿Sabe exactamente que se espera de usted en el trabajo?	8
6	¿Su trabajo tiene objetivos o metas claras?	8
7	Su jefe directo, ¿Asigna bien el trabajo?	9
8	¿Recibe toda la información que necesita para realizar bien su trabajo?	7
9	¿Conoce los riesgos que se encuentran presentes en el taller?	8

Puesto: Soldador “Tomás Perez”

Años de antigüedad: 8 años.

N°	Preguntas	Calificación (Del 1 al 10)
1	¿Tiene tiempo para tener al día su trabajo?	9
2	¿Tiene que quedarse después de la hora de salida para completar su trabajo?	8
3	¿Hay en su trabajo momentos y/o situaciones que le producen desgastes físicos?	9
4	¿Tiene usted que guardar sus emociones y no expresarlas?	5
5	¿Sabe exactamente que se espera de usted en el trabajo?	9
6	¿Su trabajo tiene objetivos o metas claras?	8
7	Su jefe directo, ¿Asigna bien el trabajo?	9
8	¿Recibe toda la información que necesita para realizar bien su trabajo?	8
9	¿Conoce los riesgos que se encuentran presentes en el taller?	8

Puesto: Pintor "Bautista Castañeda"

Años de antigüedad: 4 años.

N°	Preguntas	Calificación (Del 1 al 10)
1	¿Tiene tiempo para tener al día su trabajo?	6
2	¿Tiene que quedarse después de la hora de salida para completar su trabajo?	8
3	¿Hay en su trabajo momentos y/o situaciones que le producen desgastes físicos?	8
4	¿Tiene usted que guardar sus emociones y no expresarlas?	5
5	¿Sabe exactamente que se espera de usted en el trabajo?	9
6	¿Su trabajo tiene objetivos o metas claras?	9
7	Su jefe directo, ¿Asigna bien el trabajo?	8
8	¿Recibe toda la información que necesita para realizar bien su trabajo?	7
9	¿Conoce los riesgos que se encuentran presentes en el taller?	8

Matriz de resultados y medidas preventivas:

Tabla N°24:

Pregunta de mayor riesgo	Porcentaje promedio de trabajadores en riesgo	Explicación	Medidas propuestas
¿Tiene tiempo para tener al día su trabajo?	80%	Funciones mal definidas y planificación insuficiente llevan a que el trabajo se desorganice y se acumule.	Realizar planificación o cronograma de las tareas a realizar, día a día según demanda. Evitar acumulación de productos finales.
¿Tiene que quedarse después de la hora de salida para completar su trabajo?	80%	Carga de trabajo distribuida de manera irregular (tiempo) o inequitativa (persona)	
¿Hay en su trabajo momentos y/o situaciones que le producen desgastes físicos?	90%	Los trabajadores se enfrentan ante tensiones al tener que recibir las críticas de los clientes.	Charla motivacional de cómo abordar la situación sin que afecte de manera negativa al trabajador.
¿Tiene usted que guardar sus emociones y no expresarlas?	50%		Se debe generar un clima y comunicación entre los trabajadores y el director que permita transmitir lo que ocurre en el taller, en un diálogo de ida y

			vuelta para una pronta solución.
¿Sabe exactamente que se espera de usted en el trabajo?	80,6%	No se han definido las funciones por la empresa. No hay un proceso de inducción con normas definidas	Actualización de descripción de puestos.
¿Su trabajo tiene objetivos o metas claras?	80,3%		Participación de trabajadores en la definición de las funciones.
Su jefe directo, ¿Asigna bien el trabajo?	80,6%	El director no delega responsabilidades, es quien decide y no se encuentra en el taller en la jornada completa de los trabajadores.	Delegar de forma rotativa para no generar conflicto, para distintas responsabilidades.
¿Recibe toda la información que necesita para realizar bien su trabajo?	70,3%	La dirección no se involucra en brindar la información necesaria para generar un ambiente de trabajo seguro.	Realizar reuniones mensuales de cada sector de trabajo, tratando la seguridad en los puestos, como una buena producción.
¿Conoce los riesgos que se encuentran presentes en el taller?	80%		

Capacitación

Plan de capacitaciones Carpintería Metálica Josecito

Necesidades captadas

En la carpintería metálica, los trabajadores desconocen temas importantes como los siguientes:

- Uso de los Elementos de Protección Personal.
- Accionamiento de matafuegos.
- Plan de evacuación, alarmas.
- Riesgos asociados a las tareas que realizan.
- Buenas posturas, ergonomía.
- Método de las 5 S.
- Primeros auxilios.
- 5 reglas de oro en cuanto a electricidad.

Por lo cual se emplea un cronograma con las capacitaciones a realizar.

Objetivos Generales

- Preparar al personal para la ejecución eficiente de sus responsabilidades que asuman en sus puestos.
- Brindar oportunidades de desarrollo personal en los cargos actuales.

- Modificar actitudes para contribuir a crear un clima de trabajo satisfactorio, incrementar la motivación del trabajador y hacerlo más receptivo a la supervisión y acciones de gestión.

Objetivos Específicos

- Proporcionar orientación e información relativa a los objetivos de la Empresa, su organización, funcionamiento, normas y políticas.
- Proveer conocimientos y desarrollar habilidades que cubran la totalidad de requerimientos para el desempeño de puestos específicos.
- Actualizar y ampliar los conocimientos requeridos en áreas especializadas de actividad.
- Contribuir a elevar y mantener un buen nivel de eficiencia individual y rendimiento colectivo.
- Ayudar en la preparación de personal calificado, acorde con los planes, objetivos y requerimientos de la Empresa.
- Apoyar la continuidad y desarrollo institucional.

Elaboración de un plan de capacitación




Justificación:

El propósito de las capacitaciones es brindar la información necesaria en materia de higiene y seguridad, en prevención de enfermedades profesionales y de accidentes de trabajo, de acuerdo a las características, riesgos y tareas que desempeñan. Según el art. 208 Capítulo 21, Ley 19587.

Alcance:

El presente plan de capacitación es de aplicación para todo el personal que trabaja en la empresa "Josecito".

Métodos:

-  Teórico
-  Práctico
-  Material de aporte: folletos y cartelería.

Según el tema a tratar en la capacitación asignada.

Ejecución del plan

Capacitación 1: “Riesgos asociados a las tareas que realizan”

Capacitación 2: “Elementos de Protección Personal” Uso y mantenimiento

Capacitación 3: “Ergonomía: Manipulación Manual de Cargas; Estiramientos”

Capacitación 4: “Uso de Matafuegos y Evacuación”

Capacitación 5: “Método de las 5 S”

Capacitación 6: “5 Reglas de Oro”

Capacitación 7: “Primeros auxilios”

Cronograma de Capacitación:

Tabla N° 25:

Actividad	Cronograma						
	Enero	Febrero	Abril	Junio	Agosto	Octubre	Diciembre
Riesgos Asociados a la tareas	Día 9						
Elemento de Protección Personal		Día 6					
Ergonomía			Día 16				
Uso de Matafuegos Evacuación				Día 11			
Método de las 5 S					Día 6		
5 Reglas de Oro						Día 8	
Primeros Auxilios							Día 11

Carga de Fuego y Evacuación

INFORME DE CÁLCULO DE EXTINTORES DE INCENDIO

Datos de la empresa	
Nombre Comercial	"Josecito S.A"
Razón Social	Carpintería Metálica
CUIT	215032895
Dirección postal	3260
Dirección	Víctor Etcheverry 123
Localidad	Concepción del Uruguay Entre Ríos ARG.
Actividad Empresa	Realización de rejas y portones de chapa.

Sector de Incendio	171,55m ²
Actividad del Sector	Industrial
Superficie de piso (m ²)	145,35m ²
Cantidad de personas	4
Fecha de Relevamiento	02/11/19

Estudio de Carga de fuego para combustible tipo	A	B
---	---	---

Combustible	Riesgo del combustible	Cantidad (Kg)	Poder calorífico (Mcal/Kg)	Carga Calor (Mcal)
Taller				
Tachos 200L PVC (2 unidades)	R4	7 Kg	5 Mcal/Kg	35 Mcal
Estante de madera	R4	1800 kg	4,4 Mcal/Kg	7920 Mcal
Bidón PVC 20L (7 unidades)	R4	7,7 Kg	5 Mcal/Kg	38,5 Mcal
Trapos de algodón	R4	5 Kg	6 Mcal/Kg	30 Mcal
Cables	R4	7,5Kg	10 Mcal/Kg	75 Mcal
Estantería	R4	104,5 Kg	4,4 Mcal/Kg	459,8 Mcal

Carga Calor total	8558,3 Mcal
-------------------	-------------

Sector de incendio	171,55m ²	Carga de Calor/ Sec de incendio	49,88 Mcal/m ²
Poder calorífico de la madera	4,4 Mcal/Kg	(Carga de calor/sup) /(Poder calorífico de madera)	11,33Kg/m ²

Carga de fuego A Kg/m ²	11,33 Kg/m ²
------------------------------------	-------------------------

Estudio de Carga de fuego para combustible tipo	A	B
---	---	----------

Combustible	Riesgo del combustible	Cantidad (Kg)	Poder calorífico (Mcal/Kg)	Carga Calor (Mcal)
Depósito				
Pinturas	R2	147,6Kg	7Mcal/Kg	1033,2Mcal
Nafta	R2	20 Kg	9,8 Mcal/Kg	196 Mcal

Carga Calor total	1229,2Mcal
-------------------	------------

Sector de incendio	171,55m ²	Carga de Calor/ Sec de incendio	7,17Mcal/m ²
Poder calorífico de la madera	4,4 Mcal/Kg	(Carga de calor/sup) /(Poder calorífico de madera)	1,62Kg/m ²

Carga de fuego A Kg/m ²	1,62Kg/m ²
------------------------------------	-----------------------

Informe Carga de Fuego

Establecimiento: Carpintería Metálica “Josecito”

Ubicación: Víctor Etcheverry 123.

El objetivo del presente estudio técnico es evaluar las condiciones de seguridad existentes en la Carpintería Metálica, ubicada en zona urbana de Concepción del Uruguay ER, comprendiendo las condiciones de construcción, instalación y equipamientos requeridos para dar cumplimiento a lo dispuesto en las normas vigentes Ley 19587 Dec 351/79, Capítulo 18.

Los objetivos primordiales de la protección contra incendios son:

- a) Dificultar la iniciación de focos de incendio.
- b) Evitar la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos.
- c) Asegurar la evacuación de las personas.
- d) Facilitar el acceso y tareas de extinción del personal de Bomberos.
- e) Proveer las instalaciones de detección y extinción.

Observación: Los materiales constructivos del local no representan elevado riesgo de incendio, por la incombustionabilidad de los mismos. Se exceptúa los mobiliarios y materiales almacenados que sí presentan potencial calorífico importante.

Clasificación de la actividad (Tabla 2.1 – Dec. 351/79 Anexo VII)

- Actividad predominante: Industrial
- Riesgo según la combustión: Combustible – R4

Cálculo del número de matafuegos clase A:

La cantidad de matafuegos necesarios en los lugares de trabajo, se determinan según las características, áreas de los mismos, importancia del riesgo, carga de fuego, clases de fuegos involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos.

Tabla N°26:

CARGA DE FUEGO	RIESGO					
	Riesgo Explos.	1 Riesgo Inflam.	2 Riesgo Muy Comb.	3 Riesgo Comb.	4 Riesgo Por comb.	5
hasta 15kg/m ²	--	--	1 A	1 A	1 A	
16 a 30 kg/m ²	--	--	2 A	1 A	1 A	
31 a 60 kg/m ²	--	--	3 A	2 A	1 A	
61 a 100kg/m ²	--	--	6 A	4 A	3 A	
> 100 kg/m ²	A determinar en cada caso					

Nota: Dec. 351/79 – Anexo VII = En todos los casos deberá instalarse un matafuego de 10 kg de capacidad cada 200 m² de superficie protegida. La máxima distancia a recorrer hasta el matafuego será de 20 mts para fuegos clase A y 15 mts para fuegos clase B. Todo edificio deberá poseer matafuegos con un potencial mínimo de extinción equivalente a 1A y 5 BC en cada piso.

- Según inciso 4 del Anexo VII TABLA 1, para la Carpintería Metálica se necesita un potencial extintor de 1A

Cálculo del número de matafuegos clase B:

En el estudio desarrollado dentro de la oficina no se encuentran combustible de tipo B, según Anexo VII inciso 7 Condiciones de extinción.

- 7.1.1 Todo edificio deberá poseer matafuegos con un potencial mínimo de extinción equivalente a 1 A y 5BC, en cada piso, en lugares accesibles y prácticos, distribuidos a razón de 1 cada 200m² de superficie cubierta o fracción.

Tabla N°27:

CARGA DE FUEGO	RIESGO					
	Riesgo Explos.	1 Riesgo Inflam.	2 Riesgo Muy Comb.	3 Riesgo Comb.	4 Riesgo Por comb.	5
hasta 15kg/m ²	--	6B	4B	--	--	
16 a 30 kg/m ²	--	8B	6B	--	--	
31 a 60 kg/m ²	--	10B	8B	--	--	
61 a 100kg/m ²	--	20B	10B	--	--	
> 100 kg/m ²	A determinar en cada caso					

Calculo de Número de Matafuegos

- Superficie cubierta: 171,55m²
- Número de matafuegos: Sup. Cubierta / 200 m² = 0,86
- Cantidad de matafuegos requeridos: la cantidad de matafuego necesario es 1. Por lo tanto, recomendamos 2 extintores, uno en el sector de pinturas y otro en el de soldado ya que allí se encuentran también los tableros eléctricos y pueden sufrir algún corto circuito.
- Potencial extintor mínimo requerido: 1A / 6B

Tabla N°28:

Marcas	Capacidad	Agente Extintor	Potencial Extintor
YUKON	2,5 Kg	DEM-60	3A -20B
YUKON	5Kg	DEM-60	6A - 40B

Cálculo del factor de ocupación

Número de ocupantes por superficie de piso, es decir la proporción de personas por metro cuadrado.

Número de personas ideales:

$$N = \frac{\text{Superficie de piso}}{\text{Factor Ocupacional}} = \frac{145,35m^2}{16} = 9 \text{ Personas}$$

Unidad de ancho de salida:

$$n = \frac{N}{100} = \frac{9}{100} = 0,09 \text{ UAS}$$

Capítulo 18, inciso 3 Medios de escape; el ancho mínimo permitido es de dos unidades de ancho de salida (1,10m).

Medios de escape:

$$Me = \frac{n}{4} + 1 = 1 \text{ Medio de escape}$$

Resistencia al fuego de los elementos constituidos de los edificios:

Tabla N° 29:

Carga de Fuego	Riesgos				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 Kg/m ²	--	F60	F30	F30	--
Desde 16 a 30 Kg/m ²	--	F90	F60	F30	F30
Desde 31 a 60 Kg/m ²	--	F120	F90	F60	F30
Desde 61 a 100 Kg/m ²	--	F180	F120	F90	F60
Más de 100 Kg/m ²	--	F180	F180	F120	F90

Cuadro 2.2.1 (Ventilación natural)

Recomendación / ImplementaciónSeñalización y ubicación de los extintores:

Según Iram 3517 Parte 1:

- En todos los casos debe instalarse como mínimo un matafuego cada 200 m² de superficie a ser protegida. La máxima distancia a recorrer hasta el matafuego será de 20 m para fuegos de Clase A y 15 m para fuegos de Clase B.
- Los matafuegos se ubicarán visiblemente donde sea de fácil acceso y se puedan manipular en forma inmediata en caso de incendio. Se ubicarán preferentemente en los pasillos de tránsito, incluyendo salidas de sectores.
- Se evitará colocar los matafuegos en los lugares oscuros o que dificulten su visualización. En ambientes grandes y en ciertos lugares, donde no se pueda evitar, se proveerán medios adecuados para indicar su ubicación según se indica en la norma IRAM 10.005 – Parte II.
- Los matafuegos colocados en gabinetes o nichos deberán colocarse de manera tal que las instrucciones de operación sean bien visibles. La ubicación de dichos matafuegos deberá estar marcada visiblemente, según se indica en la norma IRAM 10.005 – parte II.

Según Iram 10005

Para señalar la ubicación de un matafuego se debe colocar una chapa baliza, tal como lo muestra la figura siguiente. Esta es una superficie con franjas inclinadas en 45 ° respecto de la horizontal blancas y rojas de 10 cm de ancho. La parte superior de la chapa deber estar ubicada a 1,20 a 1,50 metros respecto del nivel de piso.

Imagen N°21: Extinción

Se debe indicar en la parte superior derecha de la chapa baliza las letras correspondientes a los tipos de fuego para los cuales es apto el matafuego ubicado. Las letras deben ser rojas en fondo blanco tal como lo muestra la figura 1. El tamaño de la letra debe ser suficientemente grande como para ser vista desde una distancia de 5 metros

Además de la señalización anterior, para la ubicación del matafuego sea visto desde distancias lejos se debe colocar una señal adicional a una altura de dos o dos metros y medio respecto del nivel de piso tal como lo muestra la siguiente figura:

También puede utilizarse la siguiente figura opcional:



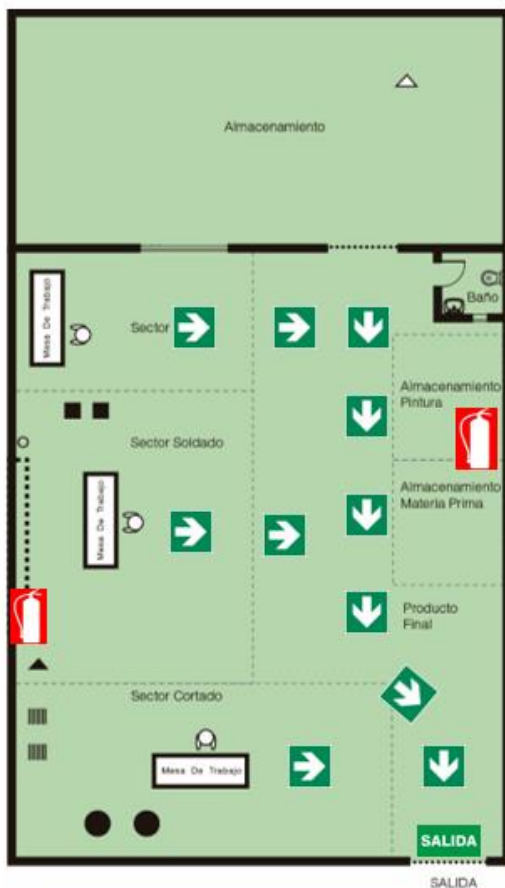
Señalización de Medios de Escape:

La salida de emergencia se señala con carteles sobre la ubicación de la misma para ser vista desde distintos lugares



Para señalar la dirección hacia la salida de emergencia se pueden utilizar las siguientes formas:

Imagen N° 22: Medios de escape.



Extintores PQS



Medio de Escape



Salida de Emergencia

Plan de evacuación:

Rubro/ Actividad: Taller metalúrgico.

Razón Social: Carpintería Metálica “Josecito”

Dirección del Establecimiento: Víctor Etcheverry 123.

Objetivos de un Plan de Evacuación:

“Proteger la vida y la integridad **física** de las personas amenazadas por un peligro”

- Asegurar la utilización rápida y ordenada de las salidas previstas.
- Coordinar las actividades a realizar desde que se detecta una emergencia, hasta que ésta queda dominada.
- Definir la forma en que debe actuar una persona cuando detecta un incendio y otra situación de extremo riesgo.
- Definir los roles de los trabajadores durante una emergencia, así como las relaciones de colaboración exterior, especificando qué personas u organismos deben ser avisados y por quién.

Características edilicias - Memoria descriptiva:

El establecimiento denominado, posee planta baja y no consta de pisos altos o sótanos, siendo así sus características de construcción; en sus paredes ladrillos cocidos de arcilla, el techo cuenta con chapa galvanizada, y dos chapas de PVC. Tirantes de hierro.

El taller cuenta con provisión de agua y reserva de agua para uso humano; que se utiliza para beber e higienizarse, aprobado por la autoridad competente, ya que se encuentra ubicada en zona urbana.

Se detalla que no existen escaleras o montacargas. Posee dos extintores del tipo Polvo Químico Seco con un potencial extintor de más de 1 A, 5BC; localizados en el área de almacenamiento de pinturas, y en el sector de soldado.

Medidas del taller: Largo 14,60m; Ancho 11,75m; Alto 5,70m.

Cantidad de medios de escape: 1 UAS.

Modos de evacuación: Se definen las tareas a realizar en orden de prioridades.

- Principio de incendio: se actuará de manera cautelosa, con las capacitaciones brindadas se intentará controlar el incendio, utilizando los extintores disponibles en el taller.
- Incendio: cuando el fuego no pueda controlarse, comenzar plan de evacuación.
- Explosión: se comenzará el plan de evacuación dando aviso a las autoridades competentes.

Organización: Se declaran los roles.

Director de la evacuación: es la persona encargada de tomar las decisiones durante la emergencia, basándose en la información recibida de sus compañeros y la observada. Es quien pone en marcha el plan.

Apellido y Nombre: Pérez, Tomás.

Jefe de seguridad: es la persona que dará aviso al cuerpo de bomberos y al servicio de emergencia una vez confirmada la alarma. Evitará el ingreso de personas al taller.

Números Útiles
Bomberos: 100
Policía: 101
Emergencias: 107

Apellido y Nombre: Gómez, Juan Alberto.

