

Trabajo Final Integrador

Relevamiento de las CyMAT's de la Empresa "SIDECOP S.A." Corrientes, Argentina), Estado de Cumplimiento de la Normativa Vigente en Materia de Higiene y Seguridad Laboral (Ley 19587/72, Ley 24557/95 y otros), Identificación y evaluación de Riesgos y encuadre de la empresa en un sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional.

**Carrera de Especialización de Posgrado
Higiene y Seguridad en el Trabajo**



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
Facultad Regional Resistencia**

Autores:

Arq. Ramón Alberto Alegre Giménez

Arq. Jorge Alejandro Ayala

Ing. Elec. José Miguel Ceruso Díaz

Arq. Alberto Alejandro Tourte

Tutor: Ing. Norberto Rubén Sirtori

Resistencia-2012

ÍNDICE

A.- Introducción

1. Resumen	Pág. 06
2. Objetivos	Pág. 06
2.1. Objetivos Generales	Pág. 06
2.2. Objetivos Específicos	Pág. 06
3.- Marco Legal	Pág. 07
4.- Metodología	Pág. 07

B.- Desarrollo

5.- Datos de la Organización	Pág. 09
6.- Descripción de la Empresa	Pág. 09
7.- Relevamiento de condiciones de Higiene y Seguridad, y Descripción de los procesos	Pág.12
7.1.- Proceso de Producción-Carpinterías de Acero	Pág.27
7.1.1.- Recepción de Materiales	Pág.27
7.1.2.-Acopio de Materiales	
7.1.2.1.- Acopio de Chapas de Acero	Pág.27
7.1.2.2.- Acopio de vidrio y aberturas con vidrio	Pág.28
7.1.2.3.- Acopio de Perfiles	Pág.28
7.1.2.4.- Acopio de Puertas Placas	Pág.28
7.1.2.5.- Riesgos Detectados	Pág.29
7.1.2.6.- Evaluación de Riesgos	Pág.30
7.1.3.- Corte y Clasificación	Pág.34
7.1.4.- Desplazamiento de Materiales	Pág.34
7.1.5.- Otras máquinas de corte	Pág.34
7.1.5.1.- Riesgos Detectados	Pág.35
7.1.5.2.- Evaluación de Riesgos	Pág.36
7.1.6.- Matrizado	Pág.37
7.1.6.1.- Riesgos detectados	Pág.37
7.1.6.2.- Evaluación de Riesgos	Pág.38
7.1.7.- Plegado	
7.1.7.1.- Plegadoras con y sin control numérico	Pág.39
7.1.7.2.- Riesgos Detectados	Pág.40
7.1.7.3.- Evaluación de Riesgos	Pág.41
7.1.8.- Armado y Soldado	Pág.42
7.1.8.1.- Riesgos detectados	Pág.42
7.1.8.2.- Evaluación de Riesgos	Pág.43
7.1.9.- Pintura	Pág.44

7.1.9.1.- Riesgos detectados	Pág.44
7.1.9.2.- Evaluación de Riesgos	Pág.45
7.1.10.- Almacenamiento de Productos Terminados	Pág.46
7.1.10.1- Riesgos detectados	Pág.46
7.1.10.2.- Evaluación de Riesgos	Pág.47
7.1.11.- Área Técnico Administrativa	Pág.48
7.1.11.1.- Riesgos detectados	Pág.48
7.1.11.2.- Evaluación de Riesgos	Pág.49
7.2.- Proceso de Producción de Carpinterías con Perfiles de Aluminio(Al)	
7.2.1.- Acopio de Materia Prima	Pág.50
7.2.1.1.- Riesgos detectados	Pág.50
7.2.1.2.- Evaluación de Riesgos	Pág.51
7.2.2.- Clasificación de Perfiles	Pág.52
7.2.2.1.- Riesgos detectados	Pág.52
7.2.2.2.- Evaluación de Riesgos	Pág.53
7.2.3.- Corte y Matrizado	Pág.54
7.2.3.1.- Corte	Pág.54
7.2.3.2.- Copiado	Pág.54
7.2.3.3.- Punzonado de Perfiles	Pág.54
7.2.3.4.- Riesgos detectados	Pág.55
7.2.3.5.- Evaluación de Riesgos	Pág.56
7.2.4.- Area de Armado	Pág.57
7.2.4.1.- Incorporación de Accesorios	Pág.57
7.2.4.2.- Riesgos detectados	Pág.57
7.2.4.3.- Evaluación de Riesgos	Pág.58
7.2.5.- Almacenamiento de Producto Terminado	Pág.59
7.2.5.1.- Riesgos detectados	Pág.59
7.2.5.2.- Evaluación de Riesgos	Pág.60
7.2.6.- Depósito de Accesorios	Pág.61
7.2.6.1.- Riesgos detectados	Pág.61
7.2.6.2.- Evaluación de Riesgos	Pág.62
8.- Referencias del Proceso Productivo de la Planta	Pág.63
9.- Recomendaciones Generales	Pág.65
10.- Recomendaciones Específicas	Pág.68
11.- Plan de Capacitación	Pág.71
12.- Tratamiento de Riesgos Priorizados	Pág.72
12.1.- Riesgo de Incendio	Pág.72

12.2.- Riesgo Mecánico	Pág. 80
12.3.- Riesgo Químico	Pág. 97
13.- Sistema de Gestión y Administración de Riesgos	Pág. 108
C.- CONCLUSIONES	Pág. 115
ANEXOS	
Anexo I Metodología de Evaluación de Riesgos	Pág.118
Anexo II Plan de Emergencia Interior (PEI)	Pág.122
Anexo III Análisis de un Accidente por el método del Árbol de causas	Pág.137
BIBLIOGRAFÍA	Pág. 142

A / INTRODUCCIÓN

1. RESUMEN

El presente trabajo se plantea como la elaboración de un estudio sobre una empresa metalúrgica productora de aberturas para la construcción, a los efectos de analizar distintos aspectos referidos a su estado actual en relación a los principios de la Higiene y Seguridad en el trabajo. Se propone, asimismo, lograr la “visualización” general de una serie de pautas formales y condiciones que deberán observarse para su elaboración.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos Generales

- Integrar y aplicar los conocimientos adquiridos en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo, durante el cursado de los distintos módulos de la carrera de especialización.
- Elaborar una metodología de detección, análisis y relevamiento de datos pertinente, a fin de construir un diagnóstico de la situación actual del edificio, respecto del cumplimiento de la normativa vigente.
- Determinar y elaborar un conjunto de normas y acciones de procedimientos seguros, tendientes a mitigar y eliminar los riesgos detectados.
- Elaborar los lineamientos para la verificación y control de los resultados de las medidas correctivas y preventivas adoptadas.
- Elaborar un programa de capacitación y concientización sobre prevención del riesgo laboral.

2.2. Objetivos Específicos

- Realizar un relevamiento de la condición actual de las distintas áreas de las instalaciones del complejo industrial de la empresa metalúrgica SIDECOP S.A., de la ciudad de Corrientes, desde la mirada de la Higiene y Seguridad laborales.
- Identificar y mensurar los riesgos específicos de cada área.
- Diagnosticar y elaborar un plan de mejoras de las condiciones ambientales y de higiene y seguridad.
- Elaborar un Sistema de Gestión y Administración de Riesgos, adaptados a la empresa en estudio

3. MARCO LEGAL

La normativa vigente en la República Argentina -que a continuación se cita-, fija el marco regulatorio para el desarrollo del presente trabajo:

- Ley N° 19587/72 -Higiene y Seguridad en el Trabajo-
- Decreto N° 351/79 -reglamentario de la Ley 19587/72-
- Decreto N° 1338/96 -S.R.T.-
- Ley N° 24.557 -de Riesgos del Trabajo-
- Decreto N° 170/96 -reglamentario de la ley 24557/95-
- Decreto 911/96 -regulatorio para la industria de la Construcción-
- Resolución N° 295/93 -MTSS-

4. METODOLOGÍA

El Marco Metodológico se fundamenta en lo establecido por la Norma IRAM 3800 Sistema de Gestión SySO (Ver Anexo 1)

B / DESARROLLO

5. DATOS DE LA ORGANIZACIÓN

Razón Social: SIDECOP S.A.

Resulta conveniente aclarar que al día de la fecha la Razón Social ha cambiado llamándose ahora **ALVIMET S.A**, pese a ello se mantiene la razón social originaria “**SIDECOP S.A**” en el presente TFI , dado que durante los relevamientos efectuados a la empresa de donde se obtuvieron las documentaciones gráficas incluidas en el presente trabajo se observa la razón social original y no la nueva, y para que esta situación no se preste a futuras confusiones.

Rubros: Aberturas en general - carpintería de aluminio - carpintería metálica - cerramientos metálicos - puertas y ventanas.

Domicilio: Av. Maipú 3256

Teléfono / fax: 03783-443810 / Fax: 03783-440987.

Actividad: Fábrica de aberturas metálicas.

Localidad: Corrientes.

Provincia: Corrientes.

C.U.I.T. N°: 30-71057747-8

C.I.I.U.: El C.I.I.U. de la actividad es el 281101, correspondiente a la Fabricación de Carpinterías Metálicas.

Tiempo de actividad en el lugar actual: 15 años.

Referentes: Ing. Aldo Javier Ferreira, gerente de planta.

A.R.T.: xxxxxxxxxx

6. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La Empresa seleccionada es elegida como fuente de estudio por las siguientes razones:

- a.- Por ser líder en la zona.
- b.- Por considerarla única en cuanto a su completo proceso de producción.
- c.- Por ser una empresa de mediana escala.
- d.- Por ser una empresa innovadora y dispuesta a los cambios emergentes de los requerimientos productivos.
- e.- Por la amable colaboración de sus directivos y personal, dispuestos a mejorar la seguridad de sus procesos de trabajo.



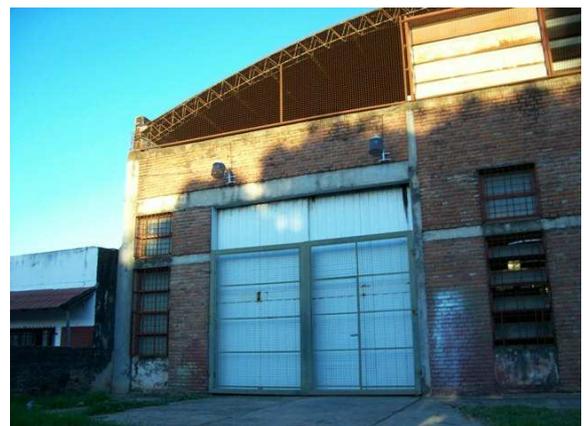
Las instalaciones de la empresa se dividen en dos partes, en la zona de acceso sobre la Av. Maipú se encuentra un edificio de dos plantas que alberga la áreas administrativas y de comercialización. Separada por un patio de servicio, funciona la planta de producción de carpinterías metálicas, donde tanto en planta baja como en planta alta se pone en funcionamiento todo el proceso productivo de la fabricación de las carpinterías metálicas.



Conjunto edilicio donde pueden observarse los dos volúmenes edicios en que se organizan las instalaciones: a la izquierda el área de producción y a la derecha el área administrativo-comercial



Acceso a planta industrial



Puerta de egreso de los productos

Se sitúa aproximadamente a tres kilómetros y medio del centro de la ciudad de Corrientes, estando rodeada por la Av. Maipú (arteria principal para la vinculación de la ciudad y la ruta nacional N°12) al Este, calle pública al Oeste, viviendas familiares al Norte, y al Sur los depósitos de micros de una empresa de transporte urbano. Sus accesos son dinámicos y cuenta con estacionamiento público para autos al frente y estacionamientos de motos solo para el personal en el patio interno de servicio de la planta.



Av. Maipú al 3200



Acceso Vehicular - Estacionamiento

El patio de servicio que separa los edificios está conformado en su lado izquierdo por una parrilla, los vestuarios, los sanitarios para los operarios y un depósito de herramientas. Mientras que en su lado derecho sólo se cuentan con la sala de máquinas (con motores de compresión de aire) cubierta con una estructura de chapa, y el estacionamiento para motos del personal. En el centro del patio se ubican momentáneamente los vehículos que descargan los accesorios o la materia prima de la planta.



Sector de parrilla, vestuarios y sanitarios de aire



Sala de Máq. y de Compresores

Seguidamente se identificarán los riesgos detectados ilustrándolos con fotografías para, a continuación, efectuar recomendaciones al respecto.

A partir del relevamiento se detectaron las siguientes cuestiones:

- La empresa cuenta con asesoramiento externo en cuestiones de Higiene y Seguridad y de Medicina Laboral, brindada por una A.R.T.
- No se realizan exámenes periódicos de salud al personal expuesto a agentes de riesgo.
- El personal que sufre accidentes laborales recibe atención médica en el servicio de guardia de la empresa, no generando de esta forma registros ni estadísticas de accidentes.
- No hay control de causas de ausentismo por causas laborales.
- Conciencia del personal de la necesidad de mejorar las condiciones y medio ambiente de trabajo.

7. RELEVAMIENTO DE CONDICIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD, Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE TRABAJO

El orden de prelación para el análisis de las distintas áreas se realizará considerando el acceso por Av. Maipú (Este) hacia calle Los Calchaquíes (Oeste).

En esta planta industrial se procesan chapas de acero y perfiles de aluminio para la fabricación de aberturas metálicas destinadas a la construcción de obras civiles.

Dichos procesos se realizan a través de dos líneas de producción, una responde al trabajo de armado de carpinterías con chapas de acero y la otra al armado de carpinterías con perfiles de aluminio.

A continuación se esquematiza el proceso en forma general analizando cada una de las áreas que conforman el proceso productivo.

N°	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	NORMATIVA VIGENTE	
SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO						
1	¿ Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad?	X			Art. 3, Dec. 1338/96	
2	¿Cumple con las horas profesionales según Decreto 1338/96 ?		X		Dec. 1338/96	
3	¿ Posee documentación actualizada sobre análisis de riesgos y medidas preventivas, en los puestos de trabajo?		X		Art. 10, Dec. 1338/96	
SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO						
4	¿ Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo?	X			Art. 3, Dec. 1338/96	
5	¿ Posee documentación actualizada sobre acciones tales como de educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad?		X		Art. 5, Dec. 1338/96	
6	¿ Se realizan los exámenes periódicos?	X			Res. 43/97 y 54/98	Art. 9 a) Ley 19587
HERRAMIENTAS						
7	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado?	X			Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
8	¿La empresa provee herramientas aptas y seguras ?	X			Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
9	¿Las herramientas corto-punzantes poseen fundas o vainas?	X			Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
10	¿Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas?	X			Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
11	¿ Las portátiles eléctricas poseen protecciones para evitar riesgos ?	X			Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
12	¿ Las neumáticas e hidráulicas poseen válvulas de cierre automático al dejar de accionarla?		X		Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
MÁQUINAS						

13	¿Tienen todas las máquinas y herramientas, protecciones para evitar riesgos al trabajador?		X		Cap. 15 Arts. 103, 104,105,106,107 y110 Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587
14	¿Existen dispositivos de parada de emergencia?		X		Cap. 15 Arts. 103 y 104 Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587
15	¿Se han previsto sistema de bloqueo de la máquina para operaciones de mantenimiento?		X		Cap. 15 Arts. 108 y 109 Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587
16	¿Tienen las máquinas eléctricas, sistema de puesta a tierra?		X		Cap.14 Anexo VI Pto 3.3.1Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587
17	¿Están identificadas conforme a normas IRAM todas las partes de máquinas y equipos que en accionamiento puedan causar daño a los trabajadores?		X		Cap. 12 Arts. 77, 78 y 81- Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
ESPACIOS DE TRABAJO						
17 bis	¿Existe orden y limpieza en los puestos de trabajo?	X			Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art. 8 a) y Art. 9 e) Ley 19587
17 ter	¿Existen depósito de residuos en los puestos de trabajo?	X			Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art.8 a) y Art.9 e) Ley 19587
17 quater	Tienen las salientes y partes móviles de máquinas y/o instalaciones, señalización y protección ?		X		Cap. 12 Art. 81 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
ERGONOMÍA						
18	Se desarrolla un Programa de Ergonomía Integrado para los distintos puestos de trabajo?		X		Anexo I Resolución 295/03	Art. 6 a) Ley 19587
19	Se realizan controles de ingeniería a los puestos de trabajo?		X		Anexo I Resolución 295/03	Art. 6 a) Ley 19587
20	Se realizan controles administrativos y seguimientos a los puestos de trabajo?		X		Anexo I Resolución 295/03	Art. 6 a) Ley 19587
PROTECCION CONTRA INCENDIOS						
21	¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio?		X		Cap.12 Art. 80 y Cap. 18 Art.172 Dec. 351/79	

22	¿Cuentan con estudio de carga de fuego?		X		Cap.18 Art.183, Dec.351/79	
23	¿ La cantidad de matafuegos es acorde a la carga de fuego?		X		Cap.18 Art.175 y 176 Dec. 351/79	Art. 9 g) Ley 19587
24	¿ Se registra el control de recargas y/o reparación ?		X		Cap.18 Art. 183 a 186 Dec.351/79	
25	¿ Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o matafuegos?		X		Cap.18 Art.183 a 185, Dec.351/79	
26	¿Existen sistemas de detección de incendios?		X		Cap.18 Art.182, Dec.351/79	
27	¿Cuentan con habilitación, los carros y/o matafuegos y demás instalaciones para extinción?		X		Cap. 18, Art.183, Dec 351/79	
28	¿ El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente?			X	Cap.18 Art.164 a 168 Dec. 351/79	
29	¿ Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación ?		X		Cap.18 Art.187 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
30	¿ Se disponen de estanterías o elementos equivalentes de material no combustible o metálico?	X			Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art.9 h) Ley 19587
31	¿ Se separan en forma alternada, las de materiales combustibles con las no combustibles y las que puedan reaccionar entre si?	X			Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art.9 h) Ley 19587
ALMACENAJE						
32	¿Se almacenan los productos respetando la distancia mínima de 1 m entre la parte superior de las estibas y el techo?	X			Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art.9 h) Ley 19587
33	¿Los sistemas de almacenaje permiten una adecuada circulación y son seguros?		X		Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
34	¿En los almacenajes a granel, las estibas cuentan con elementos de contención?			X	Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS						
35	¿Se encuentran separados los productos incompatibles?	X			Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 9 h) Ley 19587