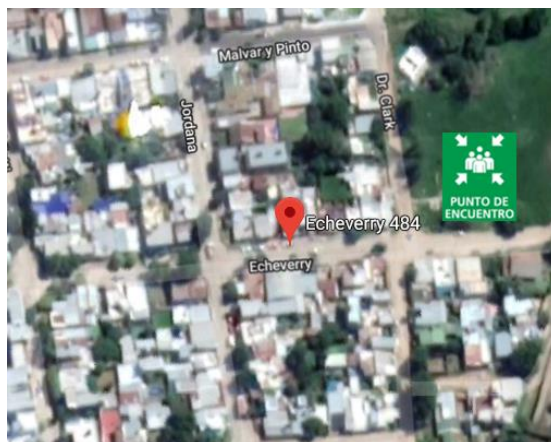
Jefe técnico: es la persona encargada de cortar el suministro de energía dentro del taller, también tomará los planos y bocetos de los clientes/ arquitectos.

Apellido y Nombre: Castañeda, Bautista.

Punto de encuentro:

Los trabajadores y personas afectadas en el momento de la emergencia se reunirán en las inmediaciones de Dr. Clark y Víctor Etcheverry.

Imagen N°23 Punto de encuentro



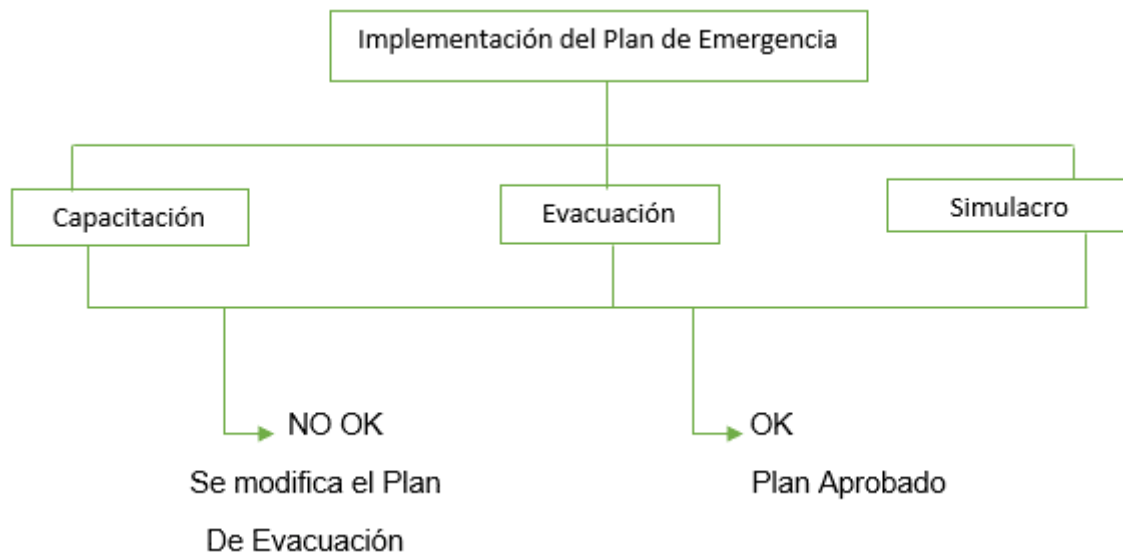
Planilla de capacitación:

Temas: Plan de evacuación- uso de matafuegos- sistemas de alarmas.

Se detallará la metodología en el cronograma de capacitaciones de la Carpintería Metálica.

Simulacro:

- 1- Se realizará con posterioridad a la capacitación del personal.
- 2- Después de cada simulacro debe realizarse una reunión para evaluar los resultados.
- 3- La frecuencia de los simulacros debe determinarse por el nivel de riesgo y la complejidad de los procedimientos. Normalmente los ocupantes del establecimiento incendiado, intentan comprobar la amenaza mediante indicios físicos (humos, llamas, etc.) para comenzar la evacuación.



Artículo 9 de la Ley 19587: sin perjuicio de lo que determinen especialmente los reglamentos, son también obligaciones del empleador: ...

- i) Disponer de medios adecuados para la inmediata prestación de primeros auxilios. ...

Informes comparativos

Estadísticas:

Se analiza Indicadores anuales de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales (AT y EP) de los años 2018, 2017 y 2016 sobre fabricación de productos de carpintería metálica

Tabla Nª: Indicadores de AT y EP según sector económico (6 dígitos del CIU, Revisión 2). Unidades productivas, casas particulares y total del sistema.

CIU: 381314

Tabla N° 30:

Año	Trabajadores cubiertos (promedio)	Total de casos notificados	Casos con días de baja y secuelas incapacitantes	Trabajadores fallecidos	Índice de incidencia (por mil)	Índice de incidencia de fallecidos (por millón)
2018	4.367,3	521	503	0	115,2	0
2017	4.944	602	566	1	114,5	202,3
2016	5.809	713	672	0	115,7	00

Indicadores de AT y EP según sector económico (1 dígito del CIU). Unidades productivas, casas particulares y total del sistema.

Manufacturas

Tabla N° 31:

Año	Índice de gravedad		Índice de incidencia	Trabajadores fallecidos	Trabajadores cubiertos	Total de casos notificados	Casos con días de bajas y secuelas incapacitantes
	Índice de pérdida	Duración media de las bajas					
2018	2.067,7	35,1	59,6	44	1.191.214,4	76.332	71.053
2017	2.087	34,1	62,2	53	1.222.575	80.588	76.084
2016	2.197,7	34	65,8	62	1.256.525	88.569	82.632

Boletín estadístico sobre accidentabilidad:

Tabla N°32: Caso notificados según tipo de evento ocurrido

Año	Accidentes en ocasión de trabajo	Enfermedades profesionales	Accidentes in itinere	Reagravaciones
2018	67,5%	7,3%	17,6%	7,6%
2017	68,4%	5,5%	18,6%	7,5%
2016	67,8%	5,9%	18,2%	8,1%

Tabla N°33: casos notificados, según su forma de ocurrencia

Forma de ocurrencia	2018	2017	2016
Pisadas, choques o golpes por objetos	23,1%	24,2%	24%
Otras formas de accidente	22,4%	21,7%	22,7%
Esfuerzos excesivos	15,8%	16,9%	16,6%
Caídas de personas	15,4%	15,8%	15,6%
Atrapamiento por o entre objetos	7,1%	7%	6,7%

Caídas de objetos	4,3%	4,3%	4%
Exposición temperaturas extremas	1,8%	1,7%	1,7%
Exposición sustancias nocivas o radiantes	1,4%	1,3%	1,1%
Exposición a corriente eléctrica	0,2%	0,2%	0,2%
Sin datos	8,5%	6,8%	7,2%

Conclusión

Al abordar el presente estudio, se obtuvieron diversas mejoras en la Carpintería Metálica “Josecito”. En prevención de accidentes y enfermedades profesionales que pueden ocurrir en el taller ante la ausencia de; Procedimientos de Trabajo, Capacitaciones, Planificación de las Tareas, Percepción de Riesgos, Contaminantes Presentes, Ergonomía, Mediciones de Iluminación y Ruido.

Se determinaron las áreas, procesos y puestos de trabajo en la empresa, para realizar un análisis de los riesgos existentes; a través de una matriz según Iram 3801, se estimó la gravedad potencial del daño y la probabilidad de que este ocurra, generando así porcentajes de; Riesgos No Significativos, Poco Significativo, Riesgos Moderados, Riesgos Significativo y Riesgo Intolerable.

Como resultado se obtuvo una evaluación objetiva y muy cercana a realidad, de este modo poder establecer controles operativos eficaces en lo que a prevención de riesgos refiere.

Los riesgos significativos prevalentes en la empresa a una inmediata acción correctiva fueron; Contaminantes Químicos, Radiaciones no Ionizantes, Ergonomía.

Se concluye que la sectorización ayuda a minimizar los riesgos en los distintos sectores, que faciliten las actividades de la organización. De esta manera se puede ordenar el trabajo para lograr los objetivos de una manera eficiente. La delimitación de las funciones y responsabilidades evita que se intervenga el trabajo de uno con el otro, manteniendo un buen clima laboral, sin discusiones ni conflictos en el lugar de trabajo.

Las acciones fluyen de manera rápida e incesante impactando positivamente en la percepción del riesgo de los trabajadores en cada sector de trabajo. Esta acción de mejorar obtiene resultados superiores; siendo parte de un proceso progresivo con la dedicación, planeación, verificación y control de las condiciones, con el fin de minimizar fallas, errores, defectos en los procesos productivos, utilización y mantenimiento de las máquinas, elementos de protección personal y disponer de un ambiente de trabajo confortable.

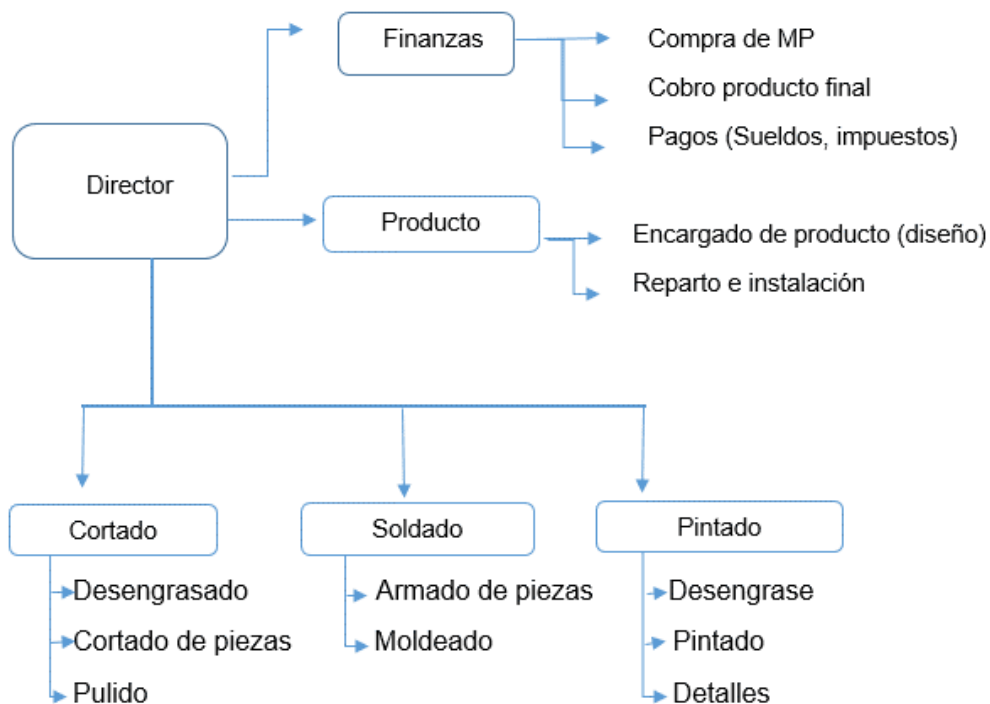
CAPÍTULO VII:

Bibliografía


- “Recursos Humanos” Idalberto Chiavenato (2006). Quinta edición.
- “Control de riesgos de accidentes mayores” Manual Práctico. OIT, Ginebra (1990) Primera edición.
- Río Uruguay “Riesgo del Trabajo”.
- http://www.fi.uba.ar/archivos/posgrados_apuntes_Metodo_OWAS.pdf?fbclid=IwAR1PaeAwUWcVnwNOZKnYLwW65N1ovtoTTnu-Vkmee2DrwhqMYG-IMI14TFg
- https://www.3m.com.ar/3M/es_AR/seguridad/
- <https://ombuindumentaria.com.ar/>

ANEXOS

Anexo 1: Propuesta de nuevo Organigrama



Anexo 2: Descripción de Puestos de Trabajo

	DESCRIPCIÓN DE PUESTOS
Área/ Departamento:	Cortador
Fecha de la descripción:	04/10/2019
Nombre del presente ocupador:	
Edad del trabajador:	
1. IDENTIFICACIÓN	
NOMBRE DEL PUESTO: Cortado de piezas	
SE REPORTA A: Director de "Josecito"	
HORAS DE TRABAJO: 9hs diarias, de lunes a viernes.	
2. PERFIL DEL PUESTO	
GRADO ACADÉMICO: Graduado de niveles primarios y secundarios. No excluyentes: Técnico Superior en programación de la producción en fabricación mecánica /Técnico Superior en construcciones metálicas /Técnico Superior en diseño en fabricación metálica	

CONOCIMIENTOS ESPECIALES: Conocimiento de la manipulación de Materia prima, uso de herramientas
ACTITUD: Con iniciativa, capacidad de trabajar bajo presión, responsable, discreto y disposición horaria, trabajo en equipo.

3. ALCANCES Y CONDICIONES DEL ROL PROFESIONAL

- El cortador tendrá a su cargo la preparación y disposición de los elementos, materiales e insumos para el proceso del cortado, siguiendo instrucciones de la orden de producción.
- Tiene a su cargo la preparación del material y cortado de los componentes de la pieza de hierro, conforme a la orden de producción y diseño.

4. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

- Preparación y disposición de las herramientas.
- Preparación de los materiales e insumos conforme a la orden de producción.
- Conservación y almacenaje de materiales, insumos y herramientas.
- Preparación y mantenimiento de las herramientas y de las máquinas a utilizar.
- Cortado de piezas de hierro.
- Pulido de las piezas.


5. FUNCIONES QUE DESEMPEÑAN


Los instaladores de cerramientos metálicos y carpinteros metálicos (excepto montadores de estructuras metálicas) realizan las operaciones de fabricación, montaje y reparación de elementos de carpintería metálica, aplicando las técnicas necesarias y procedimientos establecidos, bajo criterios de calidad, en los plazos previstos, cumpliendo con las normas de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

Entre sus tareas se incluyen: elaborar croquis de productos de carpintería metálica; trazar y marcar en perfiles los desarrollos; preparar equipos, herramientas, instrumentos y protecciones de trabajo; cortar manualmente, por procedimientos mecánicos, unir elementos y componentes de estructuras según las especificaciones; instalar elementos de carpintería metálica; realizar las pruebas de resistencia estructural y de estanqueidad requeridas.

6. RIESGOS ASOCIADOS A LA TAREA

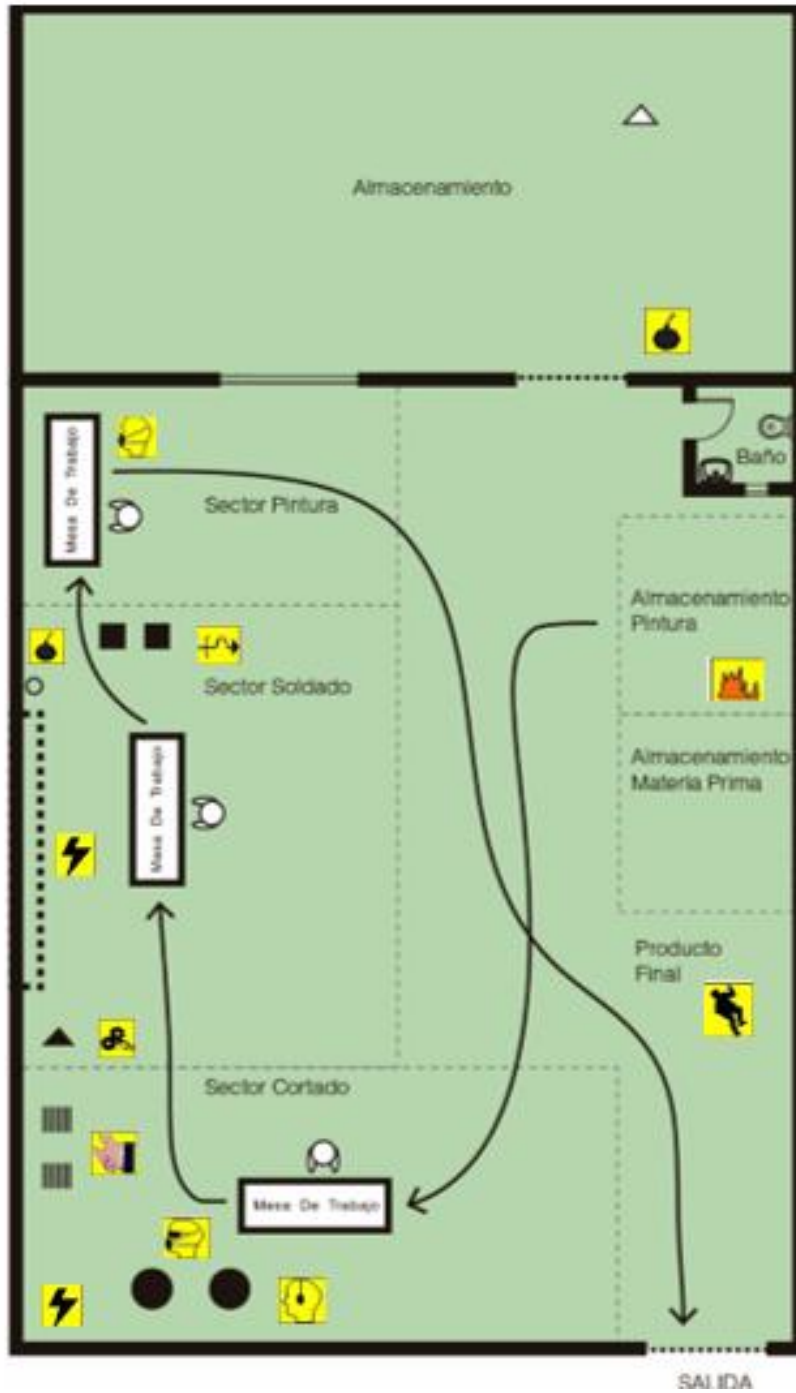
- Ruido.
- Iluminación deficiente.
- Humos metálicos.
- Golpes (Herramienta; Materia Prima).
- Riesgo eléctrico (contacto directo/indirecto).
- Manipulación de materiales.
- Caídas del mismo nivel.
- Atrapamiento.
- Posición de pie prolongado.
- Sobreesfuerzos.

	<p><i>DESCRIPCION DE PUESTOS</i></p>
<p>Área/ Departamento:</p>	<p>Pintor</p>
<p>Fecha de la descripción:</p>	<p>04/10/2019</p>
<p>Nombre del presente ocupador:</p>	
<p>Edad del trabajador:</p>	
<p>1. IDENTIFICACIÓN</p>	
<p><u>NOMBRE DEL PUESTO:</u> Cortado de piezas <u>SE REPORTA A:</u> Director de “Josecito” <u>HORAS DE TRABAJO:</u> 9hs diarias, de lunes a viernes.</p>	
<p>2. PERFIL DEL PUESTO</p>	
<p>GRADO ACADÉMICO: Primaria y Secundaria completa. Título/ Curso de Técnico Profesional. Oficio de pintura de hierro. CONOCIMIENTOS ESPECIALES: Conocimiento de manejo de compresor de aire, carga y descarga de las pistolas de pintura por gravedad. ACTITUD: Con iniciativa, capacidad de trabajar bajo presión, responsable, discreto y disposición horaria, trabajo en equipo.</p>	
<p>3. ALCANCES Y CONDICIONES DEL ROL PROFESIONAL</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución correcta de las tareas de pintura siguiendo manual. • Cuidado y conservación de materiales, herramientas y equipos en el momento de la tarea. 	
<p>4. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Acondicionar y preparar superficies que deban ser pintadas. • Uso y conservación de los materiales, máquinas y herramientas utilizadas en la tarea. • Ejecutar los trabajos en forma limpia, ordenada y con buena terminación. • Cantidad necesaria de pintura, no derrochar. 	
<p>5. FUNCIONES QUE DESEMPEÑAN</p>	
<p>Preparar y proteger las superficies, limpiando y utilizando técnicas para quitarle el aceite, productos de corte y soldado restantes. Se debe accionar el compresor de aire; mezclar y diluir las pinturas para obtener el color y la textura deseada (esmalte, disolvente, recubrimiento de metal); colocar la pintura en la pistola. Regular la presión de trabajo en el compresor. Antes de comenzar a pintar la pieza, probar el funcionamiento de la pistola y el color deseado, en la superficie de apoyo. Ordenar y mantener las provisiones de pintura y materiales.</p>	
<p>6. RIESGOS ASOCIADOS A LA TAREA</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Ruido. • Iluminación deficiente. • Aerosoles líquidos (nieblas y rocíos químicos). • Golpes. • Proyección de pintura. • Caídas al mismo nivel. • Posturas inadecuadas. • Hiperextensión. 	

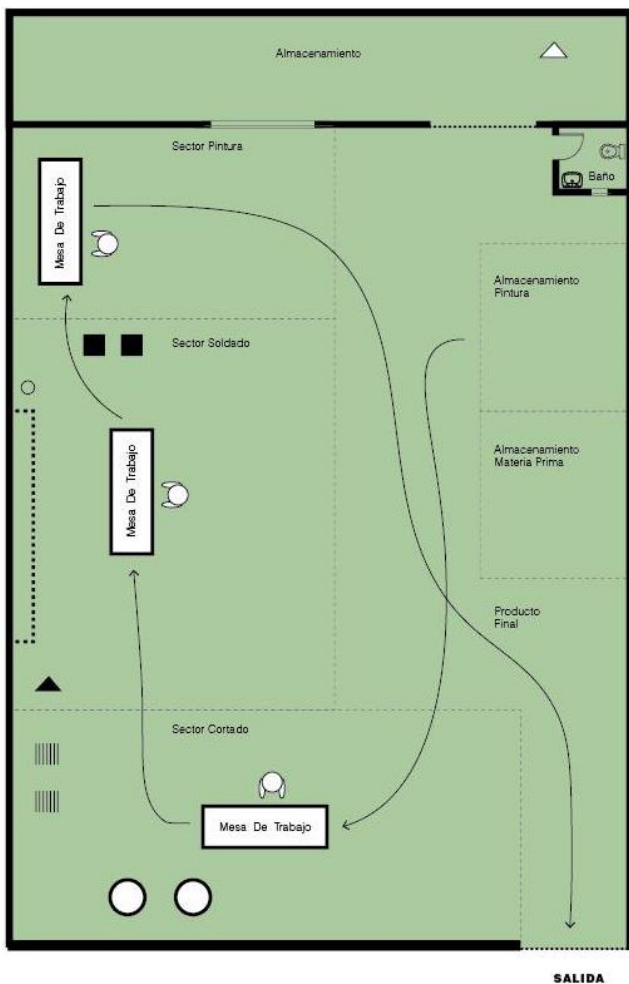
	<p><i>DESCRIPCION DE PUESTOS</i></p>
<p>Área/ Departamento:</p>	<p>Soldador</p>
<p>Fecha de la descripción:</p>	<p>04/10/2019</p>
<p>Nombre del presente ocupador:</p>	
<p>Edad del trabajador:</p>	
<p>1. IDENTIFICACIÓN</p>	
<p><u>NOMBRE DEL PUESTO:</u> Cortado de piezas <u>SE REPORTA A:</u> Director de “Josecito” <u>HORAS DE TRABAJO:</u> 9hs diarias, de lunes a viernes.</p>	
<p>2. PERFIL DEL PUESTO</p>	
<p>GRADO ACADÉMICO: Primera y Secundaria completa. Curso de herrería/soldadura. CONOCIMIENTOS ESPECIALES: Certificación de formación en el uso de soldadora MIG MAG. ACTITUD: Con iniciativa, capacidad de trabajar bajo presión, responsable, discreto y disposición horaria, trabajo en equipo.</p>	
<p>3. ALCANCES Y CONDICIONES DEL ROL PROFESIONAL</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar tareas que son indicadas por un supervisor. Interpretar planos de fabricación. • Preparar superficies a unir. • Regular las máquinas y equipos para soldar. 	
<p>4. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Organizar las tareas previas para el proceso de soldar materiales. • Preparar y operar equipos para realizar uniones soldadas. • Acondicionar el lugar de trabajo garantizando la movilidad. 	
<p>5. FUNCIONES QUE DESEMPEÑAN</p>	
<p>Interpretar las consignas de trabajo. Relevar datos técnicos. Generar la unión, identificando materiales, formas, dimensiones y características de la soldadura a realizar. Verificación de las condiciones de máquina y/o equipo, los accesorios, regulando la intensidad del caudal del gas, e insumo a emplear y la preparación de la superficie.</p>	
<p>6. RIESGOS ASOCIADOS A LA TAREA</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Ruidos. • Radiaciones no ionizantes. • Temperatura. • Iluminación deficiente. • Gases y Vapores. • Humos metálicos, material particulado. • Incendio. • Explosión. • Golpes. • Proyección de partículas incandescentes. 	

- Riesgo eléctrico (contacto directo/indirecto).
- Caídas al mismo nivel.
- Posturas inadecuadas.

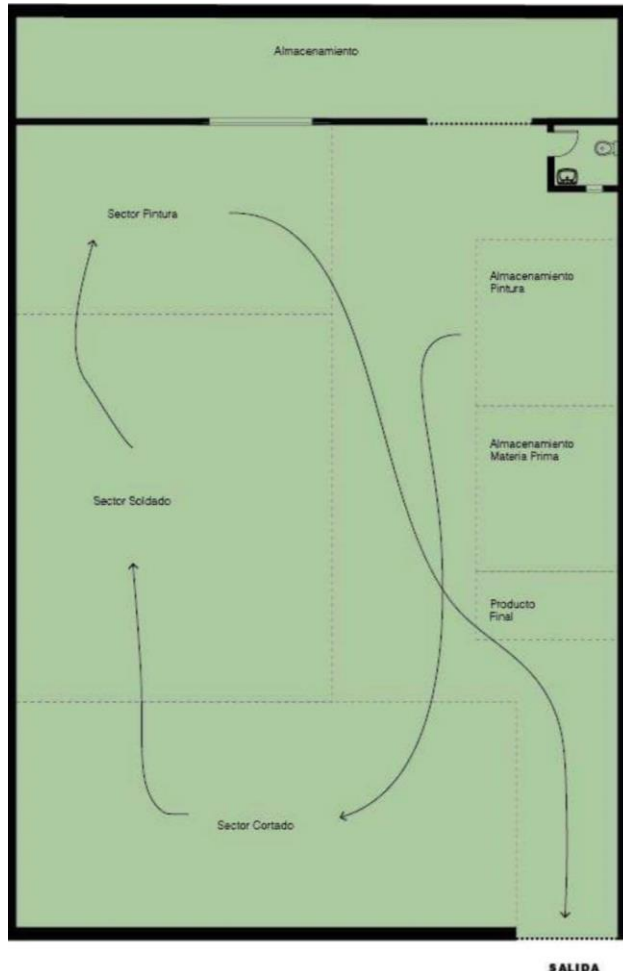
Anexo 3: Nuevo Mapa de Riego



Anexo 4: Nuevo Layout Sectorización



1



2

Layout 1: Muestra:

- ❖ Distribución de las máquinas.
- ❖ Puestos de trabajo.
- ❖ Almacenamiento.
- ❖ Los sectores de trabajo definidos.

Layout 2:

→ Dispone el recorrido de la MP².

² MP: Materia Prima

Año: 2019

Anexo 5: Instructivo

Instructivo de Orden y Limpieza

“Implementación de Gestión de
Seguridad y Salud Ocupacional
en la Fabricación de Productos
Metálicos”



OBJETIVO:

Mantener los lugares de trabajos limpios y ordenados con el fin de conseguir un mejor aprovechamiento del espacio, una mejora en la eficacia y seguridad del trabajo y, en general, un entorno más cómodo y agradable.

ALCANCE:

Entran dentro del alcance de este procedimiento todas las unidades funcionales de la empresa, afectando a todos los puestos de trabajo y tareas.

NORMAS DE ORDEN Y LIMPIEZA

1. Cada empleado es responsable de mantener limpia y ordenada su zona de trabajo y los medios de su uso: EPI y ropa de trabajo, armarios de ropas y prendas, sus herramientas, materiales y otros asignados específicamente a su custodia.
2. Los empleados no pueden considerar su trabajo terminado hasta que las herramientas y medios empleados, resto de equipos y materiales utilizados y los recambios inutilizados estén recogidos y trasladados al almacén o montón de desperdicios dejando el lugar y área limpios y ordenados.
3. Los derrames de líquido, aceites, grasa y otros productos se limpiarán inmediatamente, una vez eliminada la causa de su vertido.
4. Los residuos inflamables, como algodones de limpieza, trapos, papeles, restos de madera, envases, contenedores de grasas y aceites y similares, se meterán en recipientes específicos metálicos y tapados.
5. Las herramientas, medios de trabajo, materiales, suministros y otros equipos nunca obstruirán los pasillos y vías de comunicación dejando aislada alguna zona de la sección.
6. Todo clavo o ángulo saliente de una tabla o chapa se eliminará inmediatamente bien sea doblándolo, cortándolo o retirándolo del suelo o paso.
7. Las áreas de trabajo y servicios sanitarios comunes a todos los empleados serán usados de modo que se mantengan en perfecto estado.
8. Los desperdicios (vidrios rotos, recortes de material, trapos, etc.) se depositarán en los recipientes dispuestos al efecto. No se verterán en los mismos líquidos inflamables, colillas.
9. Como líquidos de limpieza o desengrasado se emplearán preferentemente detergentes. En los casos en que sea imprescindible limpiar o desengrasar productos combustibles o inflamables, estará prohibido fumar.
10. Las zonas de paso, o señalizadas como peligrosas, deberán mantenerse libres de obstáculos.
11. No deben almacenarse materiales de forma que impidan el libre acceso a los extintores de incendios.
12. Los materiales almacenados en gran cantidad sobre pisos deben disponerse de forma que el peso quede uniformemente repartido.
13. No se deben colocar materiales y útiles en lugares donde pueda suponer peligro de tropiezos o caídas sobre personas, máquinas o instalaciones.

14. Las operaciones de limpieza se realizarán en los momentos, en la forma y con los medios más adecuados

REVISIÓN DE ORDEN Y LIMPIEZA

- Área:
- Fecha de la Revisión:
- Revisión Realizada por:
- Hora:

ELEMENTOS A INSPECCIONAR	SI	NO	N/A
¿El sistema de iluminación permanece limpio y en buenas condiciones?			
¿Los equipos de extinción están accesibles y debidamente identificados?			
¿Los pasillos permanecen limpios y despejados?			
¿Los pisos permanecen libres de obstáculos o sustancias deslizantes?			
¿Existe número adecuado de contenedores para residuos?			
¿Las herramientas son guardadas en forma ordenada y protegidas?			
¿Existen sectores definidos para el acopio de diferentes materiales?			
¿Las señales de seguridad están visibles y correctamente distribuidas?			
¿Los materiales y sustancias almacenadas se encuentran correctamente identificadas?			
¿Poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento?			
¿Las eléctricas tienen el cableado y las conexiones en buen estado?			
¿Están en condiciones seguras para el trabajo, no defectuosas u oxidadas?			
¿Los EPP se guardan en los lugares específicos de uso personalizado?			
¿Los EPP se encuentran limpios y en buen estado?			
¿Los contenedores de residuos están colocados próximos y accesibles a los lugares de trabajo?			

Anexo 6: Plan de Capacitación

Riesgos asociados a las tareas que realizan

ALCANCE

El presente plan de capacitación es de aplicación para todo el personal que trabaja en la empresa “Josecito” Carpintería Metálica.

OBJETIVO:

Preparar al personal para la identificación de los riesgos de cada tarea que realiza, para su correcto accionar antes situaciones cotidianas y rutinarias dentro del puesto de trabajo.

Modificar actitudes para contribuir a crear un ambiente de trabajo satisfactorio, incrementar la motivación del trabajador para la prevención de lesiones o daño en su salud.

ESTRATEGIAS

Las estrategias a emplear son.

- Desarrollo de trabajos prácticos que se vienen realizando cotidianamente.
- Metodología de exposición – diálogo

Tipo de capacitación	Capacitación Preventiva: Esta tiene por objeto la preparación del personal para enfrentar y no tener conductas y actos inseguros frente a sus maquinarias y procedimiento de trabajo.
Modalidad de la capacitación	Especialización: Se orienta a la profundización y dominio de conocimientos y experiencias o al desarrollo de habilidades, respecto a un área determinada de actividad.
Niveles de la capacitación	Nivel Básico: orientación inicial

DESTINADA

La capacitación de riesgos se dictará a los 3 trabajadores de los distintos puestos (cortador, soldador y pintor) y al director, esta misma será dictada por las encargadas de seguridad e higiene laboral de la carpintería metálica.

TEMAS DE CAPACITACIÓN:

- Concepto de riesgo laboral
- Peligros asociados a cada puesto de trabajo
- Conceptos de riesgos, peligros, actos inseguros, condiciones inseguras
- Accidentes

El riesgo laboral es la relación entre la probabilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo, con elementos peligrosos y la severidad de dicho daño.

Una vez definido, se avanza en la identificación de los peligros que existen para los trabajadores en situación de trabajo; se separan por tareas:

1° Puesto Cortador

Peligros Mecánicos:

- Golpes por o contra (maquinarias, herramientas, hierros)
- Cortes con objetos
- Caída del mismo nivel
- Atrapamiento por y entre objetos
- Proyección de partículas (amoladora, sensitivas, guillotina)

Peligros eléctricos:

- Contacto directo
- Contacto indirecto

Peligros químicos:

- Humos metálicos

Peligros Físicos:

- Ruido
- Iluminación

Peligros Biomecánicos:

- Posición de pie prolongado
- Sobre esfuerzos
- Manipulación de materiales

2° Soldador

Peligros Mecánicos:

- Proyección de partículas incandescentes
- Caídas del mismo nivel
- Golpe con o contra

Peligro Eléctricos:

- Contacto directo
- Contacto indirecto

Peligros Fuego y Explosión:

- Incendio
- Explosión de gases

Peligro Químicos:

- Metales (soldaduras, fundición, otros)

Peligros Físicos:

- Iluminación
- Temperatura
- Radiaciones no ionizantes

Peligros Biomecánicos:

- Posturas inadecuadas

3° Pintor

Peligros mecánicos:

- Golpes cono contra
- Caídas mismo nivel

Peligros químicos:

- Proyección de pinturas
- Emanación de gases y vapores, aerosoles, líquidos (niebla y rocíos químicos)

Peligros Físicos:

- Ruido
- Iluminación

Peligros biomecánicos:

- Posturas inadecuadas
- Hiperextensión

Conceptos claves que deben conocer

Peligro: Situación, fuente o acto que puede llegar a generar un daño a la persona.

Riesgo: La probabilidad por la consecuencia de que ese peligro pueda ocasionar un daño a la persona.

¿Qué es un accidente laboral? Es un suceso repentino que se ocasiona por causa del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión o una perturbación.

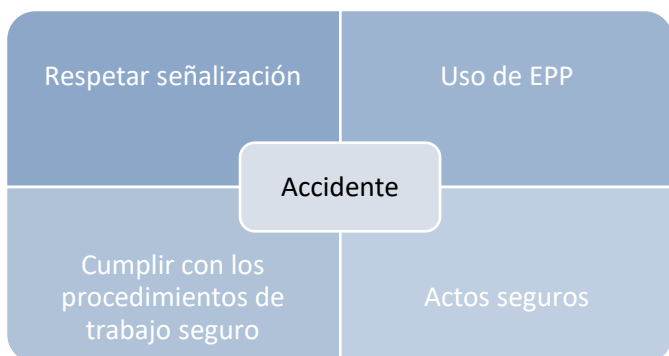
Actos inseguros:

- Trabajar en condiciones inseguras o a velocidades excesivas.
- No dar aviso de las condiciones de peligro que se observan, o no señalarlas.
- No utilizar los dispositivos de seguridad con los que van equipadas las máquinas o las instalaciones.
- Utilizar herramientas o equipos defectuosos o en mal estado.
- No usar los elementos de protección personal.
- Adoptar posturas incorrectas durante el trabajo, sobre todo cuando se manejan cargas.

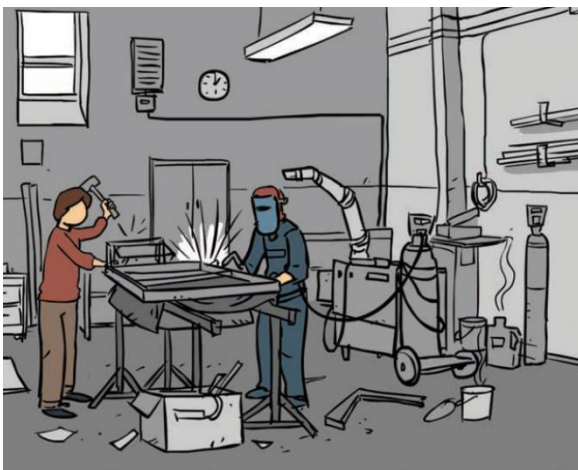
Condiciones inseguras:

- Falta de protección y resguardos en máquinas e instalaciones.
- Falta de sistema de aviso y de alarma.
- Falta de orden y limpieza.
- Almacenamiento incorrecto de materiales, apilamientos desordenados, bultos depositados que obstruyan las salidas.
- Niveles de ruido excesivos.
- Falta de señalización de puntos o zonas de peligros.

¿Cómo prevenir un accidente?



Se ejemplifican las condiciones riesgosas presentes en el ámbito de la Carpintería Metálicas, para una mejor percepción del riesgo y concientización.



Al sectorizar la Carpintería y la incorporación de bancos de trabajo para cada uno de los trabajadores; se evita el conflicto y la interrupción de las tareas.

Además, los peligros asociados a cada tarea específica solo afectaran al trabajador que realiza dicha tarea.

Contactos eléctricos directos: al tocar partes activas de las máquinas o de la instalación eléctrica.

Contactos eléctricos indirectos: al acceder a partes o elementos metálicos puestos de manera accidental bajo tensión.

Quemaduras por arco eléctrico e incendios derivados de cortocircuitos o sobrecalentamientos



Trastornos músculo-esqueléticos, especialmente dorsos lumbares, debido al manejo de cargas de peso excesivo, voluminosas o de difícil sujeción.

Caída de objetos en manipulación, tales como los utensilios de trabajo o las herramientas manuales, entre otros.

Cortes en manos al manipular los materiales con filos cortantes.

Golpes contra objetos en el traslado de mercancías, equipos de trabajo, etc.



Proyección de fragmentos o partículas en operaciones de corte, amolado, desbarbado, etc.

Quemaduras debidas a sobrecalentamientos o a la utilización de herramientas en mal estado, entre otros.

Fatiga y lesiones musculares por la elección de una herramienta inadecuada o la adopción de posturas incorrectas durante su uso.

Golpes y cortes durante su uso. Traumatismos por movimientos repetitivos.

Exposición permanente o accidental a productos químicos tales como los lubricantes, los disolventes o las pinturas, susceptibles de causar daños a la salud por inhalación, contacto o ingestión. Entre otras, pueden producirse patologías como la dermatosis, la dermatitis o irritaciones en vías respiratorias y ojos.



Exposición a sustancias por inhalación de gases o vapores generados en los procesos de soldadura, procedente:

Del material a soldar y material de aporte.

Exposición a radiaciones ultravioletas.

Proyección de partículas incandescentes procedentes de la propia soldadura.

La exposición a niveles elevados de ruido, ya sea generado directamente por tu actividad o por el entorno en donde desarrollas tu trabajo, puede provocar daños importantes a tu salud. Los efectos producidos por el ruido pueden ir desde los de carácter auditivo, como la hipoacusia, la sordera o el trauma acústico, hasta aquellos como la irritabilidad, el estrés o los trastornos digestivos, entre otros.



Elementos de Protección Personal Uso y mantenimiento

ALCANCE

El presente plan de capacitación es de aplicación para todo el personal que trabaja en la empresa “Josecito” Carpintería Metálica.

OBJETIVO:

Elaborar un Programa de Capacitación de la importancia de uso correcto, adecuado y mantenimiento de los Elementos de Protección Personal, para que permita al personal, aprender y tomar conciencia de los riesgos que pueda causar a la salud. Un proceso de facilitar el aprendizaje, conocimientos, habilidades, concientización, de cuando, como, que equipo de EPP debo usar, y la importancia del uso de EPP.

ESTRATEGIAS

Las estrategias a emplear son.

- Realizar talleres con demostración de uso y mantenimiento
- Metodología de exposición – diálogo

Tipo de capacitación	<u>Capacitación Preventiva:</u> Esta tiene por objeto la preparación del personal para reconocer los riesgos y protegerse de ellos con el uso correcto de EPP.
Modalidad de la capacitación	<u>Formación:</u> Su propósito es impartir conocimientos básicos orientados a proporcionar un adecuado comportamiento antes circunstancias no planeadas.
Niveles de la capacitación	<u>Nivel Básico:</u> orientación inicial

DESTINADA

La capacitación de uso y mantenimiento de Elementos de Protección Personal se dictará a los 3 trabajadores de los distintos puestos (cortador, soldador y pintor) y al director, esta misma será dictada por las encargadas de seguridad e higiene laboral de la carpintería metálica.

TEMAS DE CAPACITACIÓN:

- Importancia de los EPP
- Modo de uso y mantenimiento de cada EPP seleccionado para cada riesgo

La importancia del uso de los EPP

Los equipos de protección personal están diseñados para proteger a los trabajadores de agresores externos.

Se debe tener presente que los mismos no eliminan los riesgos, sólo sirven para minimizar sus consecuencias.

Es claro que el uso de los Elementos de Protección Personal ayuda enormemente a proteger al trabajador frente a los riesgos que se presentan en los diferentes tipos de trabajo Cortador- Soldador- Pintor.

El EPP es la última barrera entre el trabajador y el riesgo

Protectores auditivos tipo copa

Modo de uso: para asegurar un confortable ajuste alrededor del oído, están cubiertos de material elástico. Este recubrimiento actúa como barrera y ayuda a amortiguar las vibraciones.

Estos protectores van adheridos a una banda de ajuste.

Mantenimiento: es indispensable revisar periódicamente el buen estado de las bandas de ajuste y el contenido absorbente del ruido colocado en el interior de la copa. Limpie la parte acolchonada con agua tibia y jabón neutro. No utilice alcohol o solventes. Cuando las orejeras presenten rajaduras o no tengan todos los empaques, solicite cambio ya que en este estado no brindan la protección necesaria; es importante que no se humedezca la espuma del interior de la copa.

Protectores auditivos endoaurales

Modo de uso: Los protectores auditivos deberán llevarse de manera continuada en el orificio de sus oídos, mientras el usuario esté expuesto a la fuente que produce el ruido. Quitarse el protector, aunque sea durante un corto periodo de tiempo, reduce sensiblemente la protección. Los tapones auditivos son de uso exclusivamente personal y, por cuestiones de higiene, no deben utilizarlos otras personas.

Mantenimiento: Tras lavarlos o limpiarlos, deberán secarse cuidadosamente y después se colocarán en un lugar limpio antes de ser reutilizados. Los protectores una vez hayan alcanzado su límite de empleo o cuando se hayan ensuciado o deteriorado irreversiblemente, deberán ser sustituidos por equipos nuevos. Lávelos con agua tibia y jabón neutro antes de colocárselos.

Gafas

Modo de uso: Se utiliza en la parte visual de la cara, utilizando estos lentes de seguridad en áreas de riesgos de impacto moderado, tales como rebordes y otras pequeñas partículas.