36	¿Se identifican los productos riesgosos almacenados?			X	Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 9 h) y Art.8 d) Ley 19587
36	¿Se proveen elementos de protección adecuados al personal ?		X		Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 8 c) Ley 19587
37	¿Existen duchas de emergencia y/o lava ojos en los sectores con productos peligrosos?			X	Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art. 8 b) y 9 i) Ley 19587
37	¿En atmósferas inflamables la instalación eléctrica es antiexplosiva?		X		Cap. 18 Art. 165,166 y 167, Dec. 351/79	
38	¿Existe un sistema para control de derrames de productos peligrosos?			X	Cap. 17 Art.145 y 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
SUSTANCIAS PELIGROSAS						
39	¿Su fabricación y/o manipuleo cumplimenta la legislación vigente?		X		Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
40	¿Todas las sustancias que se utilizan poseen su respectivas hojas de seguridad?		X		Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
41	¿Las instalaciones y equipos se encuentran protegidos contra el efecto corrosivo de las sustancias empleadas?			X	Cap. 17 Art.148 Dec. 351/79	Art. 8 b) y d) Ley 19587
42	¿ Se fabrican, depositan o manipulan sustancias explosivas, teniendo en cuenta lo reglamentado por Fabricaciones Militares ?			X	Cap. 17 Art 146 Dec. 351/79	Art. 8 a), b), c) y d) Ley 19587
43	¿Existen dispositivos de alarma acústico y visuales donde se manipulen sustancias infectantes y/o contaminantes?			X	Cap. 17 Art. 149 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
44	¿ Se ha señalado y resguardado la zona o los elementos afectados ante casos de derrame de sustancias corrosivas?			X	Cap. 17 Art. 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
45	¿Se ha evitado la acumulación de desechos orgánicos en estado de putrefacción, e implementado la desinfección correspondiente?			X	Cap. 17 Art. 150 Dec. 351/79	Art. 9 e) Ley 19587
46	¿Se confeccionó un plan de seguridad para casos de emergencia, y se colocó en lugar visible?		X		Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79	Art. 9 j) y k) Ley 19587
RIESGO ELÉCTRICO						

47	¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos?	X			Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
48	¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?	X			Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
49	¿ Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación?		X		Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
50	¿ Las tareas de mantenimiento son efectuadas por personal capacitado y autorizado por la empresa?	X			Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
51	¿ Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad?		X		Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
52	¿Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos de más de 1000 voltios cumplimentan con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de Higiene y Seguridad en el rubro de su competencia?			X	Cap. 14 Art. 97 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
53	¿ Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se manipule sustancias corrosivas, inflamables y/o explosivas ó de alto riesgo y en locales húmedos ?			X	Cap. 14 Art. 99 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
54	Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos de contactos directos e indirectos?		X		Cap. 14 Art. 100 Dec. 351/79 y punto 3.3.2. Anexo VI	Art 8 b) Ley 19587
55	¿ Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad estática en todas las operaciones que pueda producirse?			X	Cap. 14 Art. 101 Dec. 351/79 y punto 3.6 Anexo VI	Art 8 b) Ley 19587
56	¿ Posee instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas(pararrayos)?		X		Cap. 14 Art. 102 Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587
57	¿ Poseen las instalaciones tomas a tierra independientes de la instalada para descargas atmosféricas?	X			Cap. 14 Art. 102 y Anexo VI, pto. 3.3.1 Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587
58	¿Las puestas a tierra se verifican periódicamente mediante mediciones?		X		Anexo VI pto. 3,1,, Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587
APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN						

59	¿Se realizan los controles e inspecciones periódicos establecidos en calderas y todo otro aparato sometido a presión?		X		Cap. 16 Art 140 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
60	¿ Se han fijado las instrucciones detalladas con esquemas de la instalación, y los procedimientos operativos?		X		Cap. 16 Art 138 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
61	¿Se protegen los hornos, calderas, etc., para evitar la acción del calor?			X	Cap. 16 Art 139 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
62	¿Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados?			X	Cap. 16 Art. 142 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
63	¿Los restantes aparatos sometidos a presión, cuentan con dispositivos de protección y seguridad?	X			Cap. 16 Art. 141 y Art. 143	Art. 9 b) Ley 19587
64	¿Cuenta el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente?			X	Cap. 16 Art. 138 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
65	¿ Están aislados y convenientemente ventilados los aparatos capaces de producir frío, con posibilidad de desprendimiento de contaminantes?			X	Cap. 16 Art. 144 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P.)						
66	¿Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuado, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos?	X			Cap.19 Art. 188 a 190 Dec. 351/79	Art. 8 c) Ley 19587
67	¿ Existen señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal?	X			Cap. 12 Art 84 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
68	¿ Se verifica la existencia de registros de entrega de los E.P.P.?		X			Art. 28 inc. h) Dto. 170/96
69	¿Se realizó un estudio por puesto de trabajo o sector donde se detallen los E.P.P. necesarios?	X			Cap. 19, Art. 188, Dec. 351/79	
ILUMINACIÓN Y COLOR						

70	¿ Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente?	X			Cap. 12 Art. 71 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
71	¿ Se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia, en casos necesarios, acorde a los requerimientos de la legislación vigente?		X		Cap. 12 Art. 76 Dec. 351/79	
72	¿ Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X		Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79 y Art. 10 Dec. 1338/96	
73	¿ Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente?	X			Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
74	¿ Existe marcación visible de pasillos, circulaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulen cargas suspendidas y otros elementos de transporte?		X		Cap. 12 Art. 79 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
75	¿ Se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas normales y de emergencia?		X		Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 inc.2 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
76	¿ Se encuentran identificadas las cañerías?	X			Cap. 12 Art. 82 Dec. 351/79	
CONDICIONES HIGROTÉRMICAS						
77	¿ Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X	Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 Anexo III Res. 295/03 y Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 8 inc. a) Ley 19587
78	¿ El personal sometido a estrés por frío, está protegido adecuadamente?			X	Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
79	¿ Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés por frío?			X	Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
80	¿ El personal sometido a estrés térmico y tensión térmica, está protegido adecuadamente?			X	Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
81	¿ Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés térmico tensión térmica?			X	Cap. 8 Art. 60 inc. 4 Dec. 351/79	Art. 8 inc. a) Ley 19587
RADIACIONES IONIZANTES						

82	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones ionizantes (Ej. Rayos X en radiografías), los trabajadores y las fuentes cuentan con la autorización del organismo competente?			X	Cap. 10 Art. 62, Dec. 351/79	
83	¿Se encuentran habilitados los operadores y los equipos generadores de radiaciones ionizantes ante el organismo competente?			X	Cap. 10 Art. 62 Dec. 351/79	
84	¿Se lleva el control y registro de las dosis individuales?			X	Art. 10 - Dto. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	
85	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			X	Anexo II, Res. 295/03	
LASERES						
86	¿Se han aplicado las medidas de control a la clase de riesgo?			X	Anexo II, Res. 295/03	
87	¿Las medidas aplicadas cumplen con lo establecido en la normativa vigente?			X	Anexo II, Res. 295/03	
RADIACIONES NO IONIZANTES						
88	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones no ionizantes (Ej. Soldadura), que puedan generar daños a los trabajadores, están éstos protegidos?	X			Cap. 10 Art. 63 Dec. 351/79	Art. 8 inc. d) Ley 19587
89	¿Se cumple con la normativa vigente para campos magnéticos estáticos?		X		Anexo II, Res. 295/03	
90	¿Se registran las mediciones de radiofrecuencia y/o microondas en los lugares de trabajo?		X		Cap. 9 Art. 63 Dec. 351/79, Art. 10- Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	
91	¿Se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?		X		Anexo II, Res. 295/03	
92	¿En caso de existir radiación infrarroja, se registran las mediciones de la misma?			X	Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	
93	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			X	Anexo II, Res. 295/03	

94	¿En caso de existir radiación ultravioleta, se registran las mediciones de la misma?	X		Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	
95	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?		X	Anexo II, Res. 295/03	
PROVISION DE AGUA					
96	¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores?	X		Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
97	¿ Se registran los análisis bacteriológico y físico químico del agua de consumo humano con la frecuencia requerida?		X	Cap. 6 Art. 57y 58, Dec. 351/79 y Res. MTSS 523/95	Art. 8 a) Ley 19587
98	¿ Se ha evitado el consumo humano del agua para uso industrial?		X	Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
DESAGÜES INDUSTRIALES					
99	¿Se recogen y canalizan por conductos, impidiendo su libre escurrimiento?			X	Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
100	¿ Se ha evitado el contacto de líquidos que puedan reaccionar originando desprendimiento de gases tóxicos ó contaminantes?			X	Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
101	¿ Son evacuados los efluentes a plantas de tratamiento?			X	Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
102	¿ Se limpia periódicamente la planta de tratamiento, con las precauciones necesarias de protección para el personal que efectúe estas tareas?			X	Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
BAÑOS, VESTUARIOS Y COMEDORES					
103	¿Existen baños aptos higiénicamente?	X			Cap. 5 Art. 46 a 49 Dec. 351/79
104	¿Existen vestuarios aptos higiénicamente y poseen armarios adecuados e individuales?		X		Cap. 5 Art. 50 y 51 Dec. 351/79
105	¿Existen comedores aptos higiénicamente?		X		Cap. 5 Art. 52 Dec. 351/79
106	¿La cocina reúne los requisitos establecidos?		X		Cap. 5 Art. 53 Dec. 351/79

107	¿Los establecimientos temporarios cumplen con las exigencias de la legislación vigente?			X	Cap. 5 Art. 56 Dec. 351/79	
APARATOS PARA IZAR, MONTACARGAS Y ASCENSORES						
108	¿Se encuentra identificada la carga máxima en dichos equipos?		X		Cap. 15 Art. 114 y 122 Dec. 351/79	
109	¿Poseen parada de máximo nivel de sobrecarga en el sistema de fuerza motriz?		X		Cap. 15 Art. 117 Dec. 351/79	
110	¿Se halla la alimentación eléctrica del equipo en buenas condiciones?		X		Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
111	¿Tienen los ganchos de izar traba de seguridad?		X		Cap. 15 Art 126 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
112	¿Los elementos auxiliares de elevación se encuentran en buen estado (cadenas, perchas, eslingas, fajas etc.)?		X		Cap. 15 Art. 122, 123, 124 y 125, Dec. 351/79	
113	¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?		X		Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 9 b) Ley 19587
114	¿Reciben los operadores instrucción respecto a la operación y uso correcto del equipo de izar?		X		Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
115	¿ Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad en lo relativo a la construcción, instalación y mantenimiento?		X		Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79	
116	¿ Los aparatos para izar, aparejos, puentes grúa, transportadores cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad ?		X		Cap. 15 Art. 114 a 132 Dec. 351/79	
CAPACITACIÓN						
117	¿ Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentren expuestos en su puesto de trabajo?		X		Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
118	¿ Existen programas de capacitación con planificación en forma anual?		X		Cap. 21 Art. 211 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587

119	¿ Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo?		X		Cap. 21 Art. 213 Dec. 351/79, Art. Dec. 1338/96	Art. 9 k) Ley 19587
PRIMEROS AUXILIOS						
120	¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?	X				Art. 9 i) Ley 19587
VEHÍCULOS						
121	¿Cuentan los vehículos con los elementos de seguridad?			X	Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
122	¿ Se ha evitado la utilización de vehículos con motor a explosión en lugares con peligro de incendio o explosión, ó bien aquellos cuentan con dispositivos de seguridad apropiados para evitar dichos riesgos?			X	Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
123	¿ Disponen de asientos que neutralicen las vibraciones, tengan respaldo y apoya pies?			X	Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
124	¿Son adecuadas las cabinas de protección para las inclemencias del tiempo?			X		Art. 8 b) Ley 19587
125	¿Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de vuelco?			X	Cap. 15, Art. 103 dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
126	¿Están protegidas para los riesgos de desplazamiento de cargas?			X	Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
127	¿Poseen los operadores capacitación respecto a los riesgos inherentes al vehículo que conducen?			X	Cap. 21 Art. 208 y 209, Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
128	¿Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústico-luminosos, espejos, cinturón de seguridad, bocina y matafuegos?			X	Cap.15 Art.134 Dec. 351/79	
129	¿ Se cumplen las condiciones que deben reunir los ferrocarriles para el transporte interno?			X	Cap.15, Art.136, Dec. 351/79	
CONTAMINACION AMBIENTAL						

130	¿ Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X		Cap. 9 Art. 61 incs. 2 y 3, Dec. 351/79 Anexo IV Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	
131	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X		Cap. 9 Art. 61 Dec. 351/79	Art. 9 c) Ley 19587
RUIDOS						
132	¿ Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo?		X		Cap. 13 Art. 85 y 86 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art.10 Dec. 1338/96	
133	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X		Cap. 13 Art. 87 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03	Art.9 f) Ley 19587
ULTRASONIDOS E INFRASONIDOS						
134	¿ Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X	Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	
135	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X	Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	Art.9 f) Ley 19587
VIBRACIONES						
136	¿ Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X		Cap. 13 Art. 94 Dec 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	
137	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X		Cap. 13 Art. 94 Dec 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	Art.9 f) Ley 19587

UTILIZACION DE GASES						
138	¿Los recipientes con gases se almacenan adecuadamente?			X		Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79
139	¿Los cilindros de gases son transportados en carretillas adecuadas?			X		Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79
140	¿Los cilindros de gases almacenados cuentan con el capuchón protector y tienen la válvula cerrada?			X		Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79
141	¿Los cilindros de oxígeno y acetileno cuentan con válvulas antirretroceso de llama?			X		Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79
SOLDADURA						
142	¿Existe captación localizada de humos de soldadura?		X			Cap. 17, Art. 152 y 157, Dec. 351/79
143	¿Se utilizan pantallas para la proyección de partículas y chispas?	X				Cap. 17, Art. 152 y 156, Dec. 351/79
144	¿Las mangueras, reguladores, manómetros, sopletes y válvulas antirretornos se encuentran en buen estado?	X				Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79
ESCALERAS						
145	¿Todas las escaleras cumplen con las condiciones de seguridad?		X			Anexo VII Punto 3 Dec. 351/79
146	¿Todas las plataformas de trabajo y rampas cumplen con las condiciones de seguridad?		X			Anexo VII Punto 3.11 y 3.12. Dec. 351/79
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MAQUINAS, EQUIPOS E INSTALACIONES EN GENERAL						
	¿ Posee programa de mantenimiento preventivo, en base a razones de riesgos y otras situaciones similares, para máquinas e instalaciones, tales como?:					Art. 9 b) y d) Ley 19587
147	Instalaciones eléctricas		X			Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79 Art. 9 b) y d) Ley 19587
148	Aparatos para izar		X			Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79 Art. 9 b) y d) Ley 19587
149	Cables de equipos para izar		X			Cap. 15 Art. 123 Dec. 351/79 Art. 9 b) y d) Ley 19587

150	Ascensores y Montacargas		X		Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
151	Calderas y recipientes a presión		X		Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
152	¿Cumplimenta dicho programa de mantenimiento preventivo?		X			Art. 9 b) y d) Ley 19587
OTRAS RESOLUCIONES LEGALES RELACIONADAS						
153	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 415/02 Registro de Agentes Cancerígenos?			X		
154	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 497/02 Registro de PCBs?			X		
155	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 743/02 Registro de Accidentes Mayores?			X		

7.1. Proceso de Producción - Carpinterías de Acero

7.1.1. Recepción de materiales

El proveedor de las chapas de acero se responsabiliza del transporte hasta la playa interna de la planta industrial, donde el personal de ésta y bajo la responsabilidad de las Autoridades de la planta, realizan la descarga generalmente mediante un puente grúa o manualmente acorde al peso y características físicas de la carga.



7.1.2. Acopio de materiales

7.1.2.1. Acopio de chapas de acero

El almacenamiento de las chapas de acero se lo realiza en forma de estiba, apoyando una sobre otra con tacos o varillas de maderas ocupándolas de separador entre ellas. Este trabajo se lo hace en forma manual cuando se trata de planchas sueltas o con el puente grúa cuando se desplazan conjuntos de ellas.



Una vez cortadas acorde a cada uno de los distintos pedidos o requerimientos de diseño son acopiadas a la espera de la siguiente etapa del proceso.

También se observa que el almacenamiento de aberturas terminadas hechas con perfiles de aluminio tiene distintas áreas de almacenamiento, pero aquellas que llevan incorporados vidriado se depositan próximas al área de acopio de vidrio y materia prima a la espera de su reubicación en la planta o del retiro del cliente.

7.1.2.2. Acopio de vidrio y aberturas con vidrio

El vidrio, ya sea en planchas o recortes se almacena en el área indicada en el esquema de áreas de la planta a la espera de ser utilizados.



7.1.2.3. Acopio de perfiles

Una vez elaborados los perfiles prediseñados para cada tipo de carpintería son acopiados en forma de estibas sobre estanterías de caños estructurales metálicos. En este lugar se almacenan los perfiles de acero que constantemente son retirados por los operarios para su posterior soldado y armado.



7.1.2.4. Acopio de Puertas Placas

Aquí se depositan todas las puertas placas que son ingresadas (de fabricación exterior) a la planta para ser incorporadas con las aberturas elaboradas en el proceso constructivo.



7.1.2.5. Riesgos detectados

Riesgos físicos, Riesgo Ergonómico, (Aplastamiento, corte en miembros inferiores, corte en miembros superiores, falta de orden y limpieza, caídas a diferente nivel y al mismo nivel, golpes, malas posturas o movimientos inadecuados).

7.1.2.6.- Procedimiento Analítico –Evaluación de Riesgos

Establecimiento: SIDECOP S.A

Área o Sector en Estudio: Proceso de Producción Carpintería de Acero – 7.1.2.1.-ACOPIO DE MATERIALES-CHAPAS DE ACERO

Descripción de la Actividad	Identificación de Riesgos	Tipo de Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia			Gravedad - Daños			Nivel De Riesgo	Prioridad De solución
			Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable	Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino		
Estiba de la materia prima en forma manual	Aplastamiento o cortes en miembros superiores e inferiores. Golpes.	Físico		X			X		Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos. Instrumentar cursos de capacitación donde se instruya a los operarios en el manejo seguro de materiales y técnicas adecuadas en el manipuleo de los mismos
Estiba de la materia prima en forma manual	Caídas a nivel por falta de orden y limpieza	Físico			X	X			Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos. Mejorando sobre todo el orden en la estiba de los materiales se disminuirá notablemente el riesgo tornándolo poco significativo.
Estiba de la materia prima en forma manual	Malas posturas o movimientos inadecuados	Ergonómico		X			X		Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos Instrumentar cursos de capacitación donde se instruya a los operarios en el manejo seguro de materiales, posturas correctas y disminución del esfuerzo en el manipuleo de los materiales.
Estiba de la materia prima con puente grúa	Aplastamiento o cortes en miembros superiores e inferiores. Golpes. Caída de objetos	Físico		X			X		Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos Instrumentar cursos de capacitación donde se instruya a los operarios en el manejo seguro de materiales con el puente grúa.