Mantenimiento: Deben ser limpiadas con un paño húmedo antes de comenzar la jornada. Limpie y revise sus lentes de seguridad con frecuencia; las micras con rayones reducen la visibilidad, pero no afectan la resistencia al impacto; cuando la visión se vea afectada, se deben reemplazar los lentes por otros lentes de seguridad nuevos; las partes dañadas deben de ser reemplazadas inmediatamente; limpie sus lentes con agua tibia y jabón neutro; guarde sus gafas de seguridad en un lugar limpio y seco, donde no se caigan ni corran el riesgo de que las pisen accidentalmente; los equipos de protección de los ojos que estén rayados, rotos, doblados, o dañados se deben sustituir por unos nuevos.

Respirador con filtro para vapores orgánicos

Modo de uso y Mantenimiento: Los respiradores con filtros para vapores orgánicos sólo son efectivos si son utilizados con el cartucho o filtro correcto (con frecuencia estos términos son intercambiables) para una determinada sustancia biológica o química. La protección que ofrecen los respiradores dependerá del buen ajuste de la mascarilla en la cara. Cuando no utilice su respirador, guárdelo en una bolsa plástica bien cerrada, de lo contrario se saturarán los filtros con los vapores de los solventes dispersos en el ambiente.

Hay muchos factores que impiden un ajuste adecuado y hermético:

- La barba.
- El cabello largo.

Prueba de ajuste mediante ocho ejercicios: Serán realizadas por personal entrenado con un equipo diseñado para probar la hermeticidad de la máscara.

Prueba N° 1: Respiración Normal.

Prueba N° 2: Respiración Profunda.

Prueba N° 3: Movimiento de la Cabeza de Lado a Lado.

Prueba N° 4: Movimiento de la Cabeza hacia Arriba y hacia Abajo.

Prueba N° 5: Hablar o Leer con Voz Fuerte.

Prueba N° 6: Realizar Muecas.

Prueba N° 7: Tocar o Tratar de Tocar los Pies con la Punta de los Dedos de las Manos.

Prueba N° 8: Respiración Normal.

Calzado de seguridad con puntera de acero

Modo de uso: En el área de trabajo los pies y todo el cuerpo entero puede o no estar expuesto a riesgos de diversas causas; algunas de estas pueden ser por causas ajenas al individuo como son caídas de objetos, alto voltaje, agua y/o humedad por causas propias del individuo como son: Una mala higiene o causas desencadenadas por la utilización de un EPP en mal estado o mal recetado.

Deben ser de la talla correcta.

Mantenimiento: Se debe observar si presentan agujeros, dilataciones o signos de desgaste y disminución de su capacidad protectora. En caso de deterioro no las repare; solicite unas nuevas.

Protecciones de manos y pies

Modo de uso: Hay que prestar atención a una adecuada higiene de las manos con agua, jabón y untarse con una crema protectora en caso necesario. Los guantes de protección deben ser de talla correcta. La utilización de unos guantes demasiado estrechos puede, por ejemplo, mermar sus propiedades aislantes o dificultar la circulación.

Mantenimiento: Debe comprobar periódicamente si los guantes presentan agujeros o dilataciones. Si ello ocurre hay que sustituirlos dado que su acción protectora se habrá reducido. Revisión diaria de costuras y de la totalidad del material protector.

Lavado periódico de los guantes, teniendo especial cuidado en secarlos en su totalidad. Al secarlos se deben colocar por el revés.

Ergonomía

ALCANCE

El presente plan de capacitación es de aplicación para todo el personal que trabaja en la empresa “Josecito” Carpintería Metálica.

OBJETIVO:

Preparar al personal para la ejecución eficiente de la realización de tareas sobre manejo manual de cargas en sus puestos y estiramientos para mejorar las posturas en el puesto de trabajo.

Modificar actitudes para contribuir a crear un ambiente de trabajo satisfactorio, incrementar la motivación del trabajador para la prevención de lesiones o daño en su salud.

ESTRATEGIAS

Las estrategias a emplear son.

- Desarrollo de trabajos prácticos que se vienen realizando cotidianamente.
- Metodología de exposición – diálogo

Tipo de capacitación	<u>Capacitación Preventiva:</u> Esta tiene por objeto la preparación del personal para enfrentar con éxito la adopción de nuevas metodología de trabajo en manejo de cargas y estiramiento en el puesto de trabajo.
Modalidad de la capacitación	<u>Especialización:</u> Se orienta a la profundización y dominio de conocimientos y experiencias o al desarrollo de habilidades, respecto a un área determinada de actividad.
Niveles de la capacitación	<u>Nivel Básico:</u> orientación inicial

DESTINADA

La capacitación de ergonomía se dictará a los 3 trabajadores de los distintos puestos (cortador, soldador y pintor) y al director, esta misma será dictada por las encargadas de seguridad e higiene laboral de la carpintería metálica.

TEMAS DE CAPACITACIÓN:

- Concepto de ergonomía y carga.
- Riesgos Cortes, golpes, caída de objetos en manipulación.
- Sobreesfuerzos
- Manipulación manual de cargas
- Estiramientos en el ámbito de la carpintería

"La ERGONOMÍA es la ciencia que interrelaciona el hombre con su entorno y cuya finalidad es la reducción de la fatiga innecesariamente producida por el trabajo"

La ERGONOMÍA es una ciencia multidisciplinaria que engloba diversos campos: Fisiología, Psicología, Antropometría, Ingeniería, Arquitectura, Diseño, etc.

El principal objetivo de la Ergonomía es el diseño del entorno de trabajo para que se adapte al hombre.

Carga física: conjunto de requerimientos físicos que le son exigidos a un trabajador.

Una clasificación de riesgos ergonómicos que podemos encontrar en un puesto de trabajo y producir daños para la salud del trabajo:

1. Sobreesfuerzos por posturas forzadas o inadecuadas
2. Sobreesfuerzos por incorrecta manipulación manual de cargas
3. Movimientos repetitivo.

Sobreesfuerzos por posturas forzadas o inadecuadas

•El trabajo muscular se denomina estático cuando la contracción de los músculos es continua y se mantiene durante un cierto periodo de tiempo; postura incorrecta durante un cierto tiempo con el músculo comprimiendo los vasos sanguíneos de esa zona.

• Se habla de posturas forzadas cuando se mantienen durante más del 10% del ciclo de trabajo

Causas:

Situaciones de sobreesfuerzos por posturas forzadas o inadecuadas: Posturas penosas de hombros y brazos:

- Brazos sin apoyo durante trabajos de precisión realizados con los dedos
- Brazos que se clavan en los soportes de mesa o hacia atrás.
- Codo alejado del cuerpo y más de 45° por encima de la mitad del tronco o excesivamente flexionados como cuando se trabaja con las manos cerca de los ojos
- Muñeca: Inclinación, desviación (flexión, extensión más de 20°) ...

- Dedos: agarre con fuerza para controlar o sujetar un objeto (tareas tales como las de localización y selección con ratón, deshuesado con cuchillo...).
- De pie con postura estática. Posturas forzadas para las piernas: trabajo de rodillas o en cuclillas.

PRINCIPIOS PARA LA ADOPCIÓN DE POSTURAS ADECUADAS POSTURAS

1. Las articulaciones deben permanecer en posición neutra Deben evitarse:
 - Elevación de los brazos
 - Inclinación y/o giro de la cabeza
 - Inclinación y/o giro del tronco
 - Flexión/extensión y/o desviación de las muñecas
2. Trabajar cerca del cuerpo.
 - Al trabajar lejos del cuerpo se precisa estirar los brazos e inclinar la espada.
 - El peso de los brazos, cabeza, tronco y de cualquier herramienta o carga que se esté manipulando provoca un estrés adicional en codos, hombros y espalda.
3. Alternar las posturas, así como los movimientos.
 - Las posturas prolongadas y los movimientos repetitivos provocan fatiga y dan lugar a lesiones en músculos y articulaciones.
4. Limitar la duración de cualquier esfuerzo muscular continuo.
 - La fatiga muscular localizada puede dar lugar a discomfort y reducción de la capacidad muscular. Cuanto mayor sea el esfuerzo muscular, menor será el tiempo que pueda mantenerse
5. Evitar movimientos y fuerzas bruscas.

Manipulación manual de cargas

Se entiende por manipulación manual de cargas cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores.

RIESGOS

Cortes, golpes, caída de objetos en manipulación. Como consecuencia de la pérdida de control de la carga. Las lesiones pueden ser cortes, contusiones, fracturas, torceduras.

Sobresfuerzos: Como consecuencia de un uso inadecuado o excesivo del sistema locomotor. Las lesiones se pueden producir en cualquier zona del cuerpo, pero las más sensibles son los brazos y la espalda, en especial la zona dorsolumbar.

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LAS OPERACIONES

1. Examinar la carga antes de manipularla: localizar zonas que pueden resultar peligrosas en el momento de su agarre y manipulación (aristas, bordes afilados, puntas de clavos, etc.)
2. Planificar el levantamiento: decidir el punto o puntos de agarre más adecuados, dónde hay que depositar la carga y apartar del trayecto cualquier elemento que pueda interferir en el transporte.
3. Seguir cinco reglas básicas en el momento de levantar la carga: separar los pies hasta conseguir una postura estable; doblar las rodillas; acercar al máximo el objeto al cuerpo; levantar el peso gradualmente y sin sacudidas; y no girar el tronco mientras se está levantando la carga (es preferible pivotar sobre los pies).
4. Manejar una carga entre dos personas, cuando una persona tenga que levantar un peso superior al permitido legalmente (25 Kg) y su trabajo habitual no sea el de manipulación de cargas; cuando el objeto sea muy largo; y una sola persona no pueda trasladarlo de forma estable.
5. Situar la carga en el lugar más favorable para la persona que tiene que manipularla, de manera que la carga esté cerca de ella, enfrente y a la altura de la cadera.
6. Utilizar ayudas mecánicas, siempre que sea posible. En los alcances a distancias importantes se pueden usar ganchos o varas. El hiperextensión del tronco se evita colocando escaleras o tarimas.
7. Transportar la carga a la altura de la cadera y lo más cerca posible del cuerpo. Si el transporte se realiza con un solo brazo, se deberán evitar inclinaciones laterales de la columna.
8. Evitar los trabajos que se realizan de forma continuada en una misma postura. Se debe promover la alternancia de las tareas y la realización de pausas, que se establecerán en función de cada persona y del esfuerzo que exija el puesto de trabajo.

Ejercicios de estiramiento y relajación

La adopción de posturas forzadas, la manipulación manual de cargas, la realización de movimientos repetitivos y las características individuales son los principales factores de riesgo en la aparición de trastornos musculoesqueléticos.

Con el fin de evitar la aparición de este tipo de lesiones, es recomendable siempre estirar de manera previa y posteriormente al esfuerzo físico a realizar, incorporando este proceder a tus hábitos cotidianos.

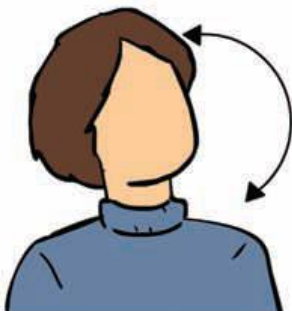
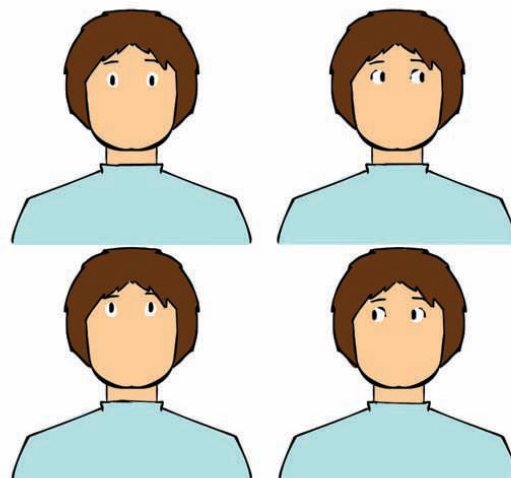
Los objetivos de los estiramientos:

- ✓ Relajar y preparar la musculatura frente a trabajos estáticos.
- ✓ Disminuir el estrés y la tensión.
- ✓ Prevenir lesiones musculares.
- ✓ Aliviar el dolor y mejorar la flexibilidad

○ Relajación de los ojos

Cierra los ojos durante unos segundos.

Mueve los ojos en todas las direcciones alzando las cejas.

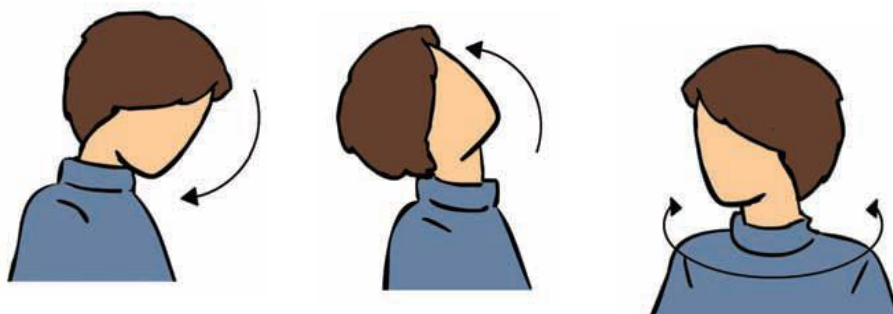


○ Estiramientos de la zona cervical

Mueve la cabeza lenta y alternativamente a ambos lados.

Mueve la cabeza suavemente hacia delante y hacia atrás.

Gira lateralmente la cabeza.



○ Estiramientos de los hombros y brazos

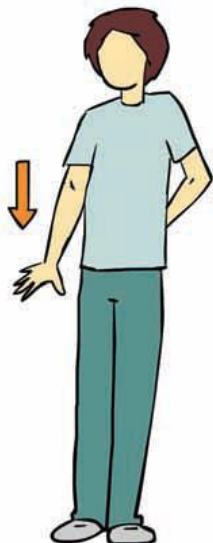
✓ Estiramientos destinados a evitar la sobrecarga a este nivel, provocada tanto por el mantenimiento prolongado de posturas estáticas, como por la manipulación manual de cargas.

Estiramiento de tríceps

Sube el brazo hasta que el codo quede cerca de la cabeza. Sosteniendo este por detrás, haz un leve empuje hacia la cabeza y hacia arriba.

○ Estiramiento de deltoides

Acerca un brazo hacia el pecho manteniéndolo en posición horizontal. Con el otro, aproxima ligeramente el hombro, alargando suavemente todo el brazo hacia la horizontal.



○ Descenso de hombro - estiramiento de trapecio

Con la palma de la mano abierta y la muñeca extendida, baja el hombro, permitiendo el estiramiento del antebrazo y del hombro.

○ Estiramientos de muñeca y antebrazos.



Eleva los dos brazos hacia delante. Con los puños cerrados, trata de alargar los dos antebrazos.

Extiende el pulgar para relajar la musculatura de la palma de la mano.

Con las manos entrecruzadas, empuja hacia delante los brazos. Mantén esta posición 15 segundos aproximadamente.

Con este ejercicio, permitirás la relajación de musculatura posterior del hombro.

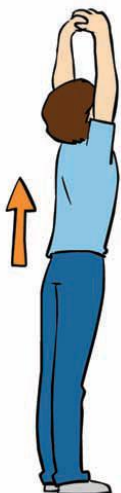
○ Estiramientos de espalda

✓ Estiramientos destinados a relajar la zona lumbar, descargando la pesadez de la parte inferior de la espalda y flexibilizando la musculatura.

Bascula pélvica

Apoya tu espalda en una pared tratando de “borrar” el espacio que queda detrás mediante la puesta en contacto de la zona lumbar con la misma.

Después, arquea la zona lumbar de forma que esta se desprege de la pared



- Estiramientos de la columna

Con las manos entrecruzadas, empuja hacia arriba de los brazos.

Mantén esta posición 15 segundos aproximadamente.



Primeros Auxilios

ALCANCE

El presente plan de capacitación es de aplicación para todo el personal que trabaja en la empresa “Josecito” Carpintería Metálica.

OBJETIVO:

Preparar al personal para saber actuar correctamente ante situaciones de emergencia, primeros auxilios. Conocimiento de los procedimientos generales que se han de tener en caso de pérdida de conciencia, lesiones, etc.

Los “*objetivos*” de los primeros auxilios básicamente podrían resumirse en conservar la vida del accidentado, evitar complicaciones derivadas del accidente (tanto físicas como psicológicas), ayudar a la recuperación del accidentado y asegurar su traslado al Centro Sanitario más cercano

ESTRATEGIAS

Las estrategias a emplear son.

- Realizar talleres con personal idóneo en la materia.
- Metodología de exposición – diálogo

Tipo de capacitación	<u>Capacitación Preventiva:</u> Esta tiene por objeto la preparación del personal para enfrentar con éxito cuando se presente una ocasión de emergencia dentro de la carpintería metálica.
Modalidad de la capacitación	<u>Formación:</u> Su propósito es impartir conocimientos básicos orientados a proporcionar un adecuado comportamiento antes circunstancias no planeadas.
Niveles de la capacitación	<u>Nivel Básico:</u> orientación inicial

DESTINADA

La capacitación de Primeros Auxilio se dictará a los 3 trabajadores de los distintos puestos (cortador, soldador y pintor) y al director, esta misma será dictada por las encargadas de seguridad e higiene laboral de la carpintería metálica.

TEMAS DE CAPACITACIÓN:

- Concepto Primeros Auxilio.
- Los riesgos laborales.
- Qué debo hacer antes de atender a una persona.
- Pasos a seguir ante una emergencia.

¿Qué son los Primeros Auxilios?

Los Primeros Auxilios están referidos a la ayuda inmediata prestada a una persona enferma o herida hasta la llegada de asistencia profesional.

No se refiere únicamente a lesiones o enfermedades físicas, sino también a otros cuidados iniciales como el apoyo psicosocial a las personas que sufren daños emocionales causados por haber sido víctimas o testigos de un evento.

Riesgos más comunes

Caídas
Choques
Golpes
Proyecciones
Atrapamientos
Sobreesfuerzos
Pérdida de consciencia

Lesiones más frecuentes

Cuerpos extraños en ojos
Contusiones
Hemorragias
Heridas
Quemaduras
Fracturas y luxaciones

Pasos a seguir ante una emergencia**OBSERVAR:**

El lugar: si aún existe algún peligro, cuantas son las personas afectadas, si se encuentra alguna persona que pueda colaborar en la asistencia, etc.

La víctima: estado de consciencia, si se mueve, si existe hemorragias o cortes, si respira.

COMUNICAR:

- Llamar a la emergencia médica. En caso de ser un accidente laboral, llamar a la ART.

Cadena de supervivencia

Reconocer una situación de emergencia.

Evaluar su gravedad.

Dar el soporte inicial adecuado.



ADMINISTRAR LOS PRIMEROS AUXILIOS:

- Si la persona respira colóquela de costado para evitar que se obstruyan las vías respiratorias.

PRIMEROS AUXILIOS

Están encaminados a:

En lesiones graves: mantener la vida hasta la llegada de personal sanitario cualificado.

En lesiones de menos importancia: evitar que se presenten complicaciones.

Recomendaciones generales a tener en cuenta...

Qué no debe hacerse...

- Dejar sola a la víctima.
- Mover al accidentado sin necesidad.
- Agobiar accidentado con muchas preguntas.
- No atender una hemorragia.
- Administrar líquidos o medicamentos.

Que precauciones deben de tenerse en cuenta al iniciar los primeros auxilios...

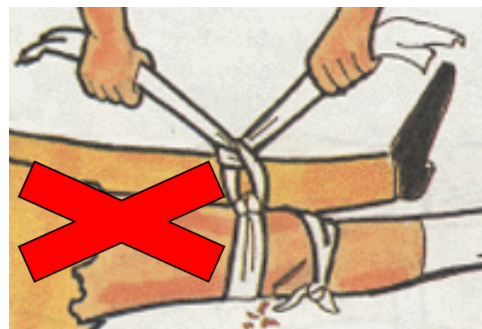
- Evitar movimientos innecesarios al efectuar la valoración del accidente y del accidentado.
- Situar su cabeza a nivel del cuerpo (en el caso de dificultad respiratoria).
- Si no hay lesión craneal o cervical elevar ligeramente su cabeza y hombros.
- Si presenta vómito, girarle la cabeza hacia un lado para evitar la aspiración del mismo.
- Procurar una respiración aceptable.
- Colocar el accidentado en la posición lateral de seguridad.
- Valorar los peligros presentes en el lugar del accidente y el traslado inmediato de la víctima.
- Comprobar si las vías respiratorias se hallan libres de cuerpos extraños.

- Procurar cubrir el accidentado con alguna manta para mantener la adecuada temperatura corporal en caso de que ello sea necesario.
- No obligar al accidentado a levantarse o moverse si sospecha que tiene alguna

HEMORRAGIAS

NO haga torniquete

- ✓ Aplique **PRESION DIRECTA** sobre un vendaje estéril y luego coloque un **VENDAJE COMPRESIVO**.



HERIDAS

En caso de producirse una herida, deberá:

- **LAVAR** la misma con agua corriente o en su defecto agua limpia y utilizar jabón.
- **DESINFECTARLA** con yodo povidona, agua oxigenada o clorhexidina.
- **CUBRIRLA** con apósito estéril o similar.

RECURRA CON URGENCIA AL MEDICO, si la herida esta en ubicada en una zona comprometida.

CONSULTE A SU MEDICO, si la herida es superficial y asegúrese que no necesita tratamiento adicional.



LESIONES MUSCULOESQUELETICAS

- NO MOVILIZAR el área afectada.
- RETIRE prendas apretadas para favorecer la circulación.
- PEDIR un Servicio de Asistencia Médica.
- SI DEBE TRASLADAR al herido inmovilice la lesión con lo que tenga disponible.
- SI HAY HERIDAS siga los pasos mencionados anteriormente en el apartado “Heridas”.
- APLIQUE HIELO sobre la herida en forma “indirecta” para evitar quemaduras. Cada 20 minutos.

DESMAYO

Síntomas

- Debilidad.
- Mareos y Nauseas.
- Palidez.
- Sudor frío.
- Visión borrosa.
- Pérdida de equilibrio.

Como actuar

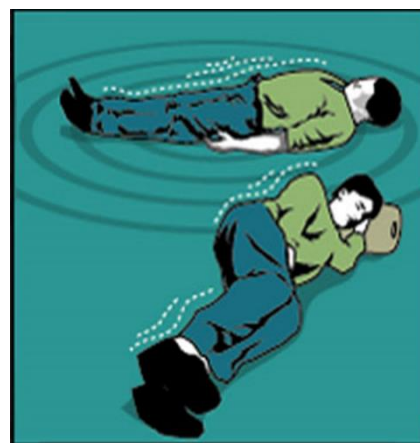
- Observe si la persona perdió la conciencia.
- Acuéstela boca arriba y libere vías respiratorias.
- Comuníquese con un servicio de urgencias.
- No le de sal, azúcar ni haga respirar productos.
- Controle la respiración.
- Afloje las prendas de vestir y cinturones.
- No le suministre líquidos ni bebidas.

CONVULSIONES

Antes que nada, hay que tener en cuenta que **NO DEBE** introducirse ningún objeto en la boca del paciente

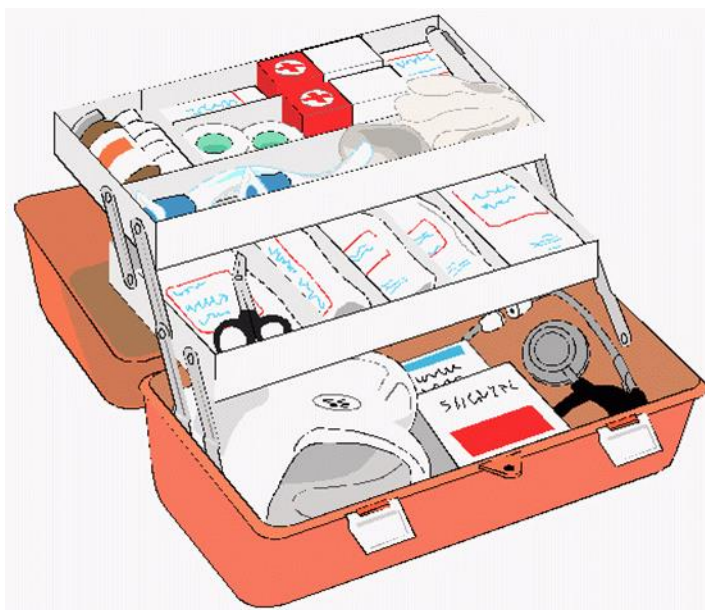
Como actuar

- LLAME a la emergencia médica
- NO SUJETE a la persona.
- DESALOJE el ambiente.
- COLOQUE algún apoyo bajo la cabeza.
- CONTROLE el tiempo que dura el ataque.
- LIMPIE la boca y la nariz cuando finalice.
- COLOQUELO de costado en caso de vómitos.
- NO SE ASUSTE si el paciente se queda dormido.



BOTIQUÍN (Contenido Básico)

- ✓ Agua oxigenada
- ✓ Caja de curitas
- ✓ Tela adhesiva
- ✓ Alfileres de gancho
- ✓ Apósito ocular
- ✓ Tubo látex
- ✓ Apósito quirúrgico estéril
- ✓ Apósitos
- ✓ Gasa hidrófila
- ✓ Yodo povidona
- ✓ Solución fisiológica
- ✓ Jeringa
- ✓ Guantes descartables
- ✓ Vendas
- ✓ Tijera
- ✓ Baja lengua



Método 5 S

ALCANCE

El presente plan de capacitación es de aplicación para todo el personal que trabaja en la empresa “Josecito” Carpintería Metálica.

OBJETIVO:

Mejorar y mantener las condiciones de organización, orden y limpieza en el lugar de trabajo. A través de un entorno de trabajo ordenado y limpio, se crean condiciones de seguridad, de motivación y de eficiencia. Eliminar los despilfarros o desperdicios de la organización.

ESTRATEGIAS

Las estrategias a emplear son.

- Desarrollo de ejemplos dentro de los puestos de trabajo.
- Metodología de exposición – diálogo

Tipo de capacitación	<u>Capacitación Correctiva:</u> Como su nombre lo indica, está orientada a solucionar “problemas de desempeño”. En tal sentido, su fuente original es mejorar los puestos de trabajo con el fin de optimizar el tiempo y prevenir accidentes generando un buen orden y limpieza.
Modalidad de la capacitación	<u>Perfeccionamiento:</u> Se propone completar, ampliar o desarrollar el nivel de conocimientos y experiencias, a fin de potenciar el desempeño de funciones técnicas, profesionales, directivas o de gestión.
Niveles de la capacitación	<u>Nivel Básico:</u> orientación inicial

DESTINADA

La capacitación del método de 5 S se dictará a los 3 trabajadores de los distintos puestos (cortador, soldador y pintor) y al director, esta misma será dictada por las encargadas de seguridad e higiene laboral de la carpintería metálica.

TEMAS DE CAPACITACIÓN:

- Importancia de las 5 S
- Beneficios de las 5 S
- Principios de la metodología
- Aplicación del método 5 S

Importancia de las 5 S

Lograr la eliminación de “despilfarro” en diferentes áreas e incrementar la mejora de condiciones de higiene, seguridad y salud ocupacional, también es la plataforma para desarrollar cualquier sistema de producción enfocado a la satisfacción del cliente, mejoramiento del medio ambiente y desarrollo integral del personal operacional.

Si bien se puede argumentar que las 5'S son fundamentales para los títulos mencionados, es necesario mencionar las 4'S que van relacionadas a los integrantes de los grupos que tienen la intención de ejecutar las “S” enfocadas al área de trabajo (organización, orden y limpieza), a la empresa (coordinación y estandarización), estas 4 “S” son: control visual/bienestar personal, compromiso, constancia, disciplina y hábito. Estas 4 “S” se enfocan al trabajador y permite una mayor integración y participación del personal y el área directiva.

Beneficios de las 5 S

- ➔ El empleado adquiere un sentido de pertenencia, seguridad y se siente motivado.
- ➔ Se genera una cultura organizacional.
- ➔ Se potencia y se economiza el uso y la respuesta del tiempo.
- ➔ Se incrementa la vida útil de los equipos.
- ➔ Se reducen las mermas y las pérdidas por producciones con defectos.
- ➔ Se elaboran productos de una mayor calidad.

Principios de la metodología 5S

Esta metodología se compone de cinco principios fundamentales:

1. Selección: Seiri
2. Orden: Seiton
3. Limpieza: Seiso
4. Mantenimiento: Seiketsu
5. Autodisciplina: Shitsuke

Aplicación del método de las 5 S

SELECCIÓN:



Las herramientas a utilizar son:

La herramienta más utilizada para la selección es la hoja de verificación, en la cual podemos plantearnos la naturaleza de cada elemento, y si este es necesario o no.

Las ventajas de clasificar son:

Una vez se cumpla con este principio se obtendrán los siguientes beneficios:

- Se obtiene un espacio adicional
- Se elimina el exceso de herramientas y objetos obsoletos
- Se disminuyen movimientos innecesarios
- Se elimina el exceso de tiempo en los inventarios
- Se eliminan despilfarros

ORDEN:

Ordenar consiste en:

- Disponer de un sitio adecuado para cada elemento que se ha considerado como necesario.
- Disponer de sitios debidamente identificados para ubicar elementos que se emplean con poca frecuencia.

- Utilizar la identificación visual, de tal manera que les permita a las personas ajenas al área realizar una correcta disposición.
- Identificar el grado de utilidad de cada elemento, para realizar una disposición que disminuya los movimientos innecesarios:

Frecuencia de Uso	Disposición
Lo utiliza en todo momento	Téngalo a la mano, utilice correas o cintas que unan el objeto a la persona.
Lo utiliza varias veces al día	Disponer cerca de la persona
Lo utiliza todos los días, no en todo momento	Téngalo sobre la mesa de trabajo o cerca de la maquina
Lo utiliza todas las semanas	
Lo utiliza una vez al mes	Colóquelo cerca del puesto de trabajo
Lo usa menos de una vez al mes, posiblemente una vez cada dos o tres meses	Colóquelo en el almacén, perfectamente localizado

Las herramientas a utilizar son:

- Códigos de color
- Señalización
- Hojas de verificación

Las ventajas de ordenar son:

- Se reducen los tiempos de búsqueda
- Se reducen los tiempos de cambio
- Se eliminan condiciones inseguras
- Se ocupa menos espacio
- Se evitan interrupciones en el proceso

LIMPIEZA:

Limpiar consiste en:

- Integrar la limpieza como parte del trabajo
- Asumir la limpieza como una actividad de mantenimiento autónomo y rutinario
- Eliminar la diferencia entre operario de proceso y operario de limpieza
- Eliminar las fuentes de contaminación, no solo la suciedad

Las herramientas a utilizar son:

- Hoja de verificación de inspección y limpieza
- Tarjetas para identificar y corregir fuentes de suciedad

Las ventajas de limpiar son:

- Mantener un lugar de trabajo limpio aumenta la motivación de los colaboradores
- La limpieza aumenta el conocimiento sobre el equipo
- Incrementa la vida útil de las herramientas y los equipos
- Incrementa la calidad de los procesos
- Mejora la percepción que tiene el cliente acerca de los procesos y el producto

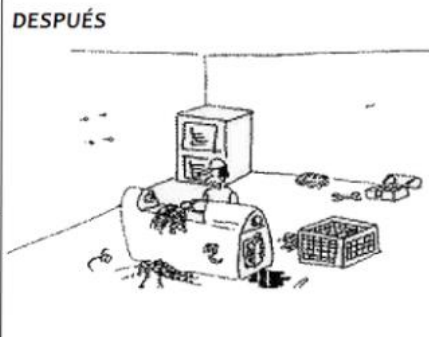
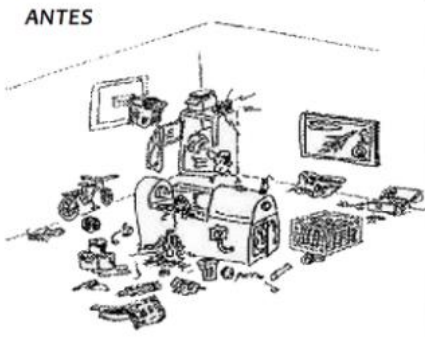
MANTENIMIENTO

Estandarizar consiste en:

- Mantener el grado de organización, orden y limpieza alcanzado con las tres primeras fases; a través de señalización, manuales, procedimientos y normas de apoyo.
- Instruir a los colaboradores en el diseño de normas de apoyo.
- Utilizar evidencia visual acerca de cómo se deben mantener las áreas, los equipos y las herramientas.
- Utilizar moldes o plantillas para conservar el orden.

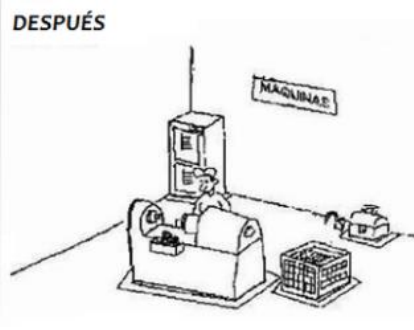
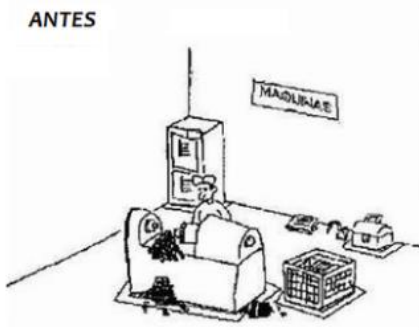
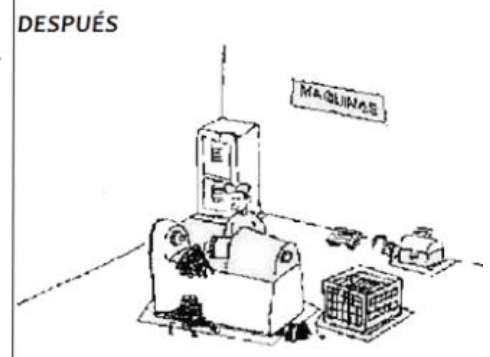
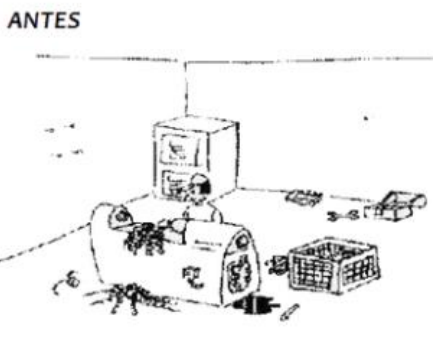
Las herramientas a utilizar son:

- Tableros de estándares
- Muestras patrón o plantillas
- Instrucciones y procedimientos



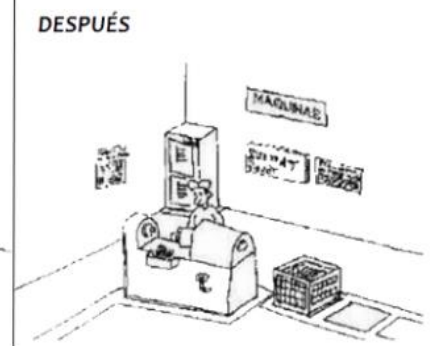
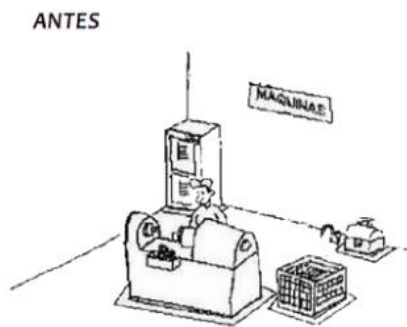
SELECCION ←

LIMPIEZA →



ORDEN ←

MANTENIMIENTO →



AUTODISCIPLINA:

La autodisciplina consiste en:

- Establecer una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza
- Promover el hábito del autocontrol acerca de los principios restantes de la metodología
- Promover la filosofía de que todo puede hacerse mejor
- Aprender haciendo
- Enseñar con el ejemplo
- Haga visibles los resultados de la metodología 5S

Herramientas a utilizar:

- Hoja de verificación 5S
- Ronda de las 5S

Ventajas de la disciplina:

- Se crea el hábito de la organización, el orden y la limpieza a través de la formación continua y la ejecución disciplinada de las normas.

Uso de los Matafuegos- Evacuación

ALCANCE

El presente plan de capacitación es de aplicación para todo el personal que trabaja en la empresa “Josecito” Carpintería Metálica.

OBJETIVOS

Preparar al personal para saber actuar correctamente ante situaciones de principios de incendio también llamado conato de incendio.

Conocer los tipos de fuegos que existen, y los respectivos matafuegos para su extinción.

Poner en marcha el plan de evacuación, conociendo los roles de cada uno y su importancia en el plan.

Objetivos específicos:

- Identificar las principales causas que provocan los principios de incendio.
- Conocer las medidas preventivas para evitarlo.
- Conocer los procedimientos para su control y colaborar con la seguridad del establecimiento.
- Poner en marcha el plan de evacuación.
- Identificar los roles ante una emergencia.

ESTRATEGIAS

Las estrategias a emplear son.

- Realizar prácticas con personal en la materia.
- Metodología de exposición – diálogo- práctica.

Tipo de capacitación	<u>Capacitación Preventiva:</u> Esta tiene por objeto la preparación del personal para enfrentar con éxito cuando se presente una ocasión de emergencia dentro de la carpintería metálica.
Modalidad de la capacitación	<u>Formación:</u> Su propósito es impartir conocimientos orientados a proporcionar un adecuado comportamiento antes circunstancias no planeadas.
Niveles de la capacitación	<u>Nivel Básico:</u> orientación inicial

DESTINADA

La capacitación del uso de matafuegos y evacuación se dictará a los 3 trabajadores de los distintos puestos (cortador, soldador y pintor) esta misma será dictada por las encargadas de seguridad e higiene laboral de la carpintería metálica.

TEMAS DE CAPACITACIÓN:

- ¿Qué es el fuego?
- Triángulo y tetraedro del fuego.
- Clasificación de los fuegos.
- Sistemas de extinción de incendios.
- Uso de extintores portátiles.
- Modos de evacuación.
- Asigna los roles.

¿Qué es el fuego?

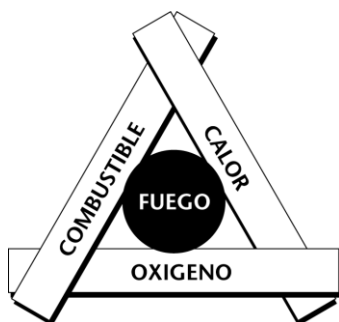
Es una reacción química.

Un proceso rápido de oxidación.

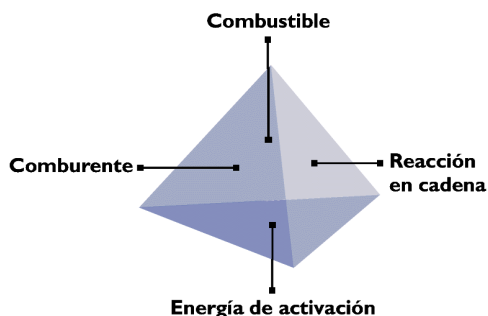
Generalmente, acompañada y en presencia de luz y calor.

Teoría del Triángulo del Fuego

Es una reacción química entre combustibles con el oxígeno bajo la acción de una fuente de calor.






Teoría del Tetraedro del Fuego



Causas comunes de incendios:

- ➔ Cortocircuitos.
- ➔ Tableros eléctricos.
- ➔ Falta de higiene: Trapos impregnados de hidrocarburos.
- ➔ Cigarrillo.

Tipos de Fuegos: Encontrados en la Carpintería Metálica

<p>Clase A:</p> <p>Son los fuegos que se producen sobre sólidos combustibles.</p> <p>Son aquellos que generan brasas.</p>	<p>Madera, Papel, Tejido, Cauchos, Plásticos, entre otros.</p>	
<p>Clase B:</p> <p>Producido para líquidos inflamables.</p>	<p>Asfaltos, Naftas, Propano, Butano, etc.</p>	
<p>Clase C:</p> <p>Se producen en instalaciones, equipos, maquinarias, motores o conductores energizados.</p>	<p>Maquinarias, Tableros y equipos energizados.</p>	

Sistemas de Extinción de Incendios:

Los procedimientos de extinción están basados en la eliminación de uno de los factores que componen el tetraedro del fuego:

Eliminación del Combustible → Supresión.

Eliminación del Comburente → Sofocación.

Eliminación del Calor → Enfriamiento.

Eliminación de la Reacción en Cadena → Inhibición.

Agentes Extintores:

Son las sustancias que, basándose en los métodos anteriores descritos, provocan la extinción del fuego.

Agua:

- Actúa como refrigerante y sofocante de los incendios.
- Se utiliza como chorro o pulverizada.
- No puede utilizarse donde exista riesgo eléctrico

y en incendios que involucren combustibles líquidos.



Anhídrido Carbónico:

- Actúa como sofocante de los incendios.
- Puede utilizarse donde exista riesgo eléctrico.
- No puede aplicarse a fuegos con brasas.



Hidrocarburos Halogenados:

- Actúan como refrigerante e inhibidor de los incendios.
- Se utilizan para incendios clases B y C. Su eficacia en fuegos clase A depende de la generación de brasas.
- Agente «limpio» no deja residuo: apto para equipamientos electrónicos y PC.

**Polvos Químicos (Los disponibles en el Taller)**

- Actúan como refrigerante, sofocante e inhibidor de los incendios.
- El polvo seco (bicarbonato de sodio) puede utilizarse en incendios de clase B y C y el polvo polivalente (fosfato amónico) en clase A, B y C.
- No pueden aplicarse en instalaciones delicadas.

**Espumas:**

- Actúan como refrigerante, sofocante de los incendios y eliminación por desplazamiento de las llamas.
- Pueden ser químicas o físicas.
- Se utilizan para incendios clases A y B.
- No pueden aplicarse a fuegos en donde exista riesgo eléctrico.



Agua con Acetato de Potasio:

- Es una solución acuosa a base de Acetato de Potasio.
- Actúa como refrigerante, es agente «limpio».
- Se utilizan para incendios clase K de aceites vegetales o grasas animales.
- Aplicaciones típicas: restaurantes y cocinas.
- NO PUEDE APLICARSE EN FUEGOS
- DE ORIGEN ELÉCTRICO



Extintores portátiles:

Son aparatos de accionamiento manual que permiten proyectar y dirigir un agente extintor sobre el fuego.

Uso de los Matafuegos:

1. Al ubicar el extintor hay que tener presente los tipos de fuegos a efecto de usar el adecuado.



2. Tire del seguro.

3. Colóquese a una distancia de 3m., en la dirección del viento y apunte la boquilla del extintor hacia la base de la llama.



4. Apriete el gatillo mientras mantiene el matafuego en posición vertical.

5. Mueva la boquilla de lado a lado lentamente, atacando por la base toda la parte frontal del fuego antes de avanzar.



En caso de que . . .

- Su camino de escape se ve amenazado (por llamas o bloqueo).
- Se acabe el agente extintor.
- El uso del extintor no da resultado.
- No se puede combatir el fuego en forma segura.