Establecimiento: SIDECOP S.A

Área o Sector en Estudio: Proceso de Producción Carpintería de Acero.- 7.1.2.2.- ACOPIO DE VIDRIOS Y ABERTURAS CON VIDRIOS

Descripción de la Actividad	Identificación de Riesgos	Tipo de Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia			Gravedad – Daños			Nivel De Riesgo	Prioridad De solución
			Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable	Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino		
Almacenamiento manual de vidrios ya sea en planchas o recortes y aberturas con vidrios en sector específico a la espera de ser utilizados	Aplastamiento o cortes en miembros superiores e inferiores.	Físico		X			X		Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos. Instrumentar cursos de capacitación donde se instruya a los operarios en el manejo seguro de estos materiales con las herramientas adecuadas.
	Caídas a nivel por falta de orden y limpieza Golpes	Físico	X				X		Poco significativo	Se puede dar prioridad a riesgos mas importantes en este sector. Hacer el seguimiento del desempeño. Si resulta necesario mantener el orden y limpieza en este sector para evitar que el riesgo se vuelva mas importante.
	Malas posturas o movimientos inadecuados	Ergonómico	X				X		Poco significativo	Se puede dar prioridad a riesgos mas importantes en este sector. Hacer el seguimiento del desempeño. A largo plazo incluir en los cursos de capacitación los temas relacionados con este riesgo.

Establecimiento: SIDECOP S.A

Área o Sector en Estudio: Proceso de Producción Carpintería de Acero.-7.1.2.3- ACOPIO DE PERFILES

Descripción de la Actividad	Identificación de Riesgos	Tipo de Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia			Gravedad - Daños			Nivel De Riesgo	Prioridad De solución
			Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable	Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino		
Acopio de perfiles prediseñados en forma de estibas en estanterías metálicas.	Aplastamiento o cortes en miembros superiores e inferiores. Golpes.	Físico		X			X		Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos. Instrumentar cursos de capacitación donde se instruya a los operarios en el manejo seguro de materiales y técnicas adecuadas en el manipuleo de los mismos
Acopio de perfiles prediseñados en forma de estibas en estanterías metálicas.	Caídas a nivel por falta de orden y limpieza	Físico			X	X			Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos. Mejorando sobre todo el orden en la estiba de los materiales se disminuirá notablemente el riesgo tornándolo poco significativo.
Acopio de perfiles prediseñados en forma de estibas en estanterías metálicas.	Malas posturas o movimientos inadecuados	Ergonómico		X		X			Poco significativo	Se puede dar prioridad a riesgos mas importantes en este sector. Hacer el seguimiento del desempeño. A largo plazo Instrumentar cursos de capacitación donde se instruya a los operarios en el manejo seguro de materiales, posturas correctas y disminución del esfuerzo en el manipuleo de los materiales.

Establecimiento: SIDECOP S.A

Área o Sector en Estudio: Proceso de Producción Carpintería de Acero.-7.1.2.4- ACOPIO DE PUERTAS PLACA

Descripción de la Actividad	Identificación de Riesgos	Tipo de Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia			Gravedad - Daños			Nivel De Riesgo	Prioridad De solución
			Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable	Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino		
Acopio y estiba de puertas placas de fabricación exterior que luego son usadas en el proceso constructivo.	Aplastamiento o cortes en miembros superiores e inferiores. Golpes.	Físico		X		X			Poco significativo	Se puede dar prioridad a riesgos mas importantes en este sector. Hacer el seguimiento del desempeño. Posee un orden y limpieza aceptable que disminuye los riesgos existentes.
Acopio y estiba de puertas placas de fabricación exterior que luego son usadas en el proceso constructivo.	Caídas a nivel por falta de orden y limpieza	Físico		X		X			Poco significativo	Se puede dar prioridad a riesgos mas importantes en este sector. Hacer el seguimiento del desempeño. Posee un orden y limpieza aceptable que disminuye los riesgos existentes.
Acopio y estiba de puertas placas de fabricación exterior que luego son usadas en el proceso constructivo.	Malas posturas o movimientos inadecuados	Ergonómico		X		X			Poco significativo	Se puede dar prioridad a riesgos mas importantes en este sector. Hacer el seguimiento del desempeño. A largo plazo Instrumentar cursos de capacitación donde se instruya a los operarios en el manejo seguro de materiales, posturas correctas y disminución del esfuerzo en el manipuleo de los materiales.

7.1.3. Corte y clasificación

Generalmente previo a la estiba se cortan las chapas en planchas de 1,22 x 2,44 metros para facilitar el movimiento o manipuleo de ellas al momento de utilizarse en el proceso productivo. Además se realizan cortes de las chapas en formas de varillas u planchas de menor tamaño para ser utilizadas en la fabricación de marcos o perfiles de aberturas.



Esta tarea se realiza con Guillotina de mesa también llamada Cizalladora.

7.1.4. Desplazamiento de materiales

El movimiento de las chapas entre las distintas etapas del proceso se realiza sobre cintas transportadoras fijas. Estas consisten en un sistema de escaleras ubicadas longitudinalmente paralelas a 50 cm de suelo aproximadamente y facilita el desplazamiento de material a medida que avanza el proceso, minimizando esfuerzos de los operarios para transportarlas.



7.1.5. Otras máquinas de corte

Las máquinas de cortes de hierros (más conocidas como amoladoras) están ubicadas sobre el pasillo de circulación entre el área de intersección del acopio de las puertas placas y del almacenamiento de productos terminados, interfiriendo en la circulación continua de los ingresos y egresos de los componentes producidos.

Este único sector es el que no condice con el proceso de producción, porque no genera la posibilidad del procesamiento en cadena que casi toda la planta respeta. Es decir debería estar mejor vinculado con el sector de corte para unificar secuencias de trabajo y operatividad de de las tareas.



Máquinas de corte

7.1.5.1. Riesgos detectados

Aplastamiento, corte en miembros inferiores, corte en miembros superiores, caídas a diferente nivel y al mismo nivel, golpes, electrocución, exposición al ruido, ergonomía, proyección de partículas.

7.1.5.2.- Procedimiento Analítico –Evaluación de Riesgos

Establecimiento: SIDECOP S.A

Área o Sector en Estudio: Proceso de Producción Carpintería de Acero.-7.1.3.-7.1.4 y 7.1.5 CORTE Y CLASIFICACIÓN

Descripción de la Actividad	Identificación de Riesgos	Tipo de Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia			Gravedad - Daños			Nivel De Riesgo	Prioridad De solución
			Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable	Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino		
Corte de chapas (planchas de 1,22x2,44m).Para facilitar manipuleo .Cortes en varillas u pequeñas planchas para marcos y aberturas.	Cortes en miembros superiores	Físico			X		X		Significativo	Se debe reducir el riesgo inmediatamente, como el riesgo involucra trabajos en proceso, las acciones a tomar deben ser ejecutadas a la brevedad. El riesgo se presenta no solo en el manipuleo de chapas filosas con cantos punzo cortantes sino también en un mal uso que se le pueda dar a la máquina cortadora de chapas. Por lo tanto se sugiere implementar inmediatamente una capacitación para el uso en forma segura de esta máquina, Verificar el uso de todos los elementos de protección personal necesarios y la existencia y funcionamiento de todos los mecanismos de seguridad de la máquina cortadora de chapas. En caso de no poseerlos o encontrarse estos inhabilitados suspender la ejecución del trabajo en este sector hasta que esto se encuentre debidamente cumplimentado de acuerdo a las reglamentaciones y normas vigentes.
Corte de chapas (planchas de 1,22x2,44m).Para facilitar manipuleo .Cortes en varillas u pequeñas planchas para marcos y aberturas.	Caídas a nivel por falta de orden y limpieza	Físico			X	X			Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos. Es este sector debido a la falta de orden y limpieza hay muy poco espacio para el traslado de los operarios máxime si tienen que transportar piezas cortadas. Por lo tanto la prioridad es mejorar sobre todo el orden en este sector y de esta manera se disminuirá notablemente el riesgo tornándolo poco significativo.
Corte de chapas (planchas de 1,22x2,44m).Para facilitar manipuleo .Cortes en varillas u pequeñas planchas para marcos y aberturas.	Nivel sonoro ambiental	Físico - Ruido		X		X			Poco Significativo	Se puede dar prioridad a riesgos mas importantes en este sector. Hacer el seguimiento del desempeño.
Corte de chapas (planchas de 1,22x2,44m).Para facilitar manipuleo .Cortes en varillas u pequeñas planchas para marcos y aberturas.	Electrocución Quemaduras	Eléctrico		X			X		Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos. Se hace importante el riesgo por contactos indirectos con elementos bajo tensión dado que las máquinas pueden tener alguna falla de aislación, por lo que resulta necesario instalar interruptores por corriente diferencial de fuga de manera que cubran todos los circuitos eléctricos y que exista coordinación en sus corrientes asignadas o nominales. Se deben efectuar inspecciones periódicas de la instalación de puesta a tierra y la continuidad de esta a través de todas las instalaciones.

7.1.6. Matrizado

Esta etapa se realiza con el objetivo de obtener igualdad en los cortes que deban ser de iguales características a través de una cortadora o matrizadora manejada por un operario.

Estas se encuentran dispuestas sobre unos bancos metálicos donde el operario inserta los moldes o matrices dimensiones en la maquina acorde al tipo de corte a realizar.



7.1.6.1. Riesgos detectados

Aplastamiento, corte en miembros superiores, golpes, electrocución, exposición al ruido, ergonomía.

7.1.6.2.- Procedimiento Analítico –Evaluación de Riesgos

Establecimiento: SIDECOP S.A

Área o Sector en Estudio: Proceso de Producción Carpintería de Acero.-7.1.6.- MATRIZADO

Descripción de la Actividad	Identificación de Riesgos	Tipo de Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia			Gravedad - Daños			Nivel De Riesgo	Prioridad De solución
			Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable	Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino		
Con una matrizadora se realizan los cortes de piezas mediante la inserción de moldes o matrices acorde al tipo de corte a realizar.	Aplastamiento	Físico-Mecánico			X		X		Significativo	Se debe reducir el riesgo inmediatamente, este riesgo fue tratado en forma priorizada, como el riesgo involucra trabajos en proceso, las acciones a tomar deben ser urgentes. Se sugiere implementar inmediatamente una capacitación para el uso en forma segura de esta máquina, Verificar el uso de todos los elementos de protección personal necesarios y la existencia y funcionamiento de todos los mecanismos de seguridad de la máquina.
Con una matrizadora se realizan los cortes de piezas mediante la inserción de moldes o matrices acorde al tipo de corte a realizar.	Cortes en miembros superiores	Físico-Mecánico			X		X		Significativo	Se debe reducir el riesgo inmediatamente, como el riesgo involucra trabajos en proceso, las acciones a tomar deben ser urgentes. El riesgo se presenta en un mal uso que se le pueda dar a la máquina matrizadora. Por lo tanto se sugiere implementar inmediatamente una capacitación para el uso en forma segura de esta máquina, Verificar el uso de todos los elementos de protección personal necesarios y la existencia y funcionamiento de todos los mecanismos de seguridad de la máquina. En caso de no poseerlos o encontrarse estos inhabilitados suspender la ejecución del trabajo en este sector hasta que esto se encuentre debidamente cumplimentado de acuerdo a las reglamentaciones y normas vigentes. El riesgo significativo radica en el peligro de que algún operario sufra la amputación de alguna falange o parte de la mano. En el proceso de matrizado se puede dar también el desprendimiento o la formación de elementos cortantes salientes de las piezas a procesar que puedan provocar lesiones en los miembros superiores durante su manipulación si bien no resulta este un riesgo significativo si puede considerarse moderado y se debe tener muy en cuenta. Resulta necesario la utilización de los elementos de protección personal sin excepción
Con una matrizadora se realizan los cortes de piezas mediante la inserción de moldes o matrices acorde al tipo de corte a realizar.	Electrocución Quemaduras	Eléctrico		X			X		Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos. Debido a que se trabaja con piezas metálicas conductoras de la electricidad y con máquinas alimentadas mediante la corriente eléctrica se hace importante el riesgo por contactos indirectos con elementos bajo tensión, por lo que resulta necesario instalar interruptores por corriente diferencial de fuga de manera que cubran todos los circuitos eléctricos y que exista coordinación en sus corrientes asignadas o nominales, asimismo se debe efectuar una inspección de la instalación de puesta a tierra y la continuidad de esta a través de todas las instalaciones.

7.1.7. Plegado

7.1.7.1. Plegadoras con y sin control numérico

En función a la orden de trabajo se realizan cortes y doblados sobre las chapas para darle las dimensiones acordes a los pedidos o modelos proyectados con las plegadoras, una de las cuales cuenta con un sistema de carga de parámetros o dimensiones que regulan la máquina en una posición tal que los operarios solo deben sostener e introducir la chapa en forma horizontal paralela al suelo y la máquina pone el tope a la longitud digitalizada previamente en su sistema de control para realizar el doblado automático cuando un sensor de la misma detecta que se introdujo la longitud predeterminada.

A partir de este punto la máquina se encarga de dar el doblado acorde a los parámetros cargados.

El desplazamiento de la chapa hacia el interior de la maquina se realiza mediante un sistema eléctrico, donde el operario que sostiene la chapa a trabajar debe pisar un pedal de comando para ir introduciendo la chapa hasta la profundidad a la cual se producirá el doblado.

Si bien existe esta maquina con control numérico para la carga de parámetros hay otra que cumple la misma función pero la profundidad y las características del doblado se regulan de forma manual sobre las guías de la maquina. Esta regulación se efectúa con la máquina desconectada.



7.1.7.2. Riesgos detectados

Aplastamiento, corte en miembros superiores, electrocución, exposición al ruido.

7.1.7.3.- Procedimiento Analítico –Evaluación de Riesgos

Establecimiento: SIDECOP S.A

Área o Sector en Estudio: Proceso de Producción Carpintería de Acero.-7.1.7.- PLEGADO

Descripción de la Actividad	Identificación de Riesgos	Tipo de Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia			Gravedad - Daños			Nivel De Riesgo	Prioridad De solución
			Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable	Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino		
Mediante máquinas plegadoras con o sin control numérico se realizan cortes y doblados de chapas para darle dimensiones acordes a los pedidos.	Aplastamiento y cortes en miembros superiores	Físico-Mecánico		x			X		Significativo	Se debe reducir el riesgo inmediatamente, como el riesgo involucra trabajos en proceso, las acciones a tomar deben ser urgentes. El riesgo se presenta en un mal uso que se le pueda dar a la máquina plegadora que no posee control numérico (plegado en base a parámetros y dimensiones programadas en forma manual, y/o. en la falta de dispositivos de seguridad para los operarios en la misma. Se sugiere implementar inmediatamente una capacitación para el uso en forma segura de esta máquina, Verificar el uso de todos los elementos de protección personal necesarios y la existencia y funcionamiento de todos los mecanismos de seguridad de la máquina. En caso de no poseerlos o encontrarse estos inhabilitados suspender la ejecución del trabajo en este sector hasta que esto se encuentre debidamente cumplimentado de acuerdo a las reglamentaciones y normas vigentes.
Mediante máquinas plegadoras con o sin control numérico se realizan cortes y doblados de chapas para darle dimensiones acordes a los pedidos.	Caídas a nivel por falta de orden y limpieza	Físico			X	X			Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos. Este sector debido a la falta de orden y limpieza y a la existencia de un pasillo de circulación próximo, y debido a que en este sector se manipulan piezas movilizándolas de un lado a otro antes y después de realizar el plegado hay relativamente poco espacio para el traslado de los operarios. Por lo tanto la prioridad es mejorar sobre todo el orden en este sector, liberando el pasillo de circulación y de esta manera se disminuirá notablemente el riesgo tornándolo poco significativo.
Mediante máquinas plegadoras con o sin control numérico se realizan cortes y doblados de chapas para darle dimensiones acordes a los pedidos.	Electrocución Quemaduras	Eléctrico		X			X		Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos. Debido a que se trabaja con piezas metálicas conductoras de la electricidad y con máquinas alimentadas mediante la corriente eléctrica se hace importante el riesgo por contactos indirectos con elementos bajo tensión, por lo que resulta necesario instalar interruptores por corriente diferencial de fuga de manera que cubran todos los circuitos eléctricos y que exista coordinación en sus corrientes asignadas o nominales, asimismo se debe efectuar una inspección de la instalación de puesta a tierra y la continuidad de esta a través de todas las instalaciones, también se debe verificar el valor de la misma y corroborar que cumpla con lo establecido por las normas.

7.1.8. Armado y Soldado

A partir de aquí, y ya con las chapas o los perfiles cortados y matizados, se procede a su limpieza con el fin de lograr una pieza libre de impurezas y restos que pudieran haberse adherido a su superficie debido a la presencia del aceite de protección.

Cabe aclarar que este aceite es aplicado a la materia prima -en fábrica- a fin de preservarla de la corrosión.

La tarea de limpieza es realizada manualmente utilizando para ello, solvente del tipo Stoar y trapos.

Las piezas ya preparadas y clasificadas llegan a este sector en carritos desde los cuales los soldadores retiran los necesarios y a continuación preparan y ajustan las piezas en caballetes metálicos. Cada soldador posee un área determinada en función del tamaño de la

carpintería asignada y coloca una serie de pantallas metálicas que lo aíslan, funcionando como contención para la radiación UV y para posibles salpicado de partículas metálicas incandescentes.

Las uniones se sueldan con soldadura de arco eléctrico y después de pre-armar la carpintería se vuelve a limpiarlas. Acto, seguido se las estiva para su posterior pintado.

7.1.8.1. Riesgos detectados

Aplastamiento, corte en miembros inferiores, corte en miembros superiores, caídas al mismo nivel, golpes, electrocución, ergonomía, intoxicación por inhalación, dermatitis por contacto, radiaciones no ionizantes, quemaduras.



7.1.8.2.- Procedimiento Analítico –Evaluación de Riesgos

Establecimiento: SIDECOP S.A

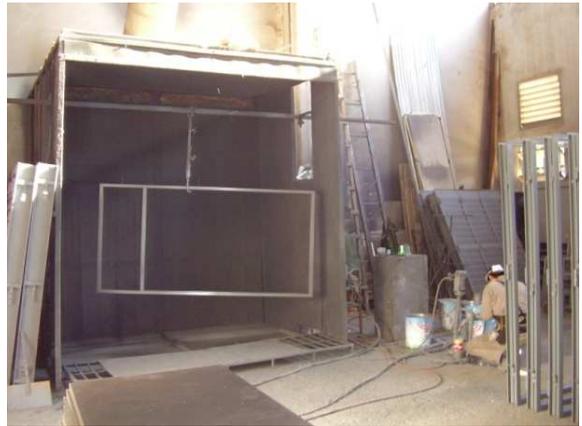
Área o Sector en Estudio: Proceso de Producción Carpintería de Acero.-7.1.8.-ARMADO Y SOLDADURA

Descripción de la Actividad	Identificación de Riesgos	Tipo de Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia			Gravedad - Daños			Nivel De Riesgo	Prioridad De solución
			Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable	Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino		
Mediante máquinas plegadoras con o sin control numérico se realizan cortes y doblados de chapas para darle dimensiones acordes a los pedidos.	Aplastamiento y cortes en miembros superiores	Físico		X			X		Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos. Instrumentar cursos de capacitación donde se instruya a los operarios en la operación y el manejo seguro de la máquina plegadora sobre todo en la que no posee control numérico. Verificar el funcionamiento adecuado de las protecciones de las máquinas y en caso de no poseerlas o encontrarse estas inhabilitadas exigir su puesta en funcionamiento de acuerdo a la reglamentación y normas vigentes.
Mediante máquinas plegadoras con o sin control numérico se realizan cortes y doblados de chapas para darle dimensiones acordes a los pedidos.	Caídas a nivel por falta de orden y limpieza	Físico			X	X			Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos. Este sector debido a la falta de orden y limpieza y a la existencia de un pasillo de circulación próximo, y debido a que en este sector se manipulan piezas movilizándolas de un lado a otro antes y después de realizar el plegado hay relativamente poco espacio para el traslado de los operarios. Por lo tanto la prioridad es mejorar sobre todo el orden en este sector, liberando el pasillo de circulación y de esta manera se disminuirá notablemente el riesgo tornándolo poco significativo.
Mediante máquinas plegadoras con o sin control numérico se realizan cortes y doblados de chapas para darle dimensiones acordes a los pedidos.	Electrocución Quemaduras	Eléctrico		X			X		Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos. Debido a que se trabaja con piezas metálicas conductoras de la electricidad y con máquinas alimentadas mediante la corriente eléctrica se hace importante el riesgo por contactos indirectos con elementos bajo tensión dado que las máquinas pueden tener alguna falla de aislación, por lo que resulta necesario instalar interruptores por corriente diferencial de fuga de manera que cubran todos los circuitos eléctricos y que exista coordinación en sus corrientes asignadas o nominales, asimismo se deben efectuar inspección periódicas de la instalación de puesta a tierra y la continuidad de esta a través de todas las instalaciones, también se debe verificar el valor de la misma y corroborar que cumpla con lo establecido por las normas.

7.1.9. Pintura

La carpintería es colocada en una cámara semi-cerrada, con sistema de extracción y filtrado de gases o polvos, donde se procede a su pintado, utilizando para ello pintura líquida aplicada con sopletes.

Esta área y los equipos para el pintado deberían ser atentamente vigilados y limpiados dada la naturaleza altamente inflamable de los componentes utilizados. Esto no ocurre



Esta cámara de pintado posee un extractor de aire en su parte superior para evitar que la pintura vuelva hacia la parte donde está el operario contaminando a este y perjudicando el proceso de pintado. Si bien se efectúa y hace el análisis de riesgo de este sector y todos los demás que involucran la fabricación de carpinterías de acero, la empresa tiene previsto a la brevedad (aproximadamente 2 meses) suspender la fabricación de estas carpinterías por falta de rentabilidad e incrementar el proceso de fabricación de carpinterías de aluminio, al llevarse a cabo estas modificaciones esta parte del proceso y todas las que involucran la fabricación de carpinterías de acero quedarían sin efecto

7.1.9.1. Riesgos Detectados

Caídas al mismo nivel, intoxicación por inhalación, dermatitis por contacto.

7.1.9.2- Procedimiento Analítico –Evaluación de Riesgos

Establecimiento: SIDECOP S.A

Área o Sector en Estudio: Proceso de Producción Carpintería de Acero 7.1.9.- PINTADO

Descripción de la Actividad	Identificación de Riesgos	Tipo de Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia			Gravedad - Daños			Nivel De Riesgo	Prioridad De solución
			Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable	Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino		
Transporte y ubicación de piezas en la Cámara de Pintado.	Caídas a nivel por falta de orden y limpieza	Físico		X		X			Poco Significativo	Se puede dar prioridad a riesgos mas importantes en este sector. Hacer el seguimiento del desempeño. A largo plazo incluir en los cursos de capacitación los temas relacionados con este riesgo.
Proceso de Pintado Propiamente Dicho en la cámara de pintado mediante pintura líquida efectuada a soplete	Intoxicación por Inhalación	Químico		X			X		Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos. Si bien el proceso de pintado se realiza en una cámara específica diseñada para tal fin, y a pesar que esta cuenta con extracción localizada de los productos resultantes del proceso, al ser esta cámara semiabierta y la operación de pintura realizarse en forma manual mediante soplete por parte de los operarios existe el riesgo de en el proceso si el operario no cuenta con los elementos de protección personal adecuados pueda sufrir algún tipo de intoxicación o principio de intoxicación si no se toman los recaudos necesarios o se cambia el proceso de trabajo. Se deberá implementar un proceso de pintado seguro el cual deberá instruirse a los operarios del sector mediante la capacitación. Verificar si el extractor utilizado es suficiente para evacuar los vapores y polvos resultantes del proceso de pintado
Proceso de Pintado Propiamente Dicho en la cámara de pintado mediante pintura electrostática por deposición efectuada a soplete	Dermatitis por contacto de productos derivados del proceso	Químico	X				X		Poco significativo	Se puede dar prioridad a riesgos mas importantes en este sector. Si bien siempre está presente la posibilidad de que los productos derivados del proceso de pintado provoquen al trabajador algún tipo de dermatitis, los trabajadores cuentan con la vestimenta adecuada que lo protege de la posible deposición de los productos sobre la piel.

7.1.10. Almacenamiento de productos terminados

Finalizadas las etapas de armado, soldado y pintado se colocan en las carpinterías todo el sistema de herrajes y terminaciones faltantes y, a continuación, el producto terminado es clasificado y almacenado en lugares lindantes al área de tránsito de camiones, es decir en la parte posterior de la planta para facilitar la carga de estos al momento de su despacho.



7.1.10.1. Riesgos detectados

Aplastamiento, corte en miembros inferiores, corte en miembros superiores, caídas al mismo nivel, ergonomía.

7.1.10.2.- Procedimiento Analítico –Evaluación de Riesgos

Establecimiento: SIDECOP S.A

Área o Sector en Estudio: Proceso de Producción Carpintería de Acero 7.1.10.- ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS TERMINADOS

Descripción de la Actividad	Identificación de Riesgos	Tipo de Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia			Gravedad - Daños			Nivel De Riesgo	Prioridad De solución
			Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable	Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino		
El producto terminado es clasificado y estibado en forma manual en un sector específico	Aplastamiento o cortes en miembros superiores e inferiores. Golpes.	Físico		X			X		Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos. Instrumentar cursos de capacitación donde se instruya a los operarios en el manejo seguro de materiales y técnicas adecuadas en el manipuleo de los mismos
El producto terminado es clasificado y estibado en forma manual en un sector específico	Caídas a nivel por falta de orden y limpieza	Físico			X	X			Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos. Mejorando sobre todo el orden en la estiba de los materiales se disminuirá notablemente el riesgo tornándolo poco significativo.
El producto terminado es clasificado y estibado en forma manual en un sector específico	Malas posturas o movimientos inadecuados	Ergonómico		X			X		Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos Instrumentar cursos de capacitación donde se instruya a los operarios en el manejo seguro de materiales, posturas correctas y disminución del esfuerzo en el manipuleo de los materiales.

7.1.11. Área Técnico Administrativa

En esta área se reciben las órdenes de pedido acordes a las cuales se diseñan y fabrican los distintos tipos de aberturas metálicas, se sigue el proceso de fabricación de cada pedido para informar a los clientes en que estado del proceso se encuentran, como así también se preparan los certificados de trabajos terminados.

Desde este sector se organizan y gestionan todas las actividades tanto de la empresa como de la producción de la planta propiamente dicha.



7.1.11.1. Riesgos detectados

Corte en miembros superiores, caídas al mismo nivel, golpes, electrocución, ergonomía.

7.1.11.2.- Procedimiento Analítico –Evaluación de Riesgos

Establecimiento: SIDECOP S.A

Área o Sector en Estudio: 7.1.11.- AREA TECNICA ADMINISTRATIVA

Descripción de la Actividad	Identificación de Riesgos	Tipo de Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia			Gravedad – Daños			Nivel De Riesgo	Prioridad De solución
			Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable	Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino		
Recepción de ordenes de Pedido. Diseño de tipos de aberturas . Seguimiento del proceso de pedidos. Organización y gestión de la empresa	Aplastamiento o cortes en miembros superiores e inferiores. Golpes. Caídas a nivel por falta de orden y limpieza	Físico	X			X			Riesgo No Significativo	No requiere adoptar acciones inmediatas. Se pueden mantener los registros documentados por un tiempo mínimo.
Recepción de ordenes de Pedido. Diseño de tipos de aberturas . Seguimiento del proceso de pedidos. Organización y gestión de la empresa	Electrocución	Eléctrico	X			X			Riesgo No Significativo	No requiere adoptar acciones inmediatas. Se pueden mantener los registros documentados por un tiempo mínimo.
Recepción de ordenes de Pedido. Diseño de tipos de aberturas . Seguimiento del proceso de pedidos. Organización y gestión de la empresa	Malas posturas	Ergonómico	X			X			Riesgo No Significativo	No requiere adoptar acciones inmediatas. Se pueden mantener los registros documentados por un tiempo mínimo.

7.2. Proceso de Producción de Carpinterías con Perfiles de Aluminio (Al)

7.2.1. Acopio Materia prima

El fabricante o proveedor de los perfiles de aluminio se responsabiliza del transporte hasta la playa interna de la planta industrial, donde el personal de ésta y bajo la responsabilidad de las Autoridades de la planta Industrial realizan la descarga manual o mediante un puente grúa según lo requiera las dimensiones y peso de las mismas.



7.2.1.1. Riesgos detectados

Aplastamiento, corte en miembros inferiores, corte en miembros superiores, caídas a diferente nivel y al mismo nivel, golpes, electrocución, exposición al ruido, ergonomía.

7.2.1.2.-Procedimiento Analítico –Evaluación de Riesgos

Establecimiento: SIDECOP S.A

Área o Sector en Estudio: Proceso de Producción Carpintería de Aluminio 7.2.1.- ACOPIO DE MATERIA PRIMA

Descripción de la Actividad	Identificación de Riesgos	Tipo de Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia			Gravedad - Daños			Nivel De Riesgo	Prioridad De solución
			Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable	Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino		
Estiba de la materia prima en forma manual o mediante puente grúa	Aplastamiento o cortes en miembros superiores e inferiores.	Físico		X			X		Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos. Instrumentar cursos de capacitación donde se instruya a los operarios en el manejo seguro de materiales y técnicas adecuadas en el manipuleo de los mismos
Estiba de la materia prima en forma manual o mediante puente grúa	Caídas a nivel por falta de orden y limpieza	Físico			X	X			Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos. Mejorando sobre todo el orden en la estiba de los materiales se disminuirá notablemente el riesgo tornándolo poco significativo.
Estiba de la materia prima en forma manual o mediante puente grúa	Nivel sonoro ambiental	Físico - Ruido		X		X			Poco Significativo	Se puede dar prioridad a riesgos mas importantes en este sector. Hacer el seguimiento del desempeño. A largo plazo incluir en los cursos de capacitación los temas relacionados con este riesgo.
Estiba de la materia prima en forma manual o mediante puente grúa	Electrocución Quemaduras	Eléctrico	X				X		Poco significativo	Se puede dar prioridad a riesgos mas importantes en este sector. Hacer el seguimiento del desempeño. A largo plazo incluir en los cursos de capacitación los temas relacionados con este riesgo.
Estiba de la materia prima en forma manual o mediante puente grúa	Golpes. Caída de objetos	Físico		X			X		Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos Instrumentar cursos de capacitación donde se instruya a los operarios en el manejo seguro de materiales con el puente grúa.

7.2.2. Clasificación de perfiles

De acuerdo al tipo de aluminio (Blanco, anodizado, etc.) y a las características de las aberturas a fabricar (dimensiones) el personal separa los perfiles y los estiba en estantes para luego continuar con el proceso productivo.



7.2.2.1. Riesgos detectados

Aplastamiento, corte en miembros inferiores, corte en miembros superiores, caídas al mismo nivel, ergonomía.

7.2.2.2.-Procedimiento Analítico –Evaluación de Riesgos

Establecimiento: SIDECOP S.A

Área o Sector en Estudio: Proceso de Producción Carpintería de Aluminio 7.2.2.- CLASIFICACIÓN DE PERFILES

Descripción de la Actividad	Identificación de Riesgos	Tipo de Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia			Gravedad - Daños			Nivel De Riesgo	Prioridad De solución
			Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable	Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino		
Separación de perfiles y estiba en estantes.	Aplastamiento o cortes en miembros superiores e inferiores. Golpes.	Físico		X			X		Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos. Instrumentar cursos de capacitación donde se instruya a los operarios en el manejo seguro de materiales y técnicas adecuadas en el manipuleo de los mismos
Separación de perfiles y estiba en estantes.	Caídas a nivel por falta de orden y limpieza	Físico			X	X			Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos. Mejorando sobre todo el orden en la estiba de los materiales se disminuirá notablemente el riesgo tornándolo poco significativo.
Separación de perfiles y estiba en estantes.	Malas posturas o movimientos inadecuados	Ergonómico		X		X			Poco significativo	Se puede dar prioridad a riesgos mas importantes en este sector. Hacer el seguimiento del desempeño. A largo plazo Instrumentar cursos de capacitación donde se instruya a los operarios en el manejo seguro de materiales, posturas correctas y disminución del esfuerzo en el manipuleo de los materiales.
Separación de perfiles y estiba en estantes.	Nivel sonoro ambiental	Físico - Ruido		X		X			Poco Significativo	Se puede dar prioridad a riesgos mas importantes en este sector. Hacer el seguimiento del desempeño. A largo plazo incluir en los cursos de capacitación los temas relacionados con este riesgo.
Separación de perfiles y estiba en estantes.	Electrocución Quemaduras	Eléctrico	X				X		Poco significativo	Se puede dar prioridad a riesgos mas importantes en este sector. Hacer el seguimiento del desempeño. A largo plazo incluir en los cursos de capacitación los temas relacionados con este riesgo.

7.2.3. Corte y matizado

7.2.3.1. Corte

De acuerdo a la orden de trabajo se procede al corte de los perfiles, teniendo en cuenta el tipo de unión requerida según la característica de la abertura a fabricar, depositándolas en carros para su transporte.

Una vez efectuado el mismo, se procede a su clasificación a los efectos de ejecutar su ensamble.



7.2.3.2. Copiado

Los perfiles que conforman marcos de puertas o ventanas que necesiten perforaciones para los herrajes o cerraduras, se perforan con la maquina copiadora donde el operador prepara esta con los accesorios correspondientes para que las perforaciones de aberturas similares sean iguales.



7.2.3.3. Punzonado de los perfiles

Este proceso consiste en realizar perforaciones con moldes denominados punzones (planos, cónicos, etc.) que se fijan a las maquina acorde a las necesidades del trabajo a realizar.



7.2.3.4. Riesgos detectados

Aplastamiento, corte en miembros inferiores, corte en miembros superiores, caídas a diferente nivel y al mismo nivel, golpes, electrocución, exposición al ruido, ergonomía, proyección de partículas.