Recuerde....

- Mantener libres los accesos a los matafuegos.
- Si se usó un equipo, se lo observa vacío o con la carga vencida avisar para su recarga.
- En fuegos originados por un escape de gas, hay que dirigir el agente en la misma dirección del escape.
- Antes de abandonar la zona de incendio verifique que no haya posibilidad de re ignición.

Evacuación:

Modos de evacuación: Se definen las tareas a realizar en orden de prioridades.

- Principio de incendio: se actuará de manera cautelosa, con las capacitaciones brindadas se intentará controlar el incendio, utilizando los extintores disponibles en el taller.
- Incendio: cuando el fuego no pueda controlarse, comenzar plan de evacuación.
- Explosión: se comenzará el plan de evacuación dando aviso a las autoridades competentes.

Director de la evacuación: es la persona encargada de tomar las decisiones durante la emergencia, basándose en la información recibida de sus compañeros y la observada. Es quien pone en marcha el plan.

➔ Apellido y Nombre: Pérez, Tomás.

Jefe de seguridad: es la persona que dará aviso al cuerpo de bomberos y al servicio de emergencia una vez confirmada la alarma. Evitará el ingreso de personas al taller.

➔ Gómez, Juan Alberto.

→Números Útiles←

Bomberos: 100

Policía: 101

Emergencias: 107

Jefe técnico: es la persona encargada de cortar el suministro de energía dentro del taller, también tomará los planos y bocetos de los clientes/ arquitectos.

➔ Castañeda, Bautista.

Punto de encuentro:

Los trabajadores y personas afectadas en el momento de la emergencia se reunirán en las inmediaciones de Dr. Clark y Víctor Etcheverry.



Las 5 Reglas de Oro

ALCANCE

El presente plan de capacitación es de aplicación para todo el personal que trabaja en la empresa “Josecito” Carpintería Metálica.

OBJETIVO:

Preparar al personal para saber actuar correctamente en trabajos que exista riesgo eléctrico.

Minimizar el riesgo eléctrico en trabajos sin tensión.

Implementar el método para una mayor seguridad.

ESTRATEGIAS

Las estrategias a emplear son.

– Metodología de exposición – diálogo.

Tipo de capacitación	<u>Capacitación Correctiva:</u> Como su nombre lo indica, está orientada a solucionar “problemas de desempeño”. En tal sentido, su fuente original es mejorar los puestos de trabajo con el fin de optimizar el tiempo y prevenir accidentes al realizar trabajos donde exista riesgo eléctrico.
Modalidad de la capacitación	<u>Perfeccionamiento:</u> Se propone completar, ampliar o desarrollar el nivel de conocimientos y experiencias, a fin de potenciar el desempeño de funciones técnicas, profesionales, directivas o de gestión.
Niveles de la capacitación	<u>Nivel Básico:</u> orientación inicial

DESTINADA

La capacitación de Las 5 Reglas de Oro se dictará a los 3 trabajadores de los distintos puestos (cortador, soldador y pintor) esta misma será dictada por las encargadas de seguridad e higiene laboral de la carpintería metálica.

TEMAS DE CAPACITACIÓN:

- Importancia de Las 5 Reglas de Oro.
- Aplicación del procedimiento.

Importancia:

En electricidad, las reglas de oro definen unos procedimientos de obligado cumplimiento para minimizar el riesgo eléctrico en trabajos con tensión.

El cumplimiento estricto de estas cinco reglas garantiza la seguridad en los trabajos en instalaciones eléctricas.

Aplicación:**1° Desconectar la instalación:**

Cortar en forma efectiva todas las fuentes de tensión.

2° Evitar cualquier posible reconexión:

Bloquear los aparatos de corte.

3° Verificar la ausencia de tensión:

En cada una de las fases y en conductor neutro, en caso de existir.

4° Poner en tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión.**5° Delimitar y señalizar la zona de trabajo.**

1° Desconexión. Corte efectivo

Una vez definida cual será la zona de trabajo, se desconectarán todas las posibles fuentes de tensión que alimentan a la instalación eléctrica de dicha zona. Los elementos de maniobra que aseguran el corte efectivo pueden ser, interruptores; llaves térmicas.



2° Prevenir cualquier posible realimentación. Bloqueo y señalización

Se señalizará el bloqueo con información relativa al trabajo que se está realizando (orden de trabajo, señalar el tablero).



3° Verificar ausencia de tensión

Una vez realizada la apertura y bloqueo de los puntos de aislamiento (corte efectivo y bloqueo y señalización), se verificará la ausencia de tensión de todos los conductores activos de la instalación eléctrica de la zona de trabajo, mediante un tester.



4° Puesta a tierra y cortocircuito

Los conductores activos de la instalación eléctrica en la zona de trabajo deben conectarse en cortocircuito entre ellos y a tierra. Esta conexión puede realizarse con un telurímetro.



5° Señalización de la zona de trabajo

La zona de trabajo se delimitará, en superficie y altura mediante una señalización de seguridad mediante elementos de alta visibilidad (cintas, conos, vallas, etc.).

Una vez finalizados los trabajos, se retirará a todo el personal y las herramientas que no fuesen indispensables para el restablecimiento de la tensión. Sólo entonces se normalizará la instalación, y siempre en el siguiente orden:

- Retirada de la señalización de los límites de la zona de trabajo.
- Retirada de los dispositivos de puesta a tierra y en cortocircuito.
- Desbloqueo y retirada de la señalización en los elementos de corte.
- Cierre de los circuitos para reponer el servicio.



Anexo 7: Informe Carga de Fuego

Establecimiento: Carpintería Metálica “Josecito”

Ubicación: Víctor Etcheverry 123.

El objetivo del presente estudio técnico es evaluar las condiciones de seguridad existentes en la Carpintería Metálica, ubicada en zona urbana de Concepción del Uruguay ER, comprendiendo las condiciones de construcción, instalación y equipamientos requeridos para dar cumplimiento a lo dispuesto en las normas vigentes Ley 19587 Dec 351/79, Capítulo 18.

Los objetivos primordiales de la protección contra incendios son:

- a) Dificultar la iniciación de focos de incendio.
- b) Evitar la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos.
- c) Asegurar la evacuación de las personas.
- d) Facilitar el acceso y tareas de extinción del personal de Bomberos.
- e) Proveer las instalaciones de detección y extinción.

Observación: Los materiales constructivos del local no representan elevado riesgo de incendio, por la incombustionabilidad de los mismos. Se exceptúa los mobiliarios y materiales almacenados que sí presentan potencial calorífico importante.

Clasificación de la actividad (Tabla 2.1 – Dec. 351/79 Anexo VII)

- Actividad predominante: Industrial
- Riesgo según la combustión: Combustible – R4

Cálculo del número de matafuegos clase A:

La cantidad de matafuegos necesarios en los lugares de trabajo, se determinan según las características, áreas de los mismos, importancia del riesgo, carga de fuego, clases de fuegos involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos.

CARGA DE FUEGO	RIESGO					
	Riesgo Explos.	1 Riesgo Inflam.	2 Riesgo Muy Comb.	3 Riesgo Comb.	4 Riesgo Por comb.	5
hasta 15kg/m ²	--	--	1 A	1 A	1 A	
16 a 30 kg/m ²	--	--	2 A	1 A	1 A	
31 a 60 kg/m ²	--	--	3 A	2 A	1 A	
61 a 100kg/m ²	--	--	6 A	4 A	3 A	
> 100 kg/m ²	A determinar en cada caso					

Nota: Dec. 351/79 – Anexo VII = En todos los casos deberá instalarse un matafuego de 10 kg de capacidad cada 200 m² de superficie protegida. La máxima distancia a recorrer hasta el matafuego será de 20 mts para fuegos clase A y 15 mts para fuegos clase B. Todo edificio deberá poseer matafuegos con un potencial mínimo de extinción equivalente a 1A y 5 BC en cada piso.

- Según inciso 4 del Anexo VII TABLA 1, para la Carpintería Metálica se necesita un potencial extintor de 1A

Cálculo del número de matafuegos clase B:

En el estudio desarrollado dentro de la oficina no se encuentran combustible de tipo B, según Anexo VII inciso 7 Condiciones de extinción.

- 7.1.2 Todo edificio deberá poseer matafuegos con un potencial mínimo de extinción equivalente a 1 A y 5BC, en cada piso, en lugares accesibles y prácticos, distribuidos a razón de 1 cada 200m² de superficie cubierta o fracción.

CARGA DE FUEGO	RIESGO					
	Riesgo Explos.	1 Riesgo Inflam.	2 Riesgo Muy Comb.	3 Riesgo Comb.	4 Riesgo Por comb.	5
hasta 15kg/m ²	--	6B	4B	--	--	
16 a 30 kg/m ²	--	8B	6B	--	--	
31 a 60 kg/m ²	--	10B	8B	--	--	
61 a 100kg/m ²	--	20B	10B	--	--	
> 100 kg/m ²	A determinar en cada caso					

Calculo de Número de Matafuegos

- Superficie cubierta: 171,55m²
- Número de matafuegos: Sup. Cubierta / 200 m² = 0,86
- Cantidad de matafuegos requeridos: la cantidad de matafuego necesario es 1. Por lo tanto, recomendamos 2 extintores, uno en el sector de pinturas y otro en el de soldado ya que allí se encuentran también los tableros eléctricos y pueden sufrir algún corto circuito.
- Potencial extintor mínimo requerido: 1A / 6B

Marcas	Capacidad	Agente Extintor	Potencial Extintor
YUKON	2,5 Kg	DEM-60	3A -20B
YUKON	5Kg	DEM-60	6A - 40B

Cálculo del factor de ocupación

Número de ocupantes por superficie de piso, es decir la proporción de personas por metro cuadrado.

Número de personas ideales:

$$N = \frac{\text{Superficie de piso}}{\text{Factor Ocupacional}} = \frac{145,35m^2}{16} = 9 \text{ Personas}$$

Unidad de ancho de salida:

$$n = \frac{N}{100} = \frac{9}{100} = 0,09 \text{ UAS}$$

Capítulo 18, inciso 3 Medios de escape; el ancho mínimo permitido es de dos unidades de ancho de salida (1,10m).

Medios de escape:

$$Me = \frac{n}{4} + 1 = 1 \text{ Medio de escape}$$

Resistencia al fuego de los elementos constituidos de los edificios:

Carga de Fuego	Riesgos				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 Kg/m ²	--	F60	F30	F30	--
Desde 16 a 30 Kg/m ²	--	F90	F60	F30	F30
Desde 31 a 60 Kg/m ²	--	F120	F90	F60	F30
Desde 61 a 100 Kg/m ²	--	F180	F120	F90	F60
Más de 100 Kg/m ²	--	F180	F180	F120	F90

Cuadro 2.2.1 (Ventilación natural)

Recomendación / Implementación

Señalización y ubicación de los extintores:

Según Iram 3517 Parte 1:

- En todos los casos debe instalarse como mínimo un matafuego cada 200 m² de superficie a ser protegida. La máxima distancia a recorrer hasta el matafuego será de 20 m para fuegos de Clase A y 15 m para fuegos de Clase B.
- Los matafuegos se ubicarán visiblemente donde sea de fácil acceso y se puedan manipular en forma inmediata en caso de incendio. Se ubicarán preferentemente en los pasillos de tránsito, incluyendo salidas de sectores.
- Se evitará colocar los matafuegos en los lugares oscuros o que dificulten su visualización. En ambientes grandes y en ciertos lugares, donde no se pueda evitar, se proveerán medios adecuados para indicar su ubicación según se indica en la norma IRAM 10.005 – Parte II.
- Los matafuegos colocados en gabinetes o nichos deberán colocarse de manera tal que las instrucciones de operación sean bien visibles. La ubicación de dichos matafuegos deberá estar marcada visiblemente, según se indica en la norma IRAM 10.005 – parte II.

Según Iram 10005

Para señalar la ubicación de un matafuego se debe colocar una chapa baliza, tal como lo muestra la figura siguiente. Esta es una superficie con franjas inclinadas en 45 ° respecto de la horizontal blancas y rojas de 10 cm de ancho. La parte superior de la chapa deber estar ubicada a 1,20 a 1,50 metros respecto del nivel de piso.



Se debe indicar en la parte superior derecha de la chapa baliza las letras correspondientes a los tipos de fuego para los cuales es apto el matafuego ubicado. Las letras deben ser rojas en fondo blanco tal como lo muestra la figura 1. El tamaño de la letra debe ser suficientemente grande como para ser vista desde una distancia de 5 metros

Además de la señalización anterior, para la ubicación del matafuego sea visto desde distancias lejos se debe colocar una señal adicional a una altura de dos o dos metros y medio respecto del nivel de piso tal como lo muestra la siguiente figura:



También puede utilizarse la siguiente figura opcional:



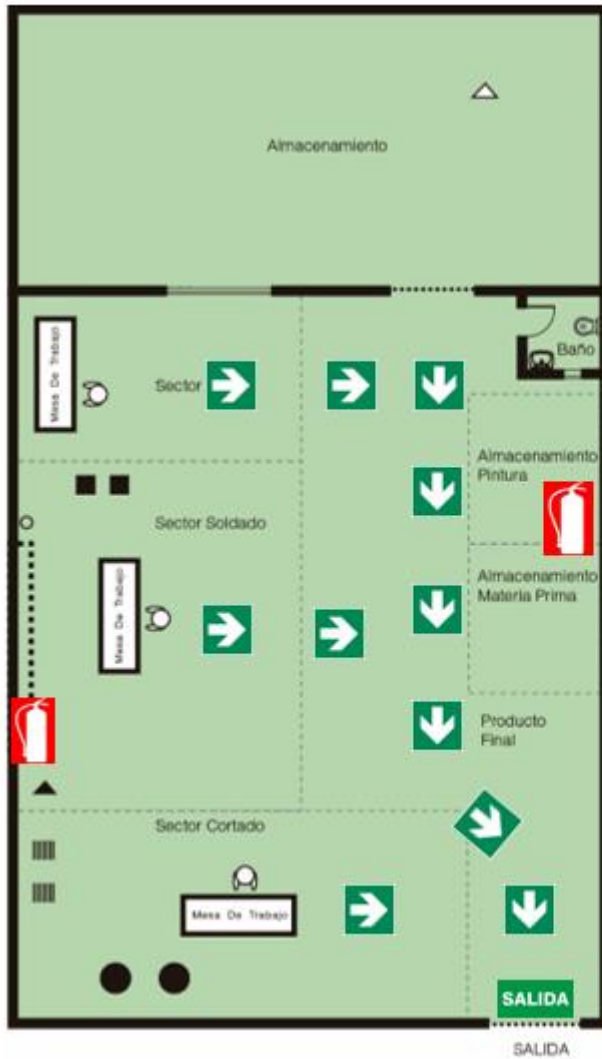
Señalización de Medios de Escape:

La salida de emergencia se señala con carteles sobre la ubicación de la misma para ser vista desde distintos lugares



Para señalar la dirección hacia la salida de emergencia se pueden utilizar las siguientes formas:





Extintores PQS



Medio de Escape



Salida de Emergencia

Plan de evacuación:

Rubro/ Actividad: Taller metalúrgico.

Razón Social: Carpintería Metálica "Josecito"

Dirección del Establecimiento: Víctor Etcheverry 123.

Objetivos de un Plan de Evacuación:

“Proteger la vida y la integridad **física** de las personas amenazadas por un peligro”

- Asegurar la utilización rápida y ordenada de las salidas previstas.
- Coordinar las actividades a realizar desde que se detecta una emergencia, hasta que ésta queda dominada.
- Definir la forma en que debe actuar una persona cuando detecta un incendio y otra situación de extremo riesgo.
- Definir los roles de los trabajadores durante una emergencia, así como las relaciones de colaboración exterior, especificando qué personas u organismos deben ser avisados y por quién.

Características edilicias - Memoria descriptiva:

El establecimiento denominado, posee planta baja y no consta de pisos altos o sótanos, siendo así sus características de construcción; en sus paredes ladrillos cocidos de arcilla, el techo cuenta con chapa galvanizada, y dos chapas de PVC. Tirantes de hierro.

El taller cuenta con provisión de agua y reserva de agua para uso humano; que se utiliza para beber e higienizarse, aprobado por la autoridad competente, ya que se encuentra ubicada en zona urbana.

Se detalla que no existen escaleras o montacargas. Posee dos extintores del tipo Polvo Químico Seco con un potencial extintor de más de 1 A, 5BC; localizados en el área de almacenamiento de pinturas, y en el sector de soldado.

Medidas del taller: Largo 14,60m; Ancho 11,75m; Alto 5,70m.

Cantidad de medios de escape: 1 UAS.

Modos de evacuación: Se definen las tareas a realizar en orden de prioridades.

- Principio de incendio: se actuará de manera cautelosa, con las capacitaciones brindadas se intentará controlar el incendio, utilizando los extintores disponibles en el taller.
- Incendio: cuando el fuego no pueda controlarse, comenzar plan de evacuación.
- Explosión: se comenzará el plan de evacuación dando aviso a las autoridades competentes.

Organización: Se declaran los roles.

Director de la evacuación: es la persona encargada de tomar las decisiones durante la emergencia, basándose en la información recibida de sus compañeros y la observada. Es quien pone en marcha el plan.

Apellido y Nombre: Pérez, Tomás.

Jefe de seguridad: es la persona que dará aviso al cuerpo de bomberos y al servicio de emergencia una vez confirmada la alarma. Evitará el ingreso de personas al taller.

Números Útiles
Bomberos: 100
Policía: 101
Emergencias: 107

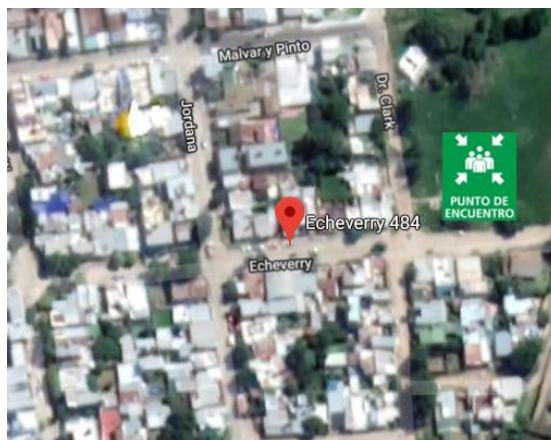
Apellido y Nombre: Gómez, Juan Alberto.

Jefe técnico: es la persona encargada de cortar el suministro de energía dentro del taller, también tomará los planos y bocetos de los clientes/ arquitectos.

Apellido y Nombre: Castañeda, Bautista.

Punto de encuentro:

Los trabajadores y personas afectadas en el momento de la emergencia se reunirán en las inmediaciones de Dr. Clark y Víctor Etcheverry.



Planilla de capacitación:

Temas: Plan de evacuación- uso de matafuegos- sistemas de alarmas.

Se detallará la metodología en el cronograma de capacitaciones de la Carpintería Metálica.

Simulacro:

- 4- Se realizará con posterioridad a la capacitación del personal.
- 5- Después de cada simulacro debe realizarse una reunión para evaluar los resultados.
- 6- La frecuencia de los simulacros debe determinarse por el nivel de riesgo y la complejidad de los procedimientos. Normalmente los ocupantes del establecimiento incendiado, intentan comprobar la amenaza mediante indicios físicos (humos, llamas, etc.) para comenzar la evacuación.

Guía de herramientas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.



Índice:

Manual Carpintería Metálica "Josecito"

	N° de Hoja
Puente grúa _____	Pag.3
Amoladora angular _____	Pag.5
Taladro vertical _____	Pag.7
Sierra circular sensitiva _____	Pag.9
Guillotina _____	Pag.11
Herramientas manuales _____	Pag.13

PUENTE GRÚA



Los puentes grúas son equipos destinados a operaciones de movimiento y elevación de cargas y tareas de manutención en general.

RIESGOS MÁS COMUNES:

- Desplome de objetos pesados (cargas o estructura de sustentación).
- Golpes por objetos móviles o roturas de cables.
- Atrapamiento o contacto con objetos cortantes.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas al mismo nivel en el eslingado de las cargas.
- Riesgos diversos: contacto eléctrico indirecto, quemaduras por contacto.

MEDIDAS PREVENTIVAS:



¡PELIGRO!
PUENTE
GRÚA MOVIL

- La instalación será realizada por el fabricante de la misma o por una empresa instaladora autorizada por este, siguiendo las instrucciones indicadas en el manual de instalación entregado por el fabricante. Una vez realizado el montaje de todos los elementos, así como la puesta en servicio de la misma, se extenderá un boletín de instalación emitido por el técnico titulado competente de la empresa instaladora autorizada. Se debe disponer de la siguiente documentación: manual de instrucciones, declaración CE de conformidad, copia de la última hoja de revisión, el libro registro de montaje y mantenimiento con fechas y direcciones de montaje del mismo, además de las señalizaciones de seguridad y advertencia del peso máximo a levantar.
- Los órganos de accionamiento de la botonera tienen que ser claramente visibles y estar identificados con pictogramas de subida, bajada y parada de emergencia.
- Los principales dispositivos de seguridad en los puentes grúa son: topes elásticos que actúan de amortiguadores de choque, limitadores de fin de carrera para suprimir determinados movimientos, freno de elevación de carga y freno de desplazamiento, limitadores de

sobrecarga, interruptor general para el corte total del suministro de energía y puesta a tierra para evitar contactos eléctricos indirectos.