7.2.3.5.- Procedimiento Analítico –Evaluación de Riesgos

Establecimiento: SIDECOP S.A

Área o Sector en Estudio: Proceso de Producción Carpintería de Aluminio 7.2.3.- CORTE Y MATRIZADO

Descripción de la Actividad	Identificación de Riesgos	Tipo de Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia			Gravedad - Daños			Nivel De Riesgo	Prioridad De solución
			Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable	Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino		
Corte de perfiles y clasificación a los efectos de ejecutar su ensamble. Perforación de perfiles con máquina copiadora. Punzonado de perfiles.	Aplastamiento. Cortes en miembros superiores.	Físico			X		X		Significativo	Se debe reducir el riesgo inmediatamente, como el riesgo involucra trabajos en proceso, las acciones a tomar deben ser urgentes. El riesgo se presenta no solo en el manipuleo de perfiles filosos sino también en un mal uso que se le pueda dar a la máquina cortadora, a la copiadora o a la punzonadora de perfiles. Por lo tanto se sugiere implementar inmediatamente una capacitación para el uso en forma segura de estas máquina, Verificar el uso de todos los elementos de protección personal necesarios y la existencia y funcionamiento de todos los mecanismos de seguridad de las máquinas. En caso de no poseerlos o encontrarse estos inhabilitados suspender la ejecución del trabajo en este sector hasta que esto se encuentre debidamente cumplimentado de acuerdo a las reglamentaciones y normas vigentes.
Corte de perfiles y clasificación a los efectos de ejecutar su ensamble. Perforación de perfiles con máquina copiadora. Punzonado de perfiles.	Cortes en miembros inferiores. Golpes.Caídas a nivel por falta de orden y limpieza	Físico		X		X			Poco Significativo	Se puede dar prioridad a riesgos mas importantes en este sector. Hacer el seguimiento de desempeño. A largo plazo incluir en los cursos de capacitación los temas relacionados con este riesgo.
Corte de perfiles y clasificación a los efectos de ejecutar su ensamble. Perforación de perfiles con máquina copiadora. Punzonado de perfiles.	Nivel sonoro ambiental	Físico - Ruido		X			X		Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos. Se recomienda la obligatoriedad de la entrega de EPP por parte de la empresa y el uso por parte de los trabajadores de este sector. Se debe ejecutar un estudio de Ruido Ambiental para determinar el nivel de ruido en este sector y de acuerdo a ello sugerir el EPP indicado para que se cumpla con la reglamentación vigente. Se debe instrumentar a la brevedad un curso de capacitación en lo que se refiere a este riesgo
Corte de perfiles y clasificación a los efectos de ejecutar su ensamble. Perforación de perfiles con máquina copiadora. Punzonado de perfiles.	Electrocución Quemaduras	Eléctrico		X			X		Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos. Debido a que se trabaja con piezas metálicas conductoras de la electricidad y con máquinas alimentadas mediante la corriente eléctrica se hace importante el riesgo por contactos indirectos con elementos bajo tensión dado que las máquinas pueden tener alguna falla de aislación, por lo que resulta necesario instalar interruptores por corriente diferencial de fuga de manera que cubran todos los circuitos eléctricos y que exista coordinación en sus corrientes asignadas o nominales, asimismo se debe efectuar una inspección de la instalación de puesta a tierra y la continuidad de esta a través de todas las instalaciones, también se debe verificar el valor de la misma y corroborar que cumpla con lo establecido por las normas.

7.2.4. Área de Armado

EL Proceso de armado se inicia una vez realizados todos los cortes y matrizados, o procesos en los que fueren necesarios maquinas fijas, luego se procede a la tarea de armado que generalmente consiste en utilizar maquinas portátiles para realizar las terminaciones y uniones, como ser taladros portátiles, remachadora, amoladores, cierras manuales, etc.



7.2.4.1. Incorporación de accesorios

Consiste en la colocación manual de accesorios acorde al sistema constructivo de los perfiles (herrajes, topes, burletes).



7.2.4.2. Riesgos detectados

Aplastamiento, corte en miembros inferiores, corte en miembros superiores, caídas al mismo nivel, electrocución, exposición al ruido, ergonomía.

7.2.4.3.- Procedimiento Analítico –Evaluación de Riesgos

Establecimiento: SIDECOP S.A

Área o Sector en Estudio: Proceso de Producción Carpintería de Aluminio 7.2.4.- AREA DE ARMADO

Descripción de la Actividad	Identificación de Riesgos	Tipo de Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia			Gravedad - Daños			Nivel De Riesgo	Prioridad De solución
			Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable	Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino		
Armado de carpinterías utilizando maquinas portátiles como ser taladros portátiles, remachadora, amoladores, sierras manuales, etc.	Aplastamiento y cortes en miembros superiores e inferiores.	Físico		X			X		Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos. Instrumentar cursos de capacitación donde se instruya a los operarios en la operación y el manejo seguro de la máquina plegadora sobre todo en la que no posee control numérico. Verificar el funcionamiento adecuado de las protecciones de las máquinas y en caso de no poseerlas o encontrarse estas inhabilitadas exigir su puesta en funcionamiento de acuerdo a la reglamentación y normas vigentes.
Armado de las distintas carpinterías utilizando maquinas portátiles como ser taladros portátiles, remachadora, amoladores, sierras manuales, etc.	Golpes, Caídas a nivel por falta de orden y limpieza	Físico		X		X			Poco Significativo	Se puede dar prioridad a riesgos mas importantes en este sector. Hacer el seguimiento del desempeño. A largo plazo incluir en los cursos de capacitación los temas relacionados con este riesgo.
Armado de las distintas carpinterías utilizando maquinas portátiles como ser taladros portátiles, remachadora, amoladores, sierras manuales, etc.	Nivel sonoro ambiental	Físico - Ruido		X		X			Poco Significativo	Se puede dar prioridad a riesgos mas importantes en este sector. Hacer el seguimiento del desempeño. A largo plazo incluir en los cursos de capacitación los temas relacionados con este riesgo.
Armado de las distintas carpinterías utilizando maquinas portátiles como ser taladros portátiles, remachadora, amoladores, sierras manuales, etc.	Electrocución Quemaduras	Eléctrico	X				X		Poco Significativo	Se puede dar prioridad a riesgos mas importantes en este sector, no representa un riesgo mayor debido a que la mayoría de las máquinas con que se trabaja con manuales, o portátiles de muy baja tensión (baterías) no presentan riesgos de contactos indirectos. Hacer el seguimiento del desempeño. A largo plazo incluir en los cursos de capacitación los temas relacionados con este riesgo.

7.2.5. Almacenamiento de producto terminado

Finalizado el proceso de producción de la carpintería de aluminio se la almacena de acuerdo a sus características o encomienda de trabajo para su posterior transporte hasta su lugar de destino.



7.2.5.1. Riesgos detectados

Aplastamiento, corte en miembros inferiores, corte en miembros superiores, caídas a diferente nivel y al mismo nivel, electrocución, exposición al ruido, ergonomía, Intoxicación por inhalación, dermatitis por contacto, radiaciones ionizantes.

7.2.5.2.- Procedimiento Analítico –Evaluación de Riesgos

Establecimiento: SIDECOP S.A

Área o Sector en Estudio: Proceso de Producción Carpintería de Aluminio 7.2.5.-ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS TERMINADOS

Descripción de la Actividad	Identificación de Riesgos	Tipo de Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia			Gravedad - Daños			Nivel De Riesgo	Prioridad De solución
			Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable	Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino		
La carpintería de aluminio se la almacena de acuerdo a sus características o encomienda de trabajo para su posterior transporte hasta su lugar de destino.	Aplastamiento o cortes en miembros superiores e inferiores. Golpes.	Físico		X			X		Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos. Instrumentar cursos de capacitación donde se instruya a los operarios en el manejo seguro de materiales y técnicas adecuadas en el manipuleo de los mismos
la carpintería de aluminio se la almacena de acuerdo a sus características o encomienda de trabajo para su posterior transporte hasta su lugar de destino.	Caídas a nivel por falta de orden y limpieza	Físico			X	X			Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos. Mejorando sobre todo el orden en la estiba de los materiales se disminuirá notablemente el riesgo tornándolo poco significativo.
la carpintería de aluminio se la almacena de acuerdo a sus características o encomienda de trabajo para su posterior transporte hasta su lugar de destino.	Nivel sonoro ambiental	Físico- Ruido		X		X			Poco Significativo	Se puede dar prioridad a riesgos mas importantes en este sector. Hacer el seguimiento del desempeño. A largo plazo incluir en los cursos de capacitación los temas relacionados con este riesgo.

7.2.6. Deposito de accesorios

En este área o entre piso se almacenan gran variedad de accesorios, ya para formar parte del producto terminado.



7.2.6.1. Riesgos detectados

Aplastamiento, corte en miembros inferiores, corte en miembros superiores, caídas a diferente nivel y al mismo nivel, ergonomía.

7.2.6.2.- Procedimiento Analítico –Evaluación de Riesgos

Establecimiento: SIDECOP S.A

Área o Sector en Estudio: 7.2.6.- DEPOSITO DE ACCESORIOS

Descripción de la Actividad	Identificación de Riesgos	Tipo de Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia			Gravedad - Daños			Nivel De Riesgo	Prioridad De solución
			Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable	Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino		
Transporte y ubicación de piezas en la Cámara de Pintado.	Aplastamiento y cortes en miembros superiores	Físico	X				X		Poco Significativo	Se puede dar prioridad a riesgos mas importantes en este sector. Hacer el seguimiento del desempeño. A largo plazo incluir en los cursos de capacitación los temas relacionados con este riesgo.
Transporte y ubicación de piezas en la Cámara de Pintado.	Caídas de objetos. Caídas a nivel por falta de orden y limpieza	Físico		X		X			Poco Significativo	Se puede dar prioridad a riesgos mas importantes en este sector. Hacer el seguimiento del desempeño. A largo plazo incluir en los cursos de capacitación los temas relacionados con este riesgo.
Proceso de Pintado Propiamente Dicho en la cámara de pintado mediante pintura electrostática por deposición efectuada a soplete	Intoxicación por Inhalación	Químico		X			X		Moderado	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos. Si bien la mayoría de los accesorios que se guardan en este depósito corresponde a los utilizados en las aberturas, también se almacenan en el mismo el stock de pintura que su utiliza para pintar las carpinterías de acero en el sector respectivo. Si bien el area de depósito no es totalmente cerrada se siente un intenso olor a pintura en el sector. Se recomienda la instalación de un extractor de aire en este sector para ventilar adecuadamente y renovar el aire del mismo. Tampoco representa un riesgo significativo porque ningún operario permanece mucho tiempo en el sector, solo el tiempo necesario para buscar las piezas específicas necesarias.

8.- REFERENCIAS DEL PROCESO PRODUCTIVO DE LA PLANTA

8.1.- Proceso de Producción de Carpinterías con Chapas de Acero (Ac)

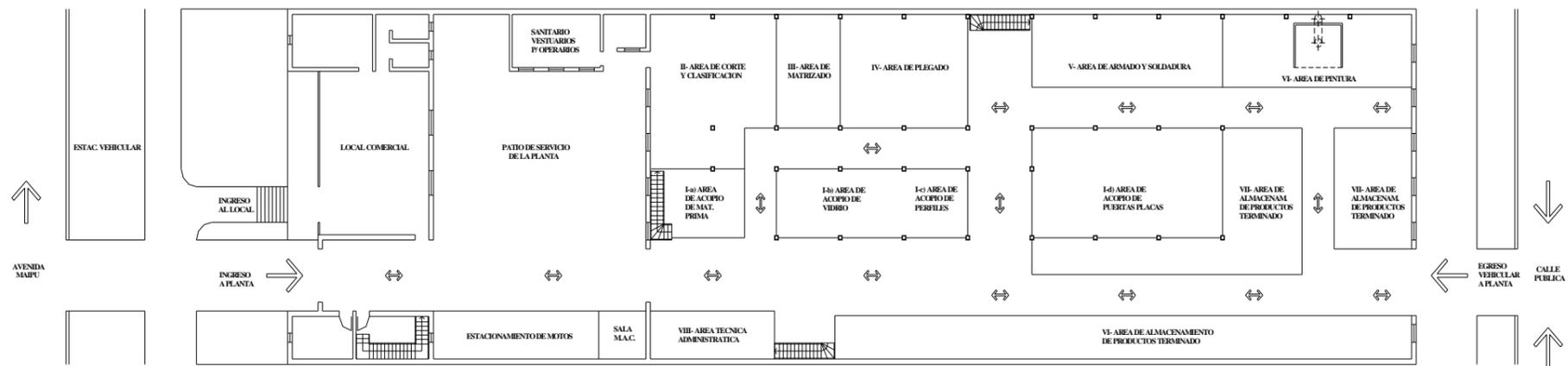
- I-a Acopio de materia prima
- I-b Acopio de vidrio
- I-c Acopio de perfiles
- II Corte y clasificación
- III Matrizado
- IV Plegado
- V Armado y Soldado
- VI Pintura
- VII Almacenamiento de producto terminado
- VIII Área Técnico Administrativa

8.2.- Proceso de Producción de Carpinterías con Perfiles de Aluminio (Al)

- IX Acopio de materia prima
- X Clasificación de perfiles
- XI Corte y matrizado
- XII Área de Armado
- XIII Almacenamiento de producto terminado
- XIV Depósito de accesorios

PLANTA BAJA - AREAS DE PRODUCCION

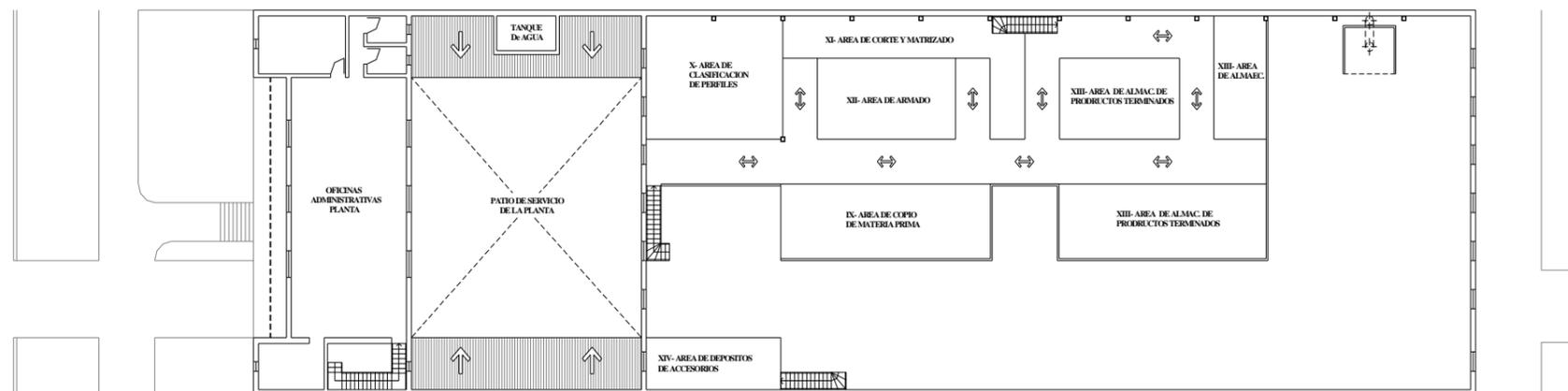
PLANTA DE PRODUCCION DE CARPINTERIAS METALICAS - SIDECOP - CORRIENTES CAPITAL



PLANTA DE PRODUCCION DE CARPINTERIAS DE ACERO

PLANTA ALTA - AREAS DE PRODUCCION

PLANTA DE PRODUCCION DE CARPINTERIAS METALICAS - SIDECOP - CORRIENTES CAPITAL



PLANTA DE PRODUCCION DE CARPINTERIAS DE ALUMINIO

9.- RECOMENDACIONES GENERALES

- Los trabajadores deberán ser formados-informados sobre los riesgos existentes así como las medidas preventivas adoptadas.
- El equipo de trabajo deberá mantenerse adecuadamente para que durante todo el tiempo de utilización satisfaga las condiciones de uso previstas por el fabricante.
- Las operaciones de mantenimiento, reparación o transformación que supongan un riesgo específico deberán ser encomendadas al personal específicamente capacitado para ello.
- Las operaciones de mantenimiento que puedan suponer un peligro para la seguridad de los trabajadores se realizarán tras haber parado o desconectado el equipo, haber comprobado la inexistencia de energías residuales peligrosas y haber tomado las medidas necesarias para evitar su puesta en marcha o conexión accidental mientras se estén efectuando las operaciones de mantenimiento.
- Los órganos de accionamiento (puesta en marcha, parada, parada de emergencia, etc.) que tengan incidencia en la seguridad del operario deberán ser claramente visibles e identificables y si es necesario estarán indicados con una señalización adecuada, además de estar situados fuera de las zonas peligrosas.
- Los órganos de mando deberán estar protegidos para evitar los accionamientos involuntarios. Concretamente la puesta en marcha solamente se podrá efectuar mediante una acción voluntaria sobre el órgano de mando.
- El mando a pedal deberá reunir los siguientes requisitos mínimos:
Solo podrá utilizarse como sistema de mando cuando el equipo de trabajo este dotado de un sistema de protección adecuado (troquel cerrado, pantalla fija perimetral, pantalla móvil con enclavamiento, barrera inmaterial, velocidad reducida de funcionamiento, dispositivos sensibles, etc.).
Estará cubierto por la parte superior y laterales para impedir accionamientos involuntarios.
La superficie de contacto para el pie será como mínimo de 50 cm².
El sistema de accionamiento del pedal será sensitivo (vuelta al reposo al dejar de accionar el pie).
Estará protegido para que la entrada de líquidos o sólidos no puedan dar lugar a un funcionamiento incorrecto.
Un defecto entre los conductores eléctricos que van al sistema de mando desde el pedal, o entre conductores y masa, no dará lugar a un accionamiento involuntario.
- Los órganos de accionamiento deberán estar situados fuera de zonas peligrosas.
- La puesta en marcha de un equipo de trabajo se realizará únicamente a través del accionamiento voluntario del órgano de mando previsto a tal efecto. Por tanto, se debe impedir que un equipo de trabajo se pueda poner en marcha:
Por el cierre de un resguardo con dispositivo de enclavamiento.
Cuando una persona se retira de una zona cubierta por un dispositivo sensible, tal como una barrera inmaterial.
Por la maniobra de un selector de modo de funcionamiento.
Por el desbloqueo de un pulsador de parada de emergencia.

Por el rearme de un dispositivo de protección térmica.

- Los equipos de trabajo deberán disponer de un órgano de accionamiento que permita la parada general de todo el equipo en condiciones seguras. Esta parada no estará destinada a suprimir una situación peligrosa.
- Cada uno de los puestos de trabajo o intervención deberá disponer de un órgano de accionamiento que permita al operador la parada cuando se produzca un incidente o deba intervenir en una zona peligrosa.
- En función de los riesgos que presente el equipo de trabajo y del tiempo de parada normal, se deberá disponer de un dispositivo de parada de emergencia.
- Los órganos de accionamiento de dicho dispositivo pueden ser: pulsadores de seta, cable, barra, pedal, etc. Serán de color rojo y preferentemente sobre un fondo amarillo. Una vez accionados requerirán el rearme manual del dispositivo.
- Las órdenes de parada serán prioritarias sobre las de puesta en marcha y, en general, sobre cualquier otra orden.
- Cualquier equipo de trabajo que entrañe riesgo de proyecciones deberá estar provisto de dispositivo de protección adecuado a dicho riesgo.
- Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda dar lugar a proyecciones peligrosas, sea durante su funcionamiento normal o en caso de anomalía previsible, deberán adoptarse las medidas de prevención o protección adecuadas para garantizar la seguridad de los trabajadores que los utilicen o se encuentren en sus proximidades.
- Cuando los elementos móviles de un equipo de trabajo puedan entrañar riesgos de accidente por contacto mecánico, deberán ir equipados con resguardos o dispositivos que impidan el acceso a las zonas peligrosas o que detengan las maniobras peligrosas antes del acceso a dichas zonas.
- Los resguardos y los dispositivos de protección:
Serán de fabricación sólida y resistente.
No ocasionarán riesgos suplementarios.
No deberá ser fácil anularlos o ponerlos fuera de servicio.
Deberán estar situados a suficiente distancia de la zona peligrosa.
No deberán limitar más de lo imprescindible o necesario la observación del ciclo de trabajo.
Deberán permitir las intervenciones indispensables para la colocación o la sustitución de las herramientas, y para los trabajos de mantenimiento, limitando el acceso únicamente al sector en el que deba realizarse el trabajo sin desmontar, a ser posible, el resguardo o el dispositivo de protección.
- Los equipos de trabajo no deberán utilizarse de forma o en operaciones o en condiciones contraindicadas por el fabricante. Tampoco podrán utilizarse sin los elementos de protección previstos para la realización de la operación de que se trate.
- Los equipos de trabajo sólo podrán utilizarse de forma o en operaciones o en condiciones no consideradas por el fabricante si previamente se ha realizado una evaluación de los riesgos que ello conllevaría y se han tomado las medidas pertinentes para su eliminación o control.

- Todo equipo de trabajo deberá ser adecuado para proteger a los trabajadores expuestos contra el riesgo de contacto directo con la electricidad.
- Todo equipo de trabajo deberá ser adecuado para proteger a los trabajadores expuestos contra el riesgo de contacto indirecto con la electricidad.
- Todo equipo de trabajo que entrañe riesgos por ruido deberá disponer de las protecciones o dispositivos adecuados para limitar, en la medida de lo posible, la generación y propagación de este agente físico.
- Los trabajadores deberán poder acceder y permanecer en condiciones de seguridad en todos los lugares necesarios para utilizar, ajustar o mantener los equipos de trabajo.
- Cualquier equipo de trabajo que entrañe riesgo de caída de objetos deberá estar provisto de dispositivos de protección adecuados a dicho riesgo.
- Los equipos de trabajo se instalarán, dispondrán y utilizarán de modo que se reduzcan los riesgos para los usuarios del equipo y para los demás trabajadores. En su montaje se tendrá en cuenta la necesidad de suficiente espacio libre entre los elementos móviles de los equipos de trabajo y los elementos fijos o móviles de su entorno.
- Las herramientas manuales deberán estar construidas con materiales resistentes y la unión entre sus elementos deberá ser firme, de manera que se eviten las roturas o proyecciones de los mismos. Sus mangos o empuñaduras deberán ser de dimensiones adecuadas, sin bordes agudos ni superficies resbaladizas, y aislantes en caso necesario.
- Las herramientas manuales deberán ser de características y tamaño adecuados a la operación a realizar. Su colocación y transporte no deberá implicar riesgos para la seguridad de los trabajadores.
- En los casos en que exista riesgo de estallido o de rotura de elementos de un equipo de trabajo que pueda afectar significativamente a la seguridad o a la salud de los trabajadores deberán adoptarse las medidas de protección adecuadas.
- Todo equipo de trabajo deberá ser adecuado para proteger a los trabajadores contra los riesgos de incendio y de calentamiento del propio equipo.
- Todo equipo de trabajo que entrañe riesgos por vibraciones deberá disponer de las protecciones o dispositivos adecuados para limitar, en la medida de lo posible, la generación y propagación de este agente físico.
- Las zonas y puntos de trabajo o de mantenimiento de un equipo de trabajo deberán estar adecuadamente iluminadas en función de las tareas que deban realizarse.
- El equipo de trabajo deberá llevar las advertencias y señalizaciones indispensables para garantizar la seguridad de los trabajadores.

10.- RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS

Capacitar a los trabajadores en materia de prevención de manejo manual de cargas.

Implementar descansos reglamentarios, esto minimizará la probabilidad de aparición de fatiga mental y física, así como las consecuencias del sobreesfuerzo postural.

Se deben habilitar zonas adecuadas con temperaturas más benignas cuando se trabaja a altas temperaturas sobre todo en esta zona.

Facilitar el aislamiento del trabajador en materia de ruido principalmente a los que trabajan habitualmente en las máquinas de punzonado y corte de carpintería metálica. (Entrega documentada de EPP adecuados al nivel de ruido presente)

Instalar barreras que impidan a otros operarios que no se encuentran trabajando en esta parte del proceso el acceso a las máquinas peligrosas cuando estas se encuentren en funcionamiento

Implementar controles sobre niveles sonoros

Mejorar el orden y limpieza en el entorno de los puestos de trabajo y de las máquinas.

Insistir en el cumplimiento de la normativa respecto al no acercamiento del trabajador a la máquina mientras esté en funcionamiento para evitar acciones inseguras.

Implementar la extracción localizada de humos y gases residuales de los procesos de soldadura, instalar campana compuesta por ventilador y tubo de aspiración que aspire los humos y gases y los expulse al exterior. Ventilar al máximo la zona de procesos de soldadura.

Las zonas de paso, salida y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en caso de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos.

Las zonas de trabajo se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario para mantenerla en todo momento en condiciones adecuadas.

Los restos de materiales, piezas, escombros, manchas de aceite o grasa y demás productos residuales se eliminarán con la mayor rapidez que sea posible.

Implementar que todos los trabajadores incorporados a la plantilla de SIDECOP S.A, una vez firmado el contrato laboral, reciban los equipos de protección personal, EPP, correspondientes.

Se llevará un control estricto de la entrega de los mismos, en el que figurará el equipo con que se dota al trabajador y el compromiso de éste de un buen uso y mantenimiento.

Todos los EPP se ajustarán a lo establecido en la ley de Higiene y Seguridad Ley 19587.

Los EPP adquiridos por SIDECOP S.A, para uso y protección de sus trabajadores, deben disponer del marcado CE, como garantía para el uso a que están destinados. La marca "CE" estará estampada de forma visible, legible e indeleble durante el periodo de duración previsible de dicho EPP.

El personal deberá ser instruido sobre su utilización previo al inicio de los trabajos. Los manuales de instrucciones o la documentación estará a disposición de los trabajadores.

Por parte de SIDECOP S.A en la compra de los EPP debe exigirse:

—Que los proveedores de tales equipos dispongan de las certificaciones correspondientes (exámenes tipo CE según diferentes categorías de certificación) y suministren a la empresa las características principales de protección del equipo, sus condiciones de uso, tiempo de utilización o incluso alguna indicación que permita al usuario determinar cuándo deja de ser eficaz el equipo.

—Y que reúnan los requisitos establecidos en cualquier disposición legal o reglamentaria que

les sea de aplicación, en particular en lo relativo a diseño y fabricación.

La utilización de los EPP almacenamiento, limpieza y desinfección cuando proceda, así como la reparación de los mismos, deberá efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Como normas generales:

—La ropa de trabajo de tejido debe lavarse a menudo.

—Los guantes que presenten fisuras o agujeros deben rechazarse.

—Los equipos de cuero deben secarse lejos de fuentes de calor.

—Cuando no se utilicen, los más caros deberán permanecer en caja o envoltorio impermeable, sólido y que cierre herméticamente.

—Los EPP deberán ser limpiados y/o desinfectados si por algún motivo tienen que cambiar de usuario.

—Cuando por circunstancias del trabajo se produzca deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista. Esto es lo que puede suceder con: Prendas o equipos que hayan sufrido un daño límite. Prendas que por su uso hayan adquirido más holgura o tolerancia de las admitidas por el fabricante.

Deberá existir reserva de estos equipos de protección de forma que quede garantizado el suministro a todo el personal que los necesite, sin que pueda producirse carencia de ello.

Condiciones sobre señalización: Los sistemas de señalización empleados en SIDECOP S.A, deberán cumplir con todo lo especificado en las normas de higiene y seguridad vigentes, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Los trabajadores deberán ser capacitados convenientemente sobre el significado de las señales empleadas y de los comportamientos que deben adoptar en función de éstas. La señalización dirigida a advertir a los trabajadores de la presencia de un riesgo, o a recordarles la existencia de una prohibición u obligación, se realizará en forma de panel de acuerdo con lo establecido en la reglamentación vigente.

Recomendaciones Sobre la Instalación Eléctrica en general:

1) Instalar disyuntores diferenciales en todos los circuitos eléctricos.(Se puede ejecutar a la brevedad y no requiere una gran inversión en comparación con los beneficios que acarrearía la seguridad de los operarios).-

2)Implementar inspecciones de la instalación de puesta a tierra, tanto en su conexionado (asegurándose que haya continuidad eléctrica en todo su recorrido) como en su valor. Se debe verificar que este por debajo de 5 ohm como valor aceptable y menor o igual a 1 ohm para considerarla excelente. En el caso que no se cumplimente con estos valores incorporar electrodos de tierra (jabalinas) adicionales en diversos sectores de la planta y a su vez unirlos solidariamente

a todos con cable de cobre desnudo de 35mm² de sección, o ejecutar puestas a tierras independientes para cada máquina verificando que cumplan con los valores de resistencia de tierra requerida por normas.

3) Realizar verificación de aislamiento en tableros eléctricos con una tensión de ensayo de 500 V debiendo verificarse como mínimo un valor de 1 ohm por cada Volt de la tensión de ensayo.

4) Se deberá incorporar iluminación de emergencia adicional que asegure 30 lux sobre el suelo en las zonas de circulación como mínimo y donde hayan tableros eléctricos.

Recomendaciones Riesgo de Incendio

Información, entrenamiento y capacitación a **todo el personal** de la empresa.

Desarrollo de directivas estrictas de:

- a) **orden y limpieza,**
- b) almacenamiento diferenciado de materiales inflamables,
- c) manipulación de dichos materiales sólo por personal entrenado y específicamente autorizado,
- d) control periódico de estas medidas,
- e) exclusión de equipos o ropa con implementos que pudieran producir arco eléctrico o sobrecarga electrostática.
- f) Provisión de equipos de extinción portátiles cercanos y en cantidad de acuerdo a estudio técnico de cargas de fuego.
- g) Provisión de bocas hidrantes para uso de bomberos.
- h) Acciones de coordinación de manejo de emergencias con el cuerpo de bomberos.
- i) Implementar el entrenamiento del plan de contingencias y evacuación, con simulacros semestrales y documentar los mismos.

11.- PLAN DE CAPACITACIÓN

CRONOGRAMA DE CAPACITACION		SIDECOP S.A					
FABRICA DE ABERTURAS METÁLICAS – CRPINTERÍA DE ALUMINIO – CERRAMIENTOS METÁLICOS – PUERTAS Y VENTANAS							
UBICACIÓN: Av. Maipú al 3256				Fecha de Inicio: 14/06/2011			
LOCALIDAD: Corrientes				Fecha de Finalización: 15/12/2011			
TEMAS:	Nº de Clases	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
MAQUINAS Y HERRAMIENTAS	2	1º y 2º Jornada					
SOLDADURA Y PINTURA	1		3º Jornada				
ORDEN Y LIMPIEZA	2				6º y 7º Jornada		
PLAN DE EVACUACIÓN – SIMULACROS USO DE EQUIPOS CONTRA INCENDIO	2					9º y 10º Jornada	
USO DE EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	1						12º Jornada
MOVIMIENTO MANUAL DE CARGAS: MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE – PUENTE GRÚA	2			5º y 6º Jornada			
RIESGO ELÉCTRICO	1		4º Jornada				
RIESGO ERGONÓMICO	1						11º Jornada

La capacitación se llevará a cabo en el término de seis meses, el segundo fin de semana de cada mes, dos jornadas de 4 hs cada una por fin de semana los días viernes y sábado con un total de doce jornadas de índole teórico-práctico, la evaluación correspondiente a cada módulo de la capacitación se realizará en las 2 últimas horas de la última jornada.-

12.- TRABAMIENTO DE RIESGOS PRIORIZADOS

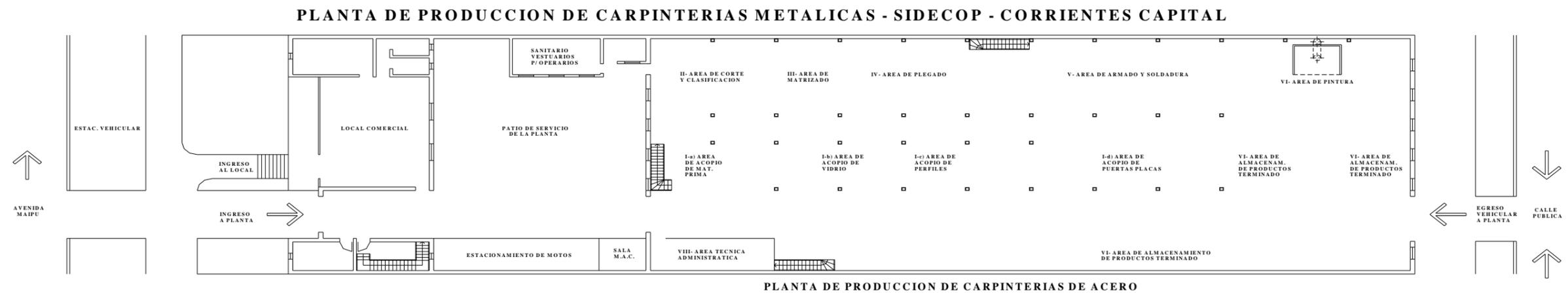
12.1.- RIESGO DE INCENDIO:

SIDECOP

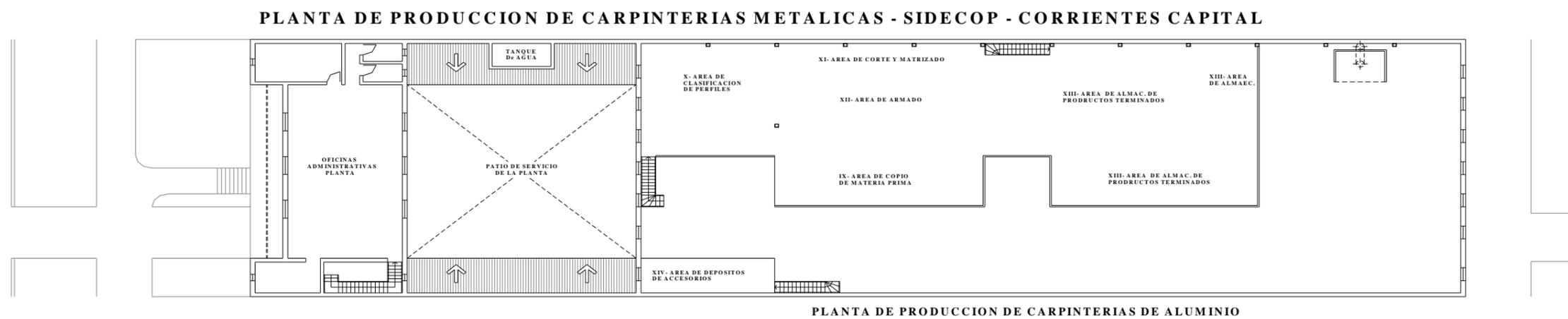
PLANTA DE PRODUCCION DE CARPINTERÍAS DE CHAPA GALVANIZADAS Y ALUMNIO

ESQUEMAS DE LAS PLANTAS ANALIZADAS

PLANTA BAJA - AREAS DE PRODUCCION



PLANTA ALTA - AREAS DE PRODUCCION



CALCULO DE CARGAS DE FUEGO

Metodología de Análisis - Anexo VII Dto. 351/79

Análisis de la Carga de Fuego

Para la determinación de la carga de fuego de la Planta de Producción de carpinterías de chapa galvanizadas y aluminio, se ha realizado un análisis minucioso de cada uno de los materiales y sustancias que existen en el local para poder determinar así la estimación del potencial calórico.

PLANTA BAJA

La máxima cantidad de calor que los materiales de esta planta pueden desarrollar es:

$$\Sigma Q_i = 313.490.480 \text{ Kcal}$$

El peso equivalente en madera resulta de:

$$P_m = \frac{\Sigma Q_i}{K \text{ madera}} = \frac{313.490.480 \text{ Kcal}}{4.400 \text{ Kcal/Kg.}} = 71.247,83636 \text{ kg de madera}$$

$$P_m = 71.247,83636 \text{ Kg. de madera}$$

Por lo tanto la Carga de fuego de todo el local es:

$$Q_f = \frac{P_m}{S} = \frac{71.247,83636 \text{ Kg}}{100 \text{ m}^2} = 71,24783636 \text{ Kg/m}^2$$

$$Q_f = 71,25 \text{ Kg/m}^2$$

Resistencia al fuego de los elementos constitutivos del Obrador

Actividad predominante “Comercial - Industrial - Depósito” (Tabla 2.1) Adoptamos un Riesgo 4 = Combustible.-

“Materias que pueden mantener la combustión aún después de suprimida la fuente externa de calor; por lo general necesitan un abundante aflujo de aire; en particular se aplica a aquellas materias que pueden arder en hornos diseñados para ensayos de incendio y a las que están integradas por hasta 30% de su peso por materias muy combustibles, por ejemplo: determinados plásticos, cueros, lanas, madera y tejidos de algodón tratados con retardadores y otros”.

En tabla 2.2.1 del anexo VII Dto. 351/79.-

Entramos con la Carga de Fuego (Qf) y el riesgo adoptado y Determinamos F = 90

Es decir, los elementos constructivos en caso de incendio deben mantener la resistencia mecánica durante 90 minutos.

Nº de matafuegos requeridos

$$N^{\circ} = \frac{\text{Área de riesgo}}{200\text{m}^2} = \frac{1000,00 \text{ m}^2}{200\text{m}^2/\text{matafuego}} = 5 \text{ matafuegos}$$

La ley establece o requiere 1 matafuego cada 200 metros en la órbita nacional, algunas provincias toman otros valores para un matafuego.

Otra disposición indica que un operario debe recorrer como máximo 20m para tomar un matafuego si el combustible incendiado es sólido y 15m si el combustible es líquido.