- Cuando se detecte ausencia de movimiento, ruido o vibraciones excesivas, potencia insuficiente o calentamiento anormal, el montacargas será señalizado con la prohibición de ser utilizado “No utilizar, puente grúa averiado”.
- Antes de elevar la carga, realizar una pequeña elevación para comprobar su estabilidad. En caso de que la carga se incline, descender y revisar el eslingado.
- Elevar la carga siempre con el carro y el puente alineados para evitar balanceos. Siempre que sea posible, el operador debe acompañar la carga para un mayor control de las distancias llevándola siempre por delante y evitando golpes contra obstáculos fijos.
- No colocarse nunca debajo de ninguna carga suspendida, ni transportarla por encima de trabajadores.
- Las operaciones de mantenimiento, reparación o cualquier modificación de la máquina sólo podrán ser realizadas por personal especializado.

PROTECCIÓN PERSONAL:

- ❖ Guantes de protección para la manipulación manual de materiales.
- ❖ Ropa de trabajo adecuada, para evitar atrapamientos.
- ❖ Calzado de seguridad, con suela antideslizante y puntera reforzada. Aislante eléctrico.

INSTRUCTIVO DE TRABAJO SEGURO:

- 1- Correcto eslingado de la carga.
- 2- Tensado de las eslingas sin llegar a levantar la carga, para comprobar su fijación.
- 3- Ligera elevación de la carga para comprobar su equilibrio y verificación de que no se exceda la carga máxima permitida.
- 4- Está completamente prohibido el transporte de personas con la grúa.
- 5- Los desplazamientos se realizarán de forma lenta y a una altura que garantice que la carga no incida sobre otros objetos.
- 6- Al terminar el trabajo, se asegurará no dejar cargas suspendidas.

AMOLADORA ANGULAR:



Herramienta portátil eléctrica, que permite adaptarle accesorios diversos, con los cuales se puede convertir en lijadora, fresadora o ranuradora; para así pulir, cortar materiales.

RIESGOS MÁS COMUNES:

- Caídas al mismo o distinto nivel, debido a desequilibrios inducidos por reacciones imprevistas de la máquina.
- Atrapamiento de cabello, ropa, colgantes, otros.
- Proyecciones de fragmentos o partículas.
- Cortes por contacto directo con el disco o por rotura del mismo.
- Contacto térmico con el disco o piezas trabajadas.
- Inhalación de polvo.
- Exposición a ruido.
- Contacto eléctrico.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Comprobar que la herramienta y el disco a utilizar estén en buenas condiciones de uso. Almacenar en lugares secos sin sufrir golpes y con indicaciones del fabricante.
- Utilizar siempre la cubierta protectora de la herramienta y no sobrepasar la velocidad de rotación prevista en el manual.
- No someter el disco a sobreesfuerzos, laterales o de torsión, o por aplicación de una presión excesiva. Ya que puede ocasionar: rotura de disco, sobrecalentamiento, pérdida de velocidad y rendimiento, rechazo de la pieza o reacción de la herramienta, pérdida de equilibrio, etc.

- En caso de trabajar sobre piezas pequeñas o en equilibrio inestable, asegurar la pieza a trabajar, de modo que no sufra movimientos imprevistos durante el trabajo.
- Parar la herramienta totalmente antes de apoyarla en la masa de trabajo, evitando daños o movimientos incontrolados.
- No utilizar la herramienta en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros ya que puede ocasionar pérdidas de control de la misma, lesiones.

PROTECCION PERSONAL:

- ❖ Gafas de seguridad integral, que protejan contra impactos de alta energía, incluso si provienen de ángulos laterales.
- ❖ Guantes anti corte reforzados.
- ❖ Calzado de seguridad con suela antideslizante con puntera reforzada y aislante eléctrico.
- ❖ Delantal de cuero grueso para minimizar el riesgo de un contacto fortuito del disco con el cuerpo.
- ❖ Mascara
- ❖ Protección auditiva.

INSTRUCTIVO DE TRABAJO SEGURO:

- 1- Verificar la instalación eléctrica (cable y enchufe).
- 2- Acreditar que el disco y la herramienta estén en buenas condiciones.
- 3- Verificar el área de trabajo; que la zona se encuentre despejada, limpia y ordenada.
- 4- Inspeccionar el interruptor de la amoladora (off-on), evitando que se active de manera inesperada.
- 5- Utilizar el accesorio de protección para las amoladoras.
- 6- Sujetar las piezas colocando soportes, evitando contragolpes.
- 7- Desconectar la herramienta una vez finalizada la tarea.
- 8- Mantenimiento: Limpiar regularmente los orificios de ventilación de la amoladora.



TALADRO VERTICAL:

También conocido como taladro de banco, constituye un tipo de taladro fijo que puede montarse sobre un soporte, o bien atornillarse al piso o a una mesa o banco de trabajo.

Permite operaciones de taladrado, apriete, etc.

RIESGOS MAS COMUNES:

- Proyección de partículas (virutas, fragmentos de pieza y/o broca, etc.).
- Atrapamiento por o entre objetos (entre broca y pieza, entre correas o poleas del cabezal, etc.).
- Golpes y cortes por objetos y herramientas (pieza y broca).
- Caída de materiales (piezas, herramientas, utillajes, etc.).
- Caída de personas al mismo nivel (por resbalones, tropiezos, etc.).
- Emisión de vapores, polvo, gases.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Ruido y/o vibraciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Comprobar que la alimentación de la herramienta no se encuentre con defectos de aislación y en correcto estado sin presentar raspaduras, peladuras o rajaduras.
- Cuando se detecte ausencia de movimiento, ruido o vibraciones excesivas, potencia insuficiente o calentamiento anormal, la máquina será señalizada con la prohibición de ser utilizada “No utilizar, máquina averiada”.

- No utilizar el taladro si presenta una carcasa rajada, quebrada o rota. Existen riesgos de electrocución, pellizcamientos y atrapamiento por el mecanismo de engranajes.
- Si el motor falla, es necesario acudir al servicio técnico, ya que no es recomendable la reparación hogareña.
- Al manipular el taladro, se debe vestir con ropa adecuada, ajustada, sin flecos u otras superficies flojas que puedan entrar en contacto con las partes móviles del taladro.
- La postura de trabajo siempre será por debajo del nivel de los hombros.

PROTECCIÓN PERSONAL:

- ❖ Será obligatorio el uso de gafas de protección contra partículas.
- ❖ Se usarán zapatos de seguridad con punta reforzada.
- ❖ Ropa de trabajo ajustada y en caso de trabajadores con el cabello largo, utilización de gorros.

INSTRUCTIVO DE TRABAJO SEGURO:

- 1- Durante el taladrado debe mantener las manos alejadas de la mecha que gira.
- 2- Todas las operaciones de comprobación y ajuste, realizar con el taladro y el eje sin funcionamiento.
- 3- Al abandonar el taladro, parar y desconectar de la corriente.
- 4- Sujetar la pieza a trabajar mediante mordazas, tornillos, etc. Nunca con la mano.
- 5- Limpiar el mandril antes de colocar la mecha. Un mal ajuste produce roturas y proyección de partículas.
- 6- Verificar que la carcasa de protección de las poleas esté bien situada y en óptimas condiciones.



SIERRA CIRCULAR SENSITIVA:

Herramienta dotada de un motor eléctrico que hace girar a gran velocidad una hoja circular, para cortar longitudinal o transversalmente metal. Esta máquina permite la realización de cortes en ángulo.

RIESGOS MAS COMUNES:

- Proyección de partículas del material trabajado.
- Descarga eléctrica por defectos en la herramienta o en el cableado de la misma.
- Golpes y/o cortes tanto con la propia máquina (principalmente con la hoja) como con el material a trabajar. Los tipos de lesiones graves que producen estas máquinas son generalmente en las manos, antebrazos.
- Golpes por objetos.
- Abrasiones por contacto con el disco o piezas a trabajar.
- Atrapamientos.
- Ruido.
- Generación de humos metálicos.
- Heridas por incrustación de esquirlas.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Cuando se detecte ausencia de movimiento, ruido o vibraciones excesivas, potencia insuficiente o calentamiento anormal, la máquina será señalizada con la prohibición de ser utilizada “No utilizar, máquina averiada”.
- Se desecharán los discos que presenten defectos en el origen o que hayan sufrido golpes, almacenamiento inapropiado, sobreesfuerzos, para evitar roturas inesperadas.
- Para sustituir el disco, se tendrá que desconectar la red eléctrica y una vez montado se rotará manualmente para verificar su montaje correcto.

- La máquina circular constará con la siguiente protección: carcasa del disco, empujador de la pieza a cortar y guía, carcasa de polea y el interruptor estanco.
- No someter el disco a sobreesfuerzos por una presión excesiva ya que puede producir rotura de disco, sobrecalentamiento, pérdida de velocidad y de rendimiento, rechazo de la pieza o alguna reacción inesperada de la máquina.
- Se limpiará periódicamente los productos procedentes de los cortes mediante barrido y apilado para su carga o vertido. (asegurando el orden y limpieza del lugar de trabajo).

PROTECCIÓN PERSONAL:

- ❖ Será obligatorio el uso de gafas de protección contra partículas de alta velocidad.
- ❖ Se dispondrá de calzado de seguridad con suela antideslizante, puntera reforzada y aislante eléctrico.
- ❖ Se utilizará mascarilla cuando se produzcan humos metálicos.
- ❖ Se utilizará guantes anti cortes si la manipulación del material a trabajar da lugar a cortes.
- ❖ Ropa de trabajo no holgada.

INSTRUCTIVO DE TRABAJO SEGURO:

- 1- Verificar los cables antihumedad que estén en perfecto estado y disponer de enchufe con toma de tierra.
- 2- Verificar el funcionamiento correcto del interruptor de conexión/desconexión.
- 3- Trabajar con discos y maquina en buen estado y certificados.
- 4- Utilizar prendas de trabajo adecuadas para prevenir atrapamientos.
- 5- Disponer de sistema de empuje para piezas pequeñas.
- 6- Trabajar en superficies firmes, limpia y nivelada.
- 7- No sujetar las piezas a cortar con manos o pies.
- 8- Mantener el cuerpo a un costado del disco de corte.
- 9- No exceder la velocidad indicada para el trabajo.
- 10- Al finalizar la tarea, desconectar y limpiar el lugar de trabajo.



GUILLOTINA:



El operador de guillotina en la Carpintería Metálica, es aquel trabajador que dimensiona y troza partes y piezas metálicas de diferentes formas y tamaños.

RIESGOS MAS COMUNES:

En la tarea

- Prendimiento con partes en movimiento: sean del sistema de accionamiento de la máquina o del cuchillo de corte.
- Golpes contra estructuras metálicas estacionadas.
- Contacto con elementos cortantes y/o punzantes.
- Contacto con la hoja de corte.
- Sobreesfuerzos en la preparación y disposición del elemento, pieza o superficie a cortar.
- Exposición a ruidos.

En el lugar de trabajo

- Caída de igual o distinto nivel por iluminación insuficiente en la zona y en el puesto de operación.
- Caídas por superficies de trabajo inestables.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

En la tarea

- Procedimiento de trabajo escrito de la operación.
- Capacitación acerca de los riesgos expuestos.
- Utilización de elementos de protección personal, principalmente protectores auditivos.
- Uso de elementos auxiliares para colocar pequeñas piezas cerca del punto de operación, como pinzas.
- No usar ropa suelta, cabello largo, anillos, pulseras, durante la jornada de trabajo. Utilización de ropa de trabajo.
- Uso de barreras en el punto de operación que impidan el contacto con la hoja de la guillotina.

En el lugar de trabajo

- Mantenimiento de la guillotina. (Hoja)
- Lugar de trabajo bien iluminado.
- Realizar la tarea en un área limpia y ordenada.
- Mantención preventiva y permanente de los sistemas de accionamiento mecánico y eléctrico de la guillotina.
- Gabinetes contenedores de plantillas en buenas condiciones.
- Ubicación en altura acorde a la comodidad del trabajador.

PROTECCIÓN PERSONAL:

- ❖ Utilizar guantes anti cortes.
- ❖ Se dispondrá de calzado de seguridad con suela antideslizante, puntera reforzada y aislante eléctrico.
- ❖ Ropa de trabajo ajustada.

INSTRUCTIVO DE TRABAJO SEGURO:

- 1- Prepárate y protégete antes de realizar las tareas.
- 2- Prepara la máquina determinando las medidas para los cortes que se requieren.
- 3- Prepara el material y ubícalo en su entorno a una altura definida de acuerdo a tu contextura y alcance.
- 4- Desbloquee la guillotina y bloquéela cuando no esté en uso.
- 5- Ubica el material a procesar sobre la mesa de la guillotina.
- 6- Acciona los comandos de la guillotina, mecánicos (pedal).

- 7- Realiza el trabajo en lugares cerrados y sobre superficies estables.
- 8- En caso de ser necesario, utilice guías o empujadores de corte.

HERRAMIENTAS MANUALES:

Las herramientas manuales son utensilios que solamente requieren para su accionamiento la fuerza motriz humana. Son necesarias para infinidad de tareas u operaciones industriales.

RIESGOS MAS COMUNES:

- Golpes, cortes y pinchazos provocados por las propias herramientas o por rotura de la misma.
- Lesiones oculares por proyección de partículas de objetos o herramientas.
- Golpes por caída de herramientas o materiales manipulados.
- Sobreesfuerzos.
- Incendio o explosión (chispas en ambientes explosivos o inflamables).

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Se deben usar correctamente las herramientas siguiendo las instrucciones del fabricante, si las hubiera y utilizándolas para el fin que han sido concebidas.
- Se guardarán y conservarán en un lugar seguro. Durante el transporte se protegerán los filos y puntas, manteniéndolas ordenadas, limpias y en buen estado.

Tipos de herramientas manuales:

- Alicates: no emplear esta herramienta para aflojar o apretar tuercas o tornillos, ni para golpear, ya que deforman las aristas de unas y otros.
- Destornilladores: elegir el destornillador adecuado al tipo de tornillo que se desea apretar o aflojar, en función de la hendidura de su cabeza (ranura, cruz, estrella, etc.) así como de su tamaño, debiendo utilizarse siempre la medida mayor que se ajuste a dicha hendidura. Realizar el esfuerzo verticalmente para evitar que resbale la herramienta. La mano libre deberá situarse de forma que no quede en la posible trayectoria del destornillador.
- Limas: el mango no tendrá astillas ni grietas y dispondrá de virola metálica en el punto de penetración de la espiga. No usar la lima como palanca. Se deben mantener limpias, secas y separadas de las demás herramientas ya que se oxidan con facilidad. Cuando los dientes estén embotados se debe limpiar el cuerpo de la lima con una escobilla.

- Llaves: evitar que se escape del punto de operación, para ello se deben desechar aquellas que tengan la boca deformada o desgastada. Siempre que sea posible, utilizar llaves fijas con preferencia a las ajustables. Para apretar o aflojar tuercas debe actuarse tirando de la llave, nunca empujando. Deben mantenerse siempre limpias.

PROTECCIÓN PERSONAL:

- ❖ Guantes anti corte y pinchazos.
- ❖ Gafas.

NORMATIVAS:

- ➔ Ley 19587/72
- ➔ Decreto 351/79
 - Capítulo 15 “Máquinas y herramientas” Art: desde 103 hasta 144.
 - Capítulo 19 “Equipos y elementos de protección personal” Art: desde 188 hasta 203.
 - Capítulo 13 “Ruido y vibraciones” Art: desde 85 hasta 94.
 - Capítulo 14 “Instalaciones eléctricas” Art: desde 95 hasta 102”.
Anexo VI y punto 3.3.2
 - Capítulo 5 “Orden y limpieza” Art: 42.
 - Anexo V.
- ➔ Decreto 1338/96 Art: 10
- ➔ Resolución 295/03 Art: 10

ANEXO N°9 Ruido

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
Datos del establecimiento		
(1) Razón Social: Carpintería Metálica "Josecito"		
(2) Dirección: Victor Etcheverry 123		
(3) Localidad: Concepción del Uruguay		
(4) Provincia: Entre Ríos		
(5) C.P.: 3260	(6) C.U.I.T.: 215032895	
Datos para la medición		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: TES 1350 A N° 040804298		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 09/11/18		
(9) Fecha de la medición: 18/10/19	(10) Hora de inicio: 16:30	(11) Hora finalización: 16:45
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: 9 horas		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. Condiciones habituales de un día de trabajo.		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. Trabajo habitual.		
Documentación que se adjuntara a la medición		
(15) Certificado de calibración.	Se adjuntan en "Certificado y Croquis"	
(16) Plano o croquis.	Se adjuntan en "Certificado y Croquis"	

Hoja 1/3

.....
Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

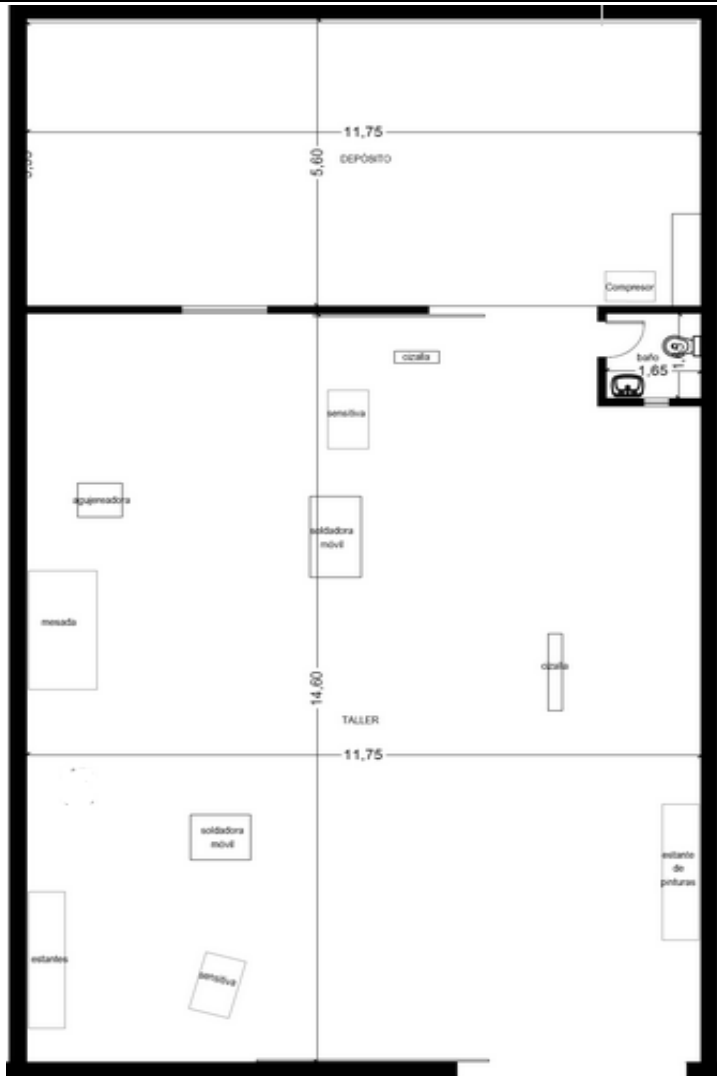
PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
⁽³⁵⁾ Razón social: Carpintería Metálica "Josecito"			⁽³⁶⁾ C.U.I.T.: 215032895
⁽³⁷⁾ Dirección: Victor Etcheverry 123	⁽³⁸⁾ Localidad: C. del Uruguay	⁽³⁹⁾ C.P.: 3260	⁽⁴⁰⁾ Provincia: Entre Ríos
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
⁽⁴¹⁾ Conclusiones.	⁽⁴²⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.		
<p>El establecimiento presenta un nivel de ruido elevado, supera los 85 dB para una jornada de 8 horas diarias. Por lo cual se detallan los protectores auditivos que deben utilizar los trabajadores. En el momento que se accionan las distintas fuentes d</p>	<p>Las recomendaciones a implementar en el taller para minimizar los niveles de ruidos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Quitar los recortes de la mesa Almacenar los recortes en tachos de 200 litros Colocar tapones de goma en las cuatro pata del banco 		

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
(17) Razón social: Capintería Metálica "Josecito"						(18) C.U.I.T.: 215032895				
(19) Dirección: Victor Etcheverry 123				(20) Localidad: C. del Uruguay		(21) C.P.: 3260		(22) Provincia: Entre Ríos		
DATOS DE LA MEDICIÓN										
(23) Punto de medición	(24) Sector	(25) Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	(26) Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	(27) Tiempo de integración (tiempo de medición)	(28) Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	(29) RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			(33) Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							(30) Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	(31) Resultado de la suma de las fracciones	(32) Dosis (en porcentaje %)	
1	Taller	Sensitiva Circular 1	2	3 Min	continuo		109			NO
2	Taller	Amoladora	5	3 Min	continuo		94			NO
3	Taller	Sensitiva Circular 2	2	3 Min	continuo		110			NO
(34) Información adicional:										

.....
Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón Social: Carpintería Metálica "Josecito"	C.U.I.T.: 215032895
Dirección: Victor Etcheverry 123	Localidad: C. del Uruguay CP: 3260 Provincia: Entre Ríos
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar	
CROQUIS	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°: 80NC2018

PROPIEDAD DE:

Instrumento: Medidor de intensidad luminica

Marca: Schwyz Modelo: LX-1010B

N° de serie: 2026544 N° de interno:

Datos técnicos

Fecha de calibración: 08/11/2018

MÉTODO DE CALIBRACIÓN: Según protocolo: ICL01D

Condiciones ambientales

Temperatura: 23 °C
Humedad: 19 % Hr.