Potencial extintor

La carga de Fuego (Qf) del Obrador es de 94.22 Kg/m², y el riesgo adoptado es 4.

Con estos valores de referencia podemos determinar el Potencial Extintor mínimo para matafuegos “clase A” y “clase B”.

(Potencial extintor, Tabla 1)

Adoptamos para un R4 clase A de 61Kg/m² a 100Kg/m² = 4A

(Potencial extintor, Tabla 2)

Adoptamos para un R4 clase B de 61Kg/m² a 100Kg/m² = (Sin valor en Tabla)

Extintor Recomendado = Polvo Tri-clase de 10 Kg (Equivalente a 6A 24BC)

Total de Extintores = 5 de 10Kg (Equivalente a 6A 24BC)

PLANTA ALTA

La máxima cantidad de calor que los materiales de esta planta pueden desarrollar es:

$$\Sigma Q_i = 85.190.896 \text{ Kcal}$$

El peso equivalente en madera resulta de:

$$P_m = \frac{\Sigma Q_i}{K_{\text{madera}}} = \frac{85.190.896 \text{ Kcal}}{4.400 \text{ Kcal/Kg}} = 19.361,56727 \text{ kg de madera}$$

$$P_m = 19.361,56727 \text{ Kg. de madera}$$

Por lo tanto la Carga de fuego de todo el local es:

$$Q_f = \frac{P_m}{S} = \frac{19.361,56727 \text{ Kg}}{456 \text{ m}^2} = 42,45957735 \text{ Kg/m}^2$$

$$Q_f = 42,45 \text{ Kg/m}^2$$

Resistencia al fuego de los elementos constitutivos del Obrador

Actividad predominante “Comercial - Industrial - Depósito” (Tabla 2.1) Adoptamos un Riesgo 4 = Combustible.-

“Materias que pueden mantener la combustión aún después de suprimida la fuente externa de calor; por lo general necesitan un abundante aflujo de aire; en particular se aplica a aquellas materias que pueden arder en hornos diseñados para ensayos de incendio y a las que están integradas por hasta 30% de su peso por materias muy combustibles, por ejemplo: determinados plásticos, cueros, lanas, madera y tejidos de algodón tratados con retardadores y otros”.

En tabla 2.2.1 del anexo VII Dto. 351/79.-

Entramos con la Carga de Fuego (Q_f) y el riesgo adoptado y Determinamos $F = 60$

Es decir, los elementos constructivos en caso de incendio deben mantener la resistencia mecánica durante 60 minutos.

Nº de matafuegos requeridos

$$N^\circ = \frac{\text{Área de riesgo}}{200\text{m}^2} = \frac{456,00 \text{ m}^2}{200\text{m}^2/\text{matafuego}} = 2,28 \cong 3 \text{ matafuegos}$$

Potencial extintor

La carga de Fuego (Q_f) del Obrador es de 94.22 Kg/m², y el riesgo adoptado es 4.

Con estos valores de referencia podemos determinar el Potencial Extintor mínimo para matafuegos “clase A” y “clase B”.

(Potencial extintor, Tabla 1)

Adoptamos para un R4 clase A de 31Kg/m² a 60Kg/m² = 2A

(Potencial extintor, Tabla 2)

Adoptamos para un R4 clase B de 31Kg/m² a 60Kg/m² = (Sin valor en Tabla)

Extintor Recomendado = Polvo Tri-clase de 10 Kg (Equivalente a 6A 24BC)

Total de Extintores = 3 de 10Kg (Equivalente a 6A 24BC)

Protección Contra Incendio

Condiciones Requeridas Generales

Condiciones Requeridas	}	Situación:	Generales Específicas: S1 S2
		Construcción	Generales Específicas: C1 al C11
		Extinción	Generales Específicas: E1 al E13

Los valores S1, S2, C1 al C11 y E1 al E13 lo obtenemos del Cuadro de Protección contra Incendios (Condiciones Específicas) del anexo VII Dto. 351/79.

Condiciones requeridas Particulares del establecimiento

Ingresamos al cuadro, de acuerdo al uso = **entro como DEPOSITO y RIESGO 4.-**

Se determina que se deben cumplir las siguientes condiciones:

Condiciones requeridas	}	Situación:	S2
		Construcción:	C1, C4, C7
		Extinción:	E4 – E11 – E13.-

S2 = Cualquiera sea la ubicación del edificio, estando este en zona urbana o densamente poblada, el predio deberá cercarse preferentemente (salvo las aberturas exteriores de comunicación), con un muro de 3,00 m. de altura y 0,30 m de espesor de albañilería de ladrillos macizos o 0,08 m. de hormigón.

C1 = Las cajas de ascensores y montacargas estarán limitadas por muros de resistencia al fuego, del mismo rango que el exigido para los muros, y serán de doble contacto y estarán provistas de cierre automático.

C4 = Los sectores de incendio deberán tener una superficie cubierta no mayor de 1.500 m². En caso contrario se colocará muros cortafuego.

En lugar de la interposición de muros cortafuegos, podrá protegerse toda el área con rociadores automáticos para superficie cubierta que no supere los 3.00 m²

C7 = En los depósitos de materiales en estado líquido, con capacidad superior a 3.000 litros, se deberán adoptar medidas que aseguren la estanqueidad del lugar que los contiene.

E4 = Cada sector de incendio con superficie de piso mayor a 1000 m² deberá cumplir la condición E1 (Se instalará un servicio de agua, cuya fuente de alimentación será determinada por la autoridad de bomberos de la jurisdicción correspondiente), la superficie citada se reducirá a 500 m² en subsuelos.

E11 = Cuando el edificio conste de piso bajo y mas de 2 pisos altos y además tenga una superficie de piso que sumada exceda los 900 m² contará con avisadores automáticos y/o detectores de incendio.

E13 = En los locales que requieran esta condición, con superficie mayor de 100 m², la estiba distará 1 m. de ejes divisorios. Cuando la superficie exceda los 250 m², habrá camino de ronda, a lo largo de todos los muros y entre estibas. Ninguna estiba ocupará más de 200 m² de solado y su altura máxima permitirá una separación respecto del artefacto lumínico ubicado en la perpendicular de la estiba no inferior a 0,25 m.

PLANTA INDUSTRIAL - SIDECOP

PRODUCCION DE CARPINTERÍAS DE CHAPA GALVANIZADA Y ALUMINIO

N°	Materiales	Peso Específico	Peso Calórico
1,00	Cartón	800 Kg/m ³	4000 Kcal/Kg
2,00	Plástico	2100 Kg/m ³	7000 Kcal/Kg
3,00	Cuero	1200 Kg/m ³	5000 Kcal/Kg
4,00	Goma	1700 Kg/m ³	10000 Kcal/Kg
5,00	Tela	1100 Kg/m ³	6000 Kcal/Kg
6,00	Vidrio	2600 Kg/m ³	4000 Kcal/Kg
7,00	Hierro	7800 Kg/m ³	1200 Kcal/Kg
8,00	Chapa G°	7200 Kg/m ³	1000 Kcal/Kg
9,00	Aluminio	2560 Kg/m ³	2100 Kcal/Kg
10,00	Pintura	1000 Kg/m ³	10000 Kcal/Kg
11,00	Madera	600 Kg/m ³	4400 Kcal/Kg
12,00	Papel	1100 Kg/m ³	4000 Kcal/Kg
13,00	Hormigón	2400 Kg/m ³	2000 Kcal/Kg

PLANTA BAJA SIDECOP - PRODUCCION DE CARPINTERÍAS DE CHAPA GALVANIZADA

Local	Objeto Analizado	Material Predominante	Largo M	Ancho M	Sup M2	Espesor M	Cantidad Unidad	Volumen M3	Peso Específico Kg/m3	Peso Kg	Peso Calórico Kcal/Kg	Potencial Calórico Kcal
PLANTA BAJA SIDECOP	Vestimentas	5	1,00	0,60	0,60	0,003	16,00	0,029	1100	31,68	6000	190080
	Herramientas	2-4-7	1,00	1,00	1,00	1,000	1,00	1,000	2100	2100	7000	14700000
	Maquinas	2-7	2,00	2,00	4,00	1,000	1,00	4,000	2100	8400	7000	58800000
	Cajas	1-11	0,60	0,40	0,24	0,005	60,00	0,072	800	57,6	4000	230400
	Mesas	7-11	1,40	0,80	1,12	0,003	8,00	0,027	7800	210	1200	252000
	Perfiles de H° G°	8	2,00	1,00	2,00	1,000	1,00	2,000	7200	14400	1000	14400000
	Planchas de H° G°	8	2,45	2,45	6,00	0,002	100,00	1,201	7200	8643,6	1000	8643600
	Carpinterías Met.	8	1,20	1,00	1,20	0,004	200,00	0,960	7200	6912	1000	6912000
	Carpinterías de Mad	11	1,20	1,00	1,20	0,050	100,00	6,000	600	3600	4400	15840000
	Estantes	9	3,00	0,30	0,90	0,005	60,00	0,270	600	162	4400	712800
	Libros - Documentos	12	1,00	1,00	1,00	0,100	1,00	0,100	1100	110	4000	440000
	Pintura	10	5,00	0,30	1,50	1,000	1,00	1,500	1000	1500	10000	15000000
	Puerta	8	4,00	3,00	12,00	0,002	2,00	0,048	7200	345,6	1000	345600
	Ventanas	6-8	2,00	1,00	2,00	0,002	8,00	0,032	7200	230,4	1000	230400
	Paneles	11	4,00	2,00	8,00	0,020	4,00	0,640	600	384	4400	1689600
Techo	13	38,00	12,00	456,00	0,080	1,00	36,480	2400	87552	2000	175104000	

Cuando existan objetos que estén conformados por la combinación de diferentes materiales se considerará como valor de referencia el del material predominante

Potencial Calórico del Obrador	Kcal	313490480
Dividido el Peso Calórico de la Madera	Kcal / Kg	4400
Valor de Kg en Madera	Kg	71247,83636
Dividido la Superficie (50,00m x 20,00m)	M2	1000
Carga de Fuego del Obrador	Kg / M2	71,24783636

CALCULO DE VOLUMENES DE MATERIALES EN RELACION AL PESO CALORICO Kcal/Kg

PLANTA ALTA SIDECOP - PRODUCCION DE CARPINTERÍAS DE ALUMINIO

Local	Objeto Analizado	Material Predominante	Largo M	Ancho M	Sup M2	Espesor M	Cantidad Unidad	Volumen M3	Peso Específico Kg/m3	Peso Kg	Peso Calórico Kcal/Kg	Potencial Calórico Kcal
PLANTA ALTA SIDECOP	Vestimentas	5	1,00	0,60	0,60	0,003	8,00	0,014	1100	15,84	6000	95040
	Herramientas	2-4-7	1,00	1,00	1,00	0,500	1,00	0,500	2100	1050	7000	7350000
	Maquinas	2-7	2,00	2,00	4,00	0,500	1,00	2,000	2100	4200	7000	29400000
	Cajas	1-11	0,60	0,40	0,24	0,005	30,00	0,036	800	28,8	4000	115200
	Mesas	7-11	1,40	0,80	1,12	0,003	4,00	0,013	7800	104,832	1200	125798,4
	Perfiles de A°	9	2,00	1,00	2,00	0,500	1,00	1,000	2560	2560	2100	5376000
	Planchas de A°	9	2,45	2,45	6,00	0,002	20,00	0,240	2560	614,656	2100	1290777,6
	Carpinterías Met.	9	1,20	1,00	1,20	0,004	100,00	0,480	2560	1228,8	2100	2580480
	Carpinterías de Mad	11	1,20	1,00	1,20	0,050	20,00	1,200	600	720	4400	3168000
	Estantes	9	3,00	0,30	0,90	0,005	40,00	0,180	600	108	4400	475200
	Libros - Documentos	12	1,00	1,00	1,00	0,500	1,00	0,500	1100	550	4000	2200000
	Pintura	10	5,00	0,30	1,50	1,000	1,00	1,500	1000	1500	10000	15000000
	Barandas	8	50,00	0,90	45,00	0,020	1,00	0,900	7800	7020	1200	8424000
	Ventanas	6-8	2,00	1,00	2,00	0,002	8,00	0,032	7200	230,4	1000	230400
	Escaleras	7	5,00	1,00	5,00	0,100	2,00	1,000	7800	7800	1200	9360000
Techo	8	50,00	20,00	1000,00	0,002	1,00	2,000	7200	14400	1000	14400000	

□ Cuando existan objetos que estén conformados por la combinación de diferentes materiales se considerará como valor de referencia el del material predominante

Potencial Calórico del Obrador	Kcal	85190896
Dividido el Peso Calórico de la Madera	Kcal / Kg	4400
Valor de Kg en Madera	Kg	19361,56727
Dividido la Superficie (38,00m x 12,00m)	M2	456
Carga de Fuego del Obrador	Kg / M2	42,45957735

12.2.- RIESGO MECANICO:

Generalidades:

Se denomina peligro mecánico el conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos.

Las formas elementales del peligro mecánico son principalmente: aplastamiento; cizallamiento; corte; enganche; atrapamiento o arrastre; impacto; perforación o punzonamiento; fricción o abrasión; proyección de sólidos o fluidos.

El peligro mecánico generado por partes o piezas de la máquina está condicionado fundamentalmente por: su forma (aristas cortantes, partes agudas); su posición relativa (zonas de atrapamiento); su masa y estabilidad (energía potencial); su masa y velocidad (energía cinética); su resistencia mecánica a la rotura o deformación y su acumulación de energía, por muelles o depósitos a presión.

Los resguardos se deben considerar como la primera medida de protección a tomar para el control de los peligros mecánicos en máquinas, entendiendo como resguardo: "un medio de protección que impide o dificulta el acceso de las personas o de sus miembros al punto o zona de peligro de una máquina". Un resguardo es un elemento de una máquina utilizado específicamente para garantizar la protección mediante una barrera material.

Un resguardo puede desempeñar su función por sí solo, en cuyo caso sólo es eficaz cuando está cerrado, o actuar asociado a un dispositivo de enclavamiento o de enclavamiento con bloqueo, en cuyo caso la protección está garantizada cualquiera que sea la posición del resguardo.

Los riesgos también derivan de la propia ejecución de los trabajos en forma errónea o incorrecta por parte de los trabajadores y/o de el estado de las máquinas utilizadas en el proceso, ya sea por mal funcionamiento, o por falta de resguardos-protecciones o dispositivos de seguridad.

Por resultar el riesgo mecánico SIGNIFICATIVO entre los riesgos detectados, analizados y valorados del establecimiento se lo eligió como uno de los riesgos a ser tratado en forma prioritaria:

12.2.1.- ANALISIS POR SECTOR

En SIDECOP S.A el riesgo mecánico fue detectado en algunas de las etapas del proceso de las dos cadenas de producción (Fabricación de Carpinterías de Acero y Fabricación de Carpinterías de Aluminio).

Los riesgos fueron detectados en:

12.2.1.1.- SECTOR CORTE Y CLASIFICACION DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE CARPINTERÍAS DE ACERO.

En este sector se realiza el corte de chapas (planchas de 1,22x2,44m), para facilitar el manipuleo y también cortes de chapas en forma de varillas y pequeñas planchas para la fabricación de los marcos y perfiles de las aberturas. En esta etapa del proceso se utiliza una maquina Guillotina o Cizalladora de mesa. Los riesgos identificados son "cizallamiento, atrapamiento, cortes en

miembros superiores, proyección de sólidos”. El mayor riesgo se presenta principalmente cuando se cortan las varillas y planchas de pequeñas dimensiones para la fabricación de los marcos y perfiles, dado que en estos casos se produce el mayor acercamiento del operario a la cuchilla de corte y por consiguiente se acrecientan las probabilidades de que el operario entre en contacto con la misma.



Descripción de la Máquina “GUILLOTINA”

La guillotina consiste en una mesa de plano horizontal, donde se coloca la chapa para ser cortada por una cuchilla de movimiento vertical accionada mecánicamente. Actualmente no cuenta con ningún tipo de resguardo, ya sea fijo, ajustable, con enclavamiento, etc., dado que se trata de una máquina con varios años de antigüedad. Al día de hoy las máquinas nuevas difícilmente sean provistas sin los resguardos respectivos.

RECOMENDACIONES DE MEDIOS DE PROTECCIÓN:

Independientemente de la capacitación y técnicas de trabajo que se puedan implementar en estos sectores y el grado de efectividad que se pueda obtener con los mismos, estimamos necesario implementar soluciones de ingeniería tendientes a disminuir el riesgo que se presenta en esta máquina durante la ejecución de los trabajos, de tal manera de disponer de una protección o resguardo adecuado, para evitar el acceso parcial o total de los miembros superiores al borde de corte de la cuchilla.

Tipos de resguardos

Los resguardos pueden clasificarse del siguiente modo:

Fijos: Resguardos que se mantienen en su posición, es decir, cerrados, ya sea de forma permanente (por soldadura, etc.) o bien por medio de elementos de fijación (tornillos, etc.) que impiden que puedan ser retirados/abiertos sin el empleo de una herramienta. Los resguardos fijos, a su vez, se pueden clasificar en: envolventes (encierran completamente la zona peligrosa) y distanciadores (no encierran totalmente la zona peligrosa, pero, por sus dimensiones y distancia a la zona, la hace inaccesible).

Móviles: Resguardos articulados o guiados, que es posible abrir sin herramientas. Para garantizar su eficacia protectora deben ir asociados a un dispositivo de enclavamiento, con o sin bloqueo.

Regulables: Son resguardos fijos o móviles que son regulables en su totalidad o que incorporan partes regulables. Cuando se ajustan a una cierta posición, sea manualmente (reglaje manual) o automáticamente (autorreglable), permanecen en ella durante una operación determinada.

Este sistema puede presentar una variante, consistente en que el resguardo sea de dimensiones ajustables, dentro de límites relativamente pequeños. De esta forma puede usarse como protector del punto de operación, para trabajos similares, ajustando la abertura o la distancia de acuerdo con las necesidades del trabajo. El límite de ajuste debe ser establecido y aún en la posición de máxima abertura ofrecerán una protección suficiente.

Criterios para la selección de los resguardos

Los resguardos son siempre una barrera material que se interpone entre el operario y la zona peligrosa de la máquina y, por tanto, su elección dependerá de la necesidad y frecuencia de acceso a dicha zona. En tal sentido deben diferenciarse distintas situaciones:

a. Zonas peligrosas de la máquina a las que no se debe acceder durante el desarrollo del ciclo operativo de la máquina y a las que no se debe acceder tampoco en condiciones habituales de funcionamiento de la máquina, estando limitado su acceso a operaciones de mantenimiento, limpieza, reparaciones, etc... Se trata de elementos móviles que no intervienen en el trabajo en tanto que no ejercen una acción directa sobre el material a trabajar.

Debe distinguirse entre los peligros generados por los elementos móviles de transmisión tales como poleas, correas, engranajes, cadenas, bielas, etc. y los peligros generados por elementos móviles alejados del punto de operación de la máquina como el disco de corte de una sierra circular por debajo de la mesa, las cuchillas de una cepilladora por detrás de la guía de apoyo, etc... Las situaciones peligrosas se deberán evitar mediante resguardos fijos cuando se deba acceder ocasional o excepcionalmente a la zona y con resguardos móviles con dispositivo de enclavamiento o enclavamiento y bloqueo cuando la necesidad de acceso sea frecuente.

b. Zonas peligrosas de la máquina a las que se debe acceder al inicio y final de cada ciclo operativo ya que se realiza la carga y descarga manual del material a trabajar (ej. : prensas de alimentación manual de piezas, guillotinas de papel, etc...). Se trata de elementos móviles que intervienen en el trabajo, es decir, que ejercen una acción directa sobre el material a trabajar (herramientas, cilindros, matrices, etc...). Las situaciones peligrosas se deberán evitar mediante resguardos móviles asociados a dispositivos de enclavamiento o enclavamiento y bloqueo; recurriendo, cuando se precise, a dispositivos de protección.

c. Zonas peligrosas de la máquina a las que se debe acceder continuamente ya que el operario realiza la alimentación manual de la pieza o material a trabajar y por consiguiente se encuentra en el campo de influencia de los elementos móviles durante el desarrollo de la operación (ej. : máquinas para trabajar la madera, muelas, etc ...). Las situaciones peligrosas se deberán evitar mediante resguardos regulables. En la selección de tales resguardos serán preferibles y preferentes los de ajuste automático (autor regulables) a los de regulación manual.

En nuestro caso el uso de un resguardo fijo, ajustable o regulable es el apropiado dado que en el uso de la guillotina se presenta generalmente la situación descrita en el punto c, es decir que el operario debe acceder continuamente al campo de influencia de los elementos móviles dado que la alimentación del material a trabajar la realiza en forma manual.

No es conveniente que existan accesos posibles al borde de corte por encima del resguardo, tampoco desde los laterales, ni por debajo del mismo. Como la guillotina está equipada con brida, el resguardo fijo a implementar debe evitar el posible atrapamiento con las patas de la brida impidiendo también el acceso de los miembros superiores a este sector. Dado que estas máquinas trabajan continuamente son difíciles de proteger debido a la naturaleza de su trabajo, y debe tenerse gran cuidado al trabajar con cuchillas sin proteger, esta situación incrementa el riesgo tornándolo significativo, por estos motivos creemos necesario atenuarlo o minimizarlo en forma inmediata adoptando las soluciones de ingenierías detalladas precedentemente.

El dimensionamiento del resguardo a incorporar a esta máquina exige valorar conjunta e integradamente su abertura o posicionamiento y la distancia a la zona de peligro. Esta valoración debe efectuarse en forma conjunta con los operarios que trabajan en el sector, con el encargado de planta y con el responsable del servicio de Higiene y Seguridad, de manera de consensuar la mejor solución, procurando que no interfiera o lentifique la cadena de producción, que cumpla el objetivo para el cual será concebida, y a su vez que su implementación sea a la mayor brevedad posible dado que el riesgo presente resulta significativo.

EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LAS ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS SOLUCIONES DE INGENIERÍA:

Etapas de Proyecto: Esta etapa se puede llevar a cabo relativamente rápido, solo resulta necesario para dar inicio a la misma que las partes involucradas (operario, responsables operativos de la planta, servicio de higiene y seguridad) logren un consenso tanto desde el punto de vista técnico como económico, de la forma, dimensiones y características del resguardo a implementar en la máquina guillotina respetando los lineamientos descritos precedentemente, una vez que se haya logrado esto, la etapa de proyecto continua con el diseño plasmado en papel para ser encomendada su construcción o fabricación. Considerando que el plantel del personal técnico de la empresa cuenta con arquitectos e ingenieros en relación de dependencia, esta etapa puede ser llevada adelante por el personal propio con el asesoramiento del servicio de Higiene y Seguridad, por lo que el costo de la misma entendemos que resultaría significativamente bajo, solo se analiza las horas hombre necesarias para llevar adelante el proyecto una vez consensuada la metodología, características, dimensiones, etc. del resguardo a implementar en la máquina guillotina. Consideramos aceptable 2 (dos) jornadas laborales completas para que la persona designada plasme en papel las decisiones acordadas con los detalles y retoques finales apropiados. Estimamos el costo de esta etapa en la suma de pesos Setecientos (\$700) aproximadamente, esta suma surge de lo resultante de 2 (dos) jornadas de labor de un personal Profesional Técnico (Arquitecto-Ingeniero) con un sueldo promedio neto de (pesos doce mil) \$12.000 incluyendo cargas sociales.

Etapa de Construcción: Una vez que se cuente con el proyecto finalizado, la ejecución o construcción del resguardo puede ser llevado a cabo por el mismo personal de la empresa o puede ser contratada su ejecución a herreros o torneros del medio. Considerando el material a emplear (chapas de acero de 3mm de espesor como mínimo plegadas convenientemente), las dimensiones finales que aproximadamente tendrá el resguardo en base a las dimensiones de la máquina guillotina y el sector específico a proteger, el tipo de trabajo especializado a realizar, estimamos que la construcción del resguardo proyectado insumirá tres días de trabajo con una inversión aproximada de pesos Un mil cuatrocientos trece con sesenta centavos (\$1413,60) incluyendo la provisión de mano de obra, pesos seiscientos sesenta y tres con sesenta centavos) \$663,60 y los materiales necesarios, pesos Setecientos Cincuenta (\$750). Actualmente en el mercado una chapa de Acero Inoxidable tipo Ansi 304 de 3mm de espesor y de 1220mm x 2500mm. tiene un costo aproximado de entre 1.500 \$ y 2.000 \$, para la construcción de 1 resguardo se necesitaría al menos la mitad de una de estas chapas, el monto individualizado de mano de obra surge de considerar tres jornadas de trabajo de (ocho) horas por jornada, de un operario Categoría "Oficial Múltiple" de la Escala A Rama 16 "Herrería de Obra y Carpintería Metálica" de la última escala salarial aprobada por la U.O.M el presente año 2012 y correspondiente a (pesos veintisiete con sesenta y cinco centavos por hora) lo que equivale a (pesos seiscientos sesenta y tres con sesenta centavos) \$663,60 equivalentes a tres jornadas laborales (veinticuatro horas de trabajo) monto que incluye cargas sociales. En resumen las etapas de proyecto y construcción del resguardo insumirán una inversión aproximada de Pesos Dos mil ciento trece con sesenta centavos (\$2.113,60).-

Etapa de Instalación, Puesta en Marcha y Funcionamiento en el Tiempo: Como el resguardo proyectado y a instalar es un resguardo fijo regulable manualmente, una vez que el mismo se encuentre construido y en condiciones de ser incorporado a la máquina cizalladora, la instalación no requiere de una inversión económica para llevarla adelante dado que por un lado, se puede programar la incorporación del resguardo a la máquina en cuestión durante el horario en que la misma no se encuentra operando o en funcionamiento de manera de evitar interrumpir la cadena de producción y no generar mayores costos en su implementación, por otra parte una vez consensuada esta situación, cualquier operario con la ayuda de las herramientas necesarias puede efectuar la instalación del resguardo. La puesta en marcha es automática una vez que el resguardo se encuentre instalado dado que la máquina nunca dejó de funcionar ni siquiera durante la jornada de trabajo. El funcionamiento de la máquina en el tiempo dependerá de la aplicación efectiva de un programa de mantenimiento preventivo sobre la misma, esto consideramos que es totalmente independiente de la instalación o no del resguardo respectivo o de las medidas de ingeniería implementadas.

12.2.1.2.-SECTOR MATRIZADO DEL PROCESO DE PRODUCCION DE CARPINTERÍAS DE ACERO

En este sector se realizan cortes de piezas mediante la inserción de moldes o matrices acordes al tipo de corte a realizar con una máquina Matrizadora o Punzonadora. Los riesgos identificados son "Aplastamiento y/o Cortes en miembros superiores". En el sector de matrizado del establecimiento se cuenta con tres máquinas matrizadoras de accionamiento mecánico las cuales

cuentan con freno y embrague para el control del golpeador. Dos de las matrizadoras son monoútil es decir tienen un único soporte para montar una matriz y un punzón, por lo que un solo conjunto punzón/matriz está listo para ser utilizado y el cambio de herramienta requiere la sustitución de matriz y punzón situados en el husillo en forma manual previa selección de un nuevo conjunto a utilizar, y la restante es multiútil, la cual posee varios soportes para contener las matrices y punzones y se puede trabajar con los mismos en el mismo proceso, dependiendo del tipo de matrizado a realizar se utilizan las primeras o la última alternativamente o simultáneamente de acuerdo a los requerimientos de la producción.

Ninguna de las tres máquinas matrizadoras en existencia en el establecimiento poseen resguardo alguno que impida el acceso de los miembros superiores a la zona de acción del punzón, esta situación incrementa el riesgo volviéndolo significativo, por tal motivo creemos necesario atenuarlo o minimizarlo en forma inmediata adoptando soluciones de ingeniería similares a las referenciadas en el Sector de la Producción analizado precedentemente, es decir mediante la incorporación de resguardos fijos ajustables de dimensiones adecuadas que permitan de acuerdo a su regulación la inserción de las diferentes piezas a trabajar pero no de los miembros superiores de los operarios que las manipulan. En este caso a diferencia de la máquina cizalladora, se deberán construir resguardos individuales para cada conjunto punzón/matriz, es decir se deberán construir cinco resguardos individuales de dimensiones apropiadas, tres para la máquina multiútil puesto que posee tres soportes para matrices y punzones y dos mas para cada una de las máquinas monoútil.



En este caso también resulta conveniente el uso de resguardos fijos ajustables o regulables dado que los operarios deben acceder continuamente al campo de influencia de los elementos móviles dado que la alimentación del material a trabajar la realiza en forma manual.

No es conveniente que existan accesos posibles a la zona de influencia de los punzones por encima de los resguardos, tampoco por los laterales, ni por debajo de los mismos.

El dimensionamiento de los resguardos a incorporar a esta máquina exigen valorar conjunta e integralmente su abertura o posicionamiento y la distancia a las zonas de peligro. Para efectuar estas valoraciones debe conformarse un equipo conformado por operarios del sector, por el encargado de planta del proceso de producción de carpinterías de acero y también por el o los responsables del servicio de Higiene y Seguridad, de manera de obtener consensos para hallar la mejor solución, es decir prediseñar el resguardo mas adecuado en cuanto a dimensiones y disposición sobre las máquinas existentes , procurando que no interfieran ni lentifiquen la cadena de producción, cumpliendo con el objetivo para el cual fueron concebidos-

EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LAS ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS SOLUCIONES DE INGENIERÍA:

Etapa de Proyecto: Esta etapa como en el sector anterior se puede implementar con celeridad, resultando necesario para su inicio que el equipo conformado por las partes involucradas para definir y obtener las soluciones apropiadas (operarios del sector, responsables operativos de planta, servicio de higiene y seguridad, etc) lleguen a una solución técnico económica, de la forma, dimensiones y características de los resguardos a implementar en las máquinas matrizadoras respetando los lineamientos descriptos, luego esta etapa continuará con el diseño definitivo de las soluciones para encomendar su construcción o fabricación en el caso de encomendarse esta tarea a terceros o fabricarlos en la planta en el caso que se desee construir con personal propio de la empresa. Considerando que el plantel del personal técnico de la empresa cuenta con arquitectos e ingenieros en relación de dependencia, profesionales suficientemente capacitados como para llevar adelante estas tareas, sería conveniente que esta tareas sea realizada por el mismo personal técnico de la firma, por lo que el costo de la misma entendemos que resultaría significativamente bajo, solo para darle un valor dinerario a la ejecución de estos trabajos analizamos como en el caso anterior las horas hombre necesarias para llevar adelante el proyecto una vez consensuada la metodología, características, dimensiones, etc. de los resguardos a implementar en la máquina guillotina. En este caso entendemos conveniente diseñar tres resguardos específicos para ser incorporados uno de dimensiones apropiadas que proteja integralmente la máquina matrizadora multiútil pero principalmente los tres conjuntos punzón matriz correspondientes y dos resguardos individuales para cada una de las máquinas monoútil, para llevar adelante estos diseños entendemos necesario utilizar 3 (tres) jornadas laborales completas para que el personal designado concluya el diseño con las decisiones acordadas, con todos los detalles en corte y planta y retoques finales apropiados. Estimamos el costo de esta etapa en la suma de (pesos un mil) \$1000,00 aproximadamente, esta suma surge de lo resultante de 3 (tres) jornadas laborales de un Profesional Técnico (Arquitecto-Ingeniero) con un sueldo promedio neto de (pesos doce mil) \$12.000 incluyendo cargas sociales.

Etapa de Construcción: Culminada la etapa de proyecto, se debe iniciar la etapa de ejecución o construcción de las protecciones. Esta etapa como la anterior puede ser llevado a cabo por el mismo personal de la empresa o puede ser contratada su ejecución a herreros o torneros del medio. Considerando el material a emplear (chapas de acero inoxidable de 3mm de espesor como mínimo plegadas convenientemente), las dimensiones finales que aproximadamente

tendrán los resguardos en base a las dimensiones de las máquinas a intervenir y los sectores específicos a proteger, y el tipo de trabajo especializado a realizar, estimamos que la fabricación de los resguardos insumirán también tres días de trabajo con una inversión aproximada de pesos Un mil cuatrocientos trece con sesenta centavos (\$1413,60) incluyendo la provisión de mano de obra, pesos seiscientos sesenta y tres con sesenta centavos) \$663,60 y los materiales necesarios, pesos Setecientos Cincuenta (\$750). Actualmente en el mercado una chapa de Acero Inoxidable tipo Ansi 304 de 3mm de espesor y de 1220mm x 2500mm. tiene un costo aproximado de entre 1.500 \$ y 2.000 \$, para la construcción de 1 resguardo se necesitaría al menos la mitad de una de estas chapas, el monto individualizado de mano de obra surge de considerar tres jornadas de trabajo de 8 (ocho) horas por jornada, de un operario Categoría "Oficial Múltiple" de la Escala A Rama 16 "Herrería de Obra y Carpintería Metálica" de la última escala salarial aprobada por la U.O.M el presente año 2012 y correspondiente a (pesos veintisiete con sesenta y cinco centavos por hora) lo que equivale a (pesos seiscientos sesenta y tres con sesenta centavos) \$663,60 equivalentes a tres jornadas laborales (veinticuatro horas de trabajo) monto que incluye cargas sociales. En resumen las etapas de proyecto y construcción del resguardo insumirán una inversión aproximada de Pesos Dos mil cuatrocientos trece con sesenta centavos (\$2.413,60).-

Etapas de Instalación, Puesta en Marcha y Funcionamiento en el Tiempo: Al igual que en el caso anterior y por tratarse de los resguardos proyectados y a instalar del tipo fijo regulable manualmente, una vez que la etapa de construcción se encuentre concluida, la instalación de los mismos no requiere de inversión económica para llevarla adelante dado que por un lado, se puede programar la incorporación de los resguardos a las máquinas en cuestión durante el horario en que las mismas no se encuentran operando o en funcionamiento de manera de evitar interrumpir la cadena de producción y no generar mayores costos en su implementación, por otra cualquier operario especializado de la empresa con la ayuda de las herramientas necesarias puede instalar adecuadamente los resguardos sin que esto implique también una erogación de dinero.. La puesta en marcha de las máquinas se efectúa al estar instalados los resguardos en forma inmediata ya que su funcionamiento nunca fue afectado, es decir la máquina nunca dejó de funcionar ni siquiera durante la jornada de trabajo. El funcionamiento en el tiempo dependerá principalmente de la implementación efectiva de un programa de mantenimiento preventivo sobre las matrizadoras resultando esta situación totalmente ajena a la instalación o no del resguardo respectivo o de las medidas de ingeniería implementadas.

12.2.1.3.-SECTOR PLEGADO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE CARPINTERÍAS DE ACERO

En este sector se realizan el plegado de chapas mediante máquinas plegadoras con o sin control numérico ejecutando doblados de chapas para darle dimensiones acordes a los pedidos. En esta etapa del proceso productivo el riesgo mayor se presenta en las máquinas plegadoras sin control numérico dado que la alimentación del material se realiza en forma manual así como también la regulación de los topes de regulación de carrera y los topes traseros de posicionamiento del material, y los riesgos detectados son "Aplastamiento, amputaciones y/o Cortes en miembros superiores"





GENERALIDADES SOBRE LAS MÁQUINAS PLEGADORAS:

Las prensas plegadoras son máquinas utilizadas para el trabajo en frío de materiales en hojas, generalmente chapa.

Su aplicación se generaliza a varios sectores industriales.

El espesor del material (chapas) a trabajar puede variar desde 0,5 a 20 mm y su longitud desde unos centímetros hasta más de 3 metros.

Las prensas plegadoras están constituidas por los siguientes elementos

- Bancada
- Trancha
- Mesa
- Órganos motores
- Mandos
- Accesorios y utillaje

La **bancada** es una pieza de fundición sobre la que se apoya la máquina; está formada por dos montantes laterales en cuello de cisne que son los que permiten que realice el trabajo.

Trancha, o tablero superior es una placa metálica vertical, generalmente móvil que lleva incorporado el punzón de plegado.

Mesa, o tablero inferior, es una placa metálica vertical, generalmente fija, situada en el mismo plano que la trancha, sobre la que se apoya la matriz de plegado (en ocasiones esta mesa puede ser