Frecuencia de calibración recomendada por el fabricante: cada 12 meses

Patrones utilizados:

Identificación:	Extech modelo 407026 s/n: Q109149
Descripción/Lote:	Luxómetro Patrón, 2.000 a 50.000 Lux

Incertidumbre de medición del equipo luego de la calibración: $\pm 3\%$

Resultado: El equipo de medición calibrado es apto para funcionamiento

Observaciones: No

Pablo Dolber
Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1087957
FIRMA Y SELLO DEL TÉCNICO

"Prohibida la reproducción total o parcial del presente certificado. El mismo, sin firma y sello no será válido"

En Buenos Aires: (011) 4551-6120 / 15-3546-1689 / Nextel 631*958 - Paipa 2867 "A" (1426) Ciudad de Buenos Aires
En Rosario: (54 341) 4362438 / 155 506 179 / Radio: (5411) 831*5692 - 9 de Julio 3661/15 PA (2902) Rosario
En Neuquén: (0299) 442-6581 / 15-655-7306 / 15-402 1379 - Soldado Desconocido 626 (6300) Neuquén

RUIDO

Cálculo a partir de medición de niveles sonoros continuos equivalentes:

Se utilizó un medidor de nivel sonoro integrador, también llamado sonómetro integrador. En ponderación A, en frecuencia y en respuesta temporal lenta, por lo cual se encontró estos valores.

Maquina:	Valores medidos:	Valores Ley 19587, Dec 351/79:
Sensitiva circular 1	109dB	8hs diarias → 85 dB
Sensitiva circular 2	110dB	8hs diarias → 85 dB
Amoladora	94dB	8hs diarias → 85 dB

La información recopilada permitirá el cálculo de la dosis de exposición a ruido mediante la siguiente expresión:

$$\text{Dosis} = C1 / T1 + C2 / T2 + C3 / T3$$

Dónde: C= Tiempo de exposición a un determinado valor medido.

T= Tiempo máximo de exposición permitida.

$$\text{Dosis: } 2/8 + 2/8 + 4/8 = 1$$

Igual a 1 por lo cual se deben realizar controles.

Puesto Cortador:

En el lugar de trabajo se encuentran dos sierras sensitivas circular; y una amoladora. Operada por un solo trabajador, Juan Alberto Gómez.

Al no encontrarse en funcionamiento las 3 fuentes de ruido, analizamos la que presenta mayor decibel.

Sensitiva 2= 110dB

SNR= 26 dB

H= 35 dB

M= 30 dB

L= 25 dB

$$LA = LC - SNR$$

$$LA + SNR = LC$$

$$LC = 110 + 26$$

$$LC = 136 \text{ dB}$$

LC-LA = 26 dB >2 Por lo cual se utiliza la fórmula de PNR siguiente:

$$PNR = M - \left(\frac{M - L}{8}\right) \times (LC - LA - 2)$$

$$PNR = 30 - \left(\frac{30 - 25}{8}\right) \times (136 - 110 - 2)$$

$$PNR = 16 \text{ dB}$$

110 dB - 16 dB = 94 dB Nivel de exposición a ruidos



3M Peltor Serie X Orejeras

Por tanto, con la utilización de ellos, se atenúa 16 dB

Según el Dec 351/79 Capítulo 13 Acústica

Ruido de impulso o impacto. Valores límite para el ruido

Duración por día (Horas)	Nivel de presión acústica dB A
1	94 dB

Recomendación:

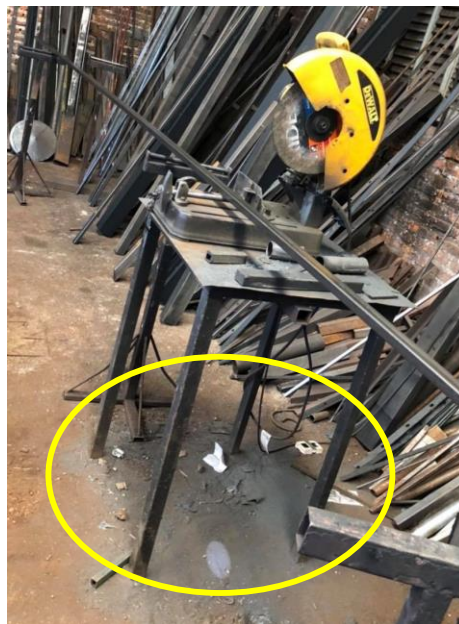
Además de proteger al trabajador, como otros tipos de exposición la mejor manera de evitarlo es eliminar el riesgo. Combatir el ruido en su fuente es la mejor manera de controlarlo.

Una máquina que vibra en un piso duro es una fuente habitual de ruido. Si se colocan las máquinas que vibran sobre materiales amortiguadores, disminuyen notablemente el problema.

Sierra Sensitiva 1



Sierra Sensitiva 2



- Quitar los recortes de la mesa.
- Almacenar los recortes en tachos de 200 litros.
- Colocar tapones de goma a las 4 patas del banco.

Otra recomendación que se indica

Realizar una dosimetría semanal al trabajador expuesto, para evaluar con precisión si las medidas optadas, fueron efectivas. En caso contrario, ejecutar modificaciones.

Puesto Soldador y Pintor:

Se encuentran trabajando a 3 metros de distancia, de la fuente de ruido. Por lo cual están expuestos a 95 dB, en un total de 2 horas diarias.

LA= 95 dB

SNR= 25 dB

H= 27 dB

M=22 dB

L=20

$$LC = LA + SNR$$

$$LC = 120 \text{ dB}$$

$LC - LA = 25 \text{ dB}$ >2 Por lo cual se utiliza la fórmula de PNR siguiente:

$$PNR = M - \left(\frac{M - L}{8} \right) \times (LC - LA - 2)$$

$$PNR = 22 - \left(\frac{22 - 20}{8} \right) \times (120 - 95 - 2)$$

$$PNR = 16,25 \text{ dB}$$

$95 \text{ dB} - 16,25 \text{ dB} = 78,75 \text{ dB}$ Nivel de exposición a ruidos

Los dos trabajadores deberán utilizar protectores auditivos del tipo endoaurales 3M.



Tapones Reutilizables 3M 1261 y 1271

Por tanto, con la utilización de ellos, se atenúa 16,25 dB

ANEXO N°10 Iluminación

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(1) Razón Social: Carpintería Metálica "Josecito"

(2) Dirección: Victor Etcheverry 123

(3) Localidad: Concepción del Uruguay

(4) Provincia: Entre Ríos

(5) C.P.: 3260 (6) C.U.I.T.: 215032895

(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: De lunes a viernes de 8 a 12 hs; 14 a 19 hs.

Datos de la Medición

(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Schwyz LX-1010B -Serie N° 2026544

(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 08/11/18

(10) Metodología Utilizada en la Medición: Método de la cuadrilla.

(11) Fecha de la Medición: 18/10/19	(12) Hora de Inicio: 16hs	(13) Hora de Finalización: 16:25
-------------------------------------	---------------------------	----------------------------------

(14) Condiciones Atmosféricas: Soleado sin nubes.

Documentación que se Adjuntará a la Medición

(15) Certificado de Calibración. Se adjuntan en "Certificado y Croquis"

(16) Plano o Croquis del establecimiento. Se adjuntan en "Certificado y Croquis"

(17) Observaciones: Condiciones habituales de trabajo.

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

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽¹⁸⁾ Razón Social: Carpintería Metálica "Josecito"			⁽¹⁹⁾ C.U.I.T.: 215032895		
⁽²⁰⁾ Dirección: Víctor Etchevery 123		⁽²¹⁾ Localidad: Concepción del Uruguay	⁽²²⁾ CP: 3260	⁽²³⁾ Provincia: Entre Ríos	

Datos de la Medición

Punto de Muestreo	⁽²⁴⁾ Hora	⁽²⁵⁾ Sector	⁽²⁶⁾ Sección / Puesto / Puesto Tipo	⁽²⁷⁾ Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	⁽²⁸⁾ Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	⁽²⁹⁾ Iluminación: General / Localizada / Mixta	⁽³⁰⁾ Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima \geq (E media)/2	⁽³¹⁾ Valor Medido (Lux)	⁽³²⁾ Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	16:00	Producción	Taller	Artificial	LED	General	214	428 Lux	300
2	16:20	Depósito	Almacenamiento	Artificial	LED	General	11,55	23,11 Lux	100
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

⁽³³⁾ Observaciones:

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

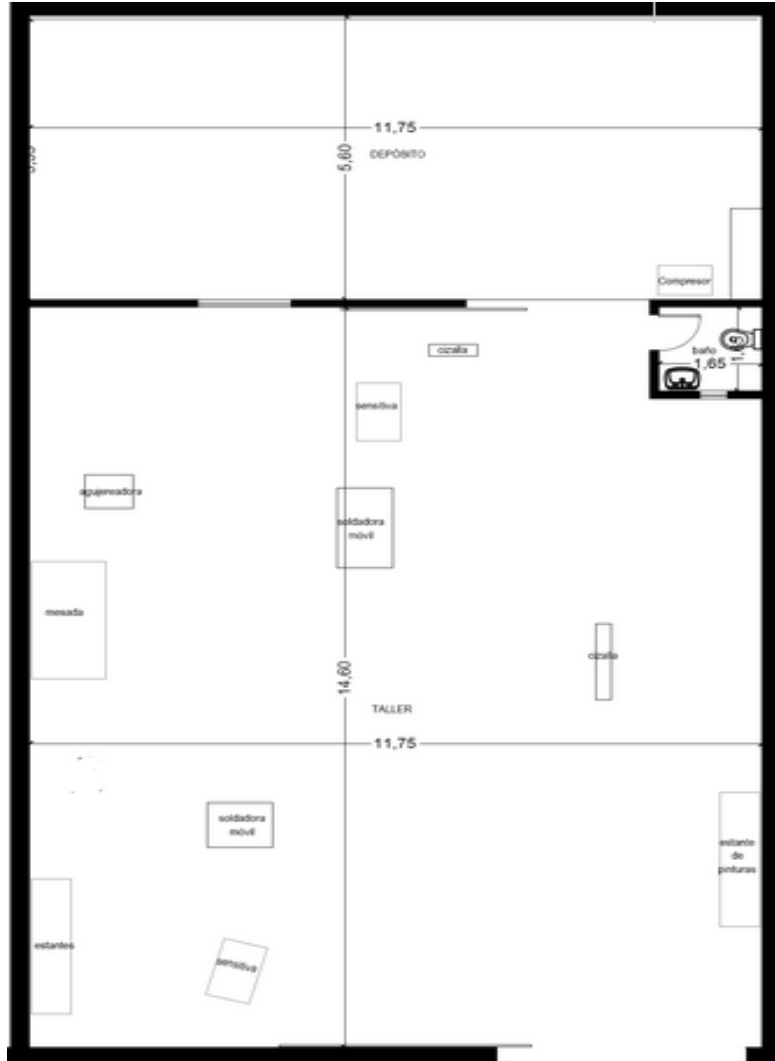
⁽³⁴⁾ Razón Social: Carpintería Metálica "Josecito"		⁽³⁵⁾ C.U.I.T.: 215032895	
⁽³⁶⁾ Dirección: Victor Etcheverry 123	⁽³⁷⁾ Localidad: Concepción del Uruguay	⁽³⁸⁾ CP: 3260	⁽³⁹⁾ Provincia: Entre Ríos

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar

⁽⁴⁰⁾ Conclusiones.	⁽⁴¹⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.
<p>Según la medición realizada por el método de la cuadrilla, notamos que los lux medidos no son aptos para las tareas que se realizan en la Carpintería Metálica. Comparación según la Ley 19587.</p>	<p>Se recomienda instalar, en el taller 4 luminarias nuevas con 17.000 lm cada una. Para el depósito una luminaria de 9.000 lm, detalles adjuntos en el anexo 10</p> <p>Recomendación para cambiar las luminarias presentes en caso de que se quemem:</p> <p>Paso 1: Desconectar la corriente eléctrica. De ser necesario utilizar una linterna, sostenida por un ayudante.</p> <p>Paso 2: Quitar la bombilla del portalámparas. Utilizar escalera en buenas condiciones, con gomas anti deslizante. Siempre realizar las tareas de a dos personas. Para que pueda sostenerse bien, y le alcance los elementos necesarios.</p> <p>Paso 3: Enroscar la nueva bombilla en el portalámparas. Descender de la escale con precaución y utilizando ambas manos.</p> <p>Paso 4: Conectar la corriente eléctrica. Comprobar si funciona correctamente.</p>

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón Social: Carpintería Metálica "Josecito"	C.U.I.T.: 215032895
Dirección: Victor Etcheverry 123	Localidad: C. del Uruguay CP: 3260 Provincia: Entre Ríos
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar	
CROQUIS	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



calle V. Etcheverry

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°: 80NC2018

PROPIEDAD DE:

Instrumento: Medidor de intensidad luminosa
 Marca: Schwyz Modelo: LX-10100
 N° de serie: 2026544 N° de interno: _____

Fecha de calibración: 08/11/2018

Condiciones ambientales	
Temperatura:	23 °C
Humedad:	19 % Hr.

MÉTODO DE CALIBRACIÓN: Según protocolo: ICL01D

Frecuencia de calibración recomendada por el fabricante: cada 12 meses

Patrones utilizados:

Identificación:	Extech modelo 407026 s/n: Q109149
Descripción/Lote:	Luxómetro Patrón, 2.000 a 50.000 Lux

Incertidumbre de medición del equipo luego de la calibración: +/- 3%

Resultado: El equipo de medición calibrado es apto para funcionamiento

Observaciones: No

Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1087957

FIRMA Y SELLO DEL TÉCNICO

"Prohibida la reproducción total o parcial del presente certificado. El mismo, sin firma y sello no será válido"

En Buenos Aires: (011) 4551-9120 / 15-3546-1689 / Nextel 631*958 - Palpa 2867 "A" (1426) Ciudad de Buenos Aires
 En Rosario: (54 341) 4392438 / 155 506 179 / Radio: (5411) 631*5606 - 9 de Julio 3601/15 PA (2902) Rosario
 En Neuquén: (0295) 442-6581 / 15-635-7306 / 15-402 1379 - Soldado Desconocido 626 (6300) Neuquén

Medición Iluminación:

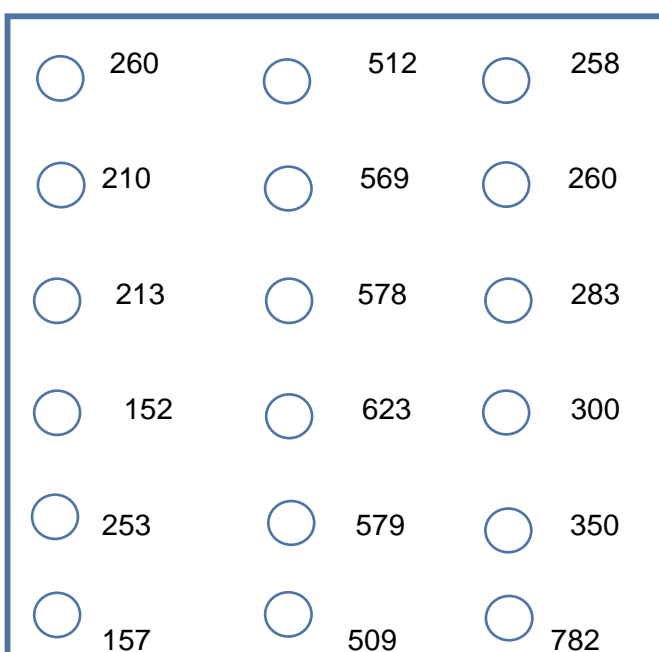
El método utilizado para la medición de iluminación en la Carpintería Metálica es la técnica de la cuadrícula, con punto de medición que cubre toda la zona analizada.

Nombre de la habitación: Taller

Tipo de iluminación: LED

Superficie: 14,60 m x 11,75 m

Altura: 5,70m



$$\text{Índice local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

$$\text{Índice local} = 14,60\text{m} \times 11,75\text{m}$$

$$\text{Índice local} = \frac{14,60\text{m} \times 11,75\text{m}}{5,70\text{m} \times (14,60\text{m} + 11,75\text{m})}$$

$$\text{Índice local} = 1,14 \rightarrow 2$$

Número mínimo de puntos de medición: $(X+2)^2$

$(2+2)^2 (4)^2 = 16$ puntos.

$$E_{\text{Media}} = \frac{\sum \text{valores medidos (lux)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$$

$$E_{\text{Media}} = \frac{260+512+258+210+569+260+213+578+283+152+623+300+253+579+350+157+509+782}{16}$$

$$E_{\text{Media}} = 6848 / 16 = 428 \text{ Lux}$$

$$E_{\text{Mínima}} \geq E_{\text{Media}} / 2$$

$E_{\text{Mínima}} \geq 428 / 2 = 214 \rightarrow$ No cumple con el mínimo requerido por ley 19587, Tabla N° 2: Intensidad mínima de iluminación, basada en Norma IRAMAADL J 20-06. (300 LUX)

Medidas Correctivas:

$$1 \text{ Lux} = \frac{\text{lumen}}{\text{m}^2}$$

$$300 \text{ lux} \times \text{m}^2 = \text{lumen}$$

$$300 \text{ lux} \times 171,55 \text{m}^2 = \text{lm}$$

51.465 lm

En el taller de la carpintería se colocarán cuatro lámparas:

Modelo: BY470P ECO170S / 840 PSD MB GC SI

Marca: Philips

Código de producto completo: 871869634791100

Flujo luminoso Inicial: 17000lm

Eficacia inicial de la luminaria LED: 142lm/w

Temperatura del color 4000k

Color de la fuente de luz: blanco neutro

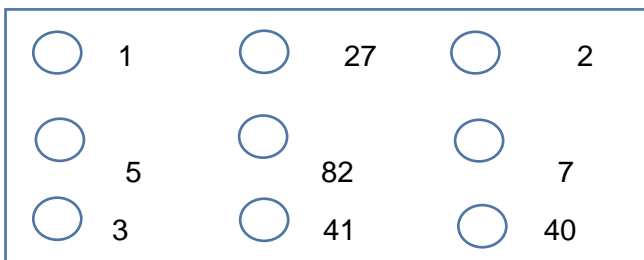


Nombre de la habitación: Depósito

Tipo de iluminación: LED

Superficie: 11,75 m x 5,60 m

Altura: 3,90 m



$$\text{Índice local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

$$\text{Índice local} = \frac{11,75\text{m} \times 5,60\text{m}}{3,90\text{m} \times (11,75\text{m} + 5,60\text{m})}$$

$$\text{Índice local} = 0,97 \rightarrow 1$$

Número mínimo de puntos de medición: $(X+2)^2$

$$(1+2)^2 (3)^2 = 9 \text{ puntos.}$$

$$E \text{ Media} = \frac{\sum \text{valores medidos (lux)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$$

$$E \text{ Media} = \frac{1+27+2+5+82+7+3+41+40}{9}$$

$$E \text{ Media} = 208 / 9 = 23,11 \text{ Lux}$$

$$E \text{ M\u00ednima} \geq E \text{ Media} / 2$$

$$1 \geq 11,55$$

$1 \geq 11,55 \rightarrow$ No cumple con el mínimo requerido por ley 19587, Tabla N^a 2: Intensidad mínima de iluminación, basada en Norma IRAMAADL J 20-06. (100 LUX)

Medidas Correctivas:

$$1 \text{ Lux} = \frac{\text{lumen}}{\text{m}^2}$$

$$100 \text{ lux} \times \text{m}^2 = \text{lumen}$$

$$100 \text{ lux} \times 65,8\text{m}^2 = \text{lm}$$

6.580 lm

Medidas Correctivas:

En el depósito de la Carpintería se instalará una iluminaria correspondiente a los lúmenes necesarios para cumplir con la legislación vigente.

Modelo: COLGANTE INDUSTRIAL A LED ALTA POTENCIA 100W

Código del producto: TS-COB-100W

Flujo luminoso: 9.000 lm

Color de la fuente de luz: Blanco neutro

Marca de led: SHARP

Tipo de led: COB LED



Anexo n°11 Res 299/11

Resolución 299/11

ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL													
(1) Razón Social:					(2) C.U.I.T.:								
(3) Dirección:			(4) Localidad:	(5) C.P.:	(6) Provincia:								
(7) Nombre y Apellido del Trabajador:						(8) D.N.I.:							
(9) Descripción breve del puesto/s de trabajo en el/los cuales se desempeña en trabajador:				(10) Elementos de protección personal, necesarios para el trabajador, según el puesto de trabajo:									
(11)	Producto	(12)	Tipo // Modelo	(13)	Marca	(14)	Posee certificación SI // NO	(15)	Cantidad	(16)	Fecha de entrega	(17)	Firma del trabajador
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
(18) Información adicional:													

Anexo n°12 Ergonomía

Protocolo de ERGONOMIA

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO			
Razón Social:	Carpintería Josecito	CUIT: 215032895	CIU: 381314
Dirección del Establecimiento:	Víctor Etcheverry 123 - C. del Uruguay Provincia: Entre Ríos		
Área y Sector en estudio	LOCAL	N° de Trabajadores: 1	
Puesto de Trabajo:	PINTOR		
Procedimiento de Trabajo Escrito:	NO	Capacitación:	NO
Nombre del Trabajador/es: Bautista Castañeda			
Manifestación Temprana:	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	Niveles de Riesgo		
		1 Desengrase de las piezas	2 Pistola de pintar aire comprimido	3		Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3
A	Levantamiento y Descenso	X	X	---	240	Tolerable	Tolerable	---
B	Empuje / Arrastre	---	---	---	---	---	---	---
C	Transporte	X	X	---	60	Tolerable	Tolerable	---
D	Bipedestación	X	X	---	300	Tolerable	Tolerable	---
E	Movimientos Repetitivos Miembros Superiores	---	---	---	---	---	---	---
F	Postura Forzada	---	---	---	---	---	---	---
G	Vibraciones	---	---	---	---	---	---	---
H	Confort Térmico	X	X	---	480	Tolerable	Tolerable	---
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:

9/9/2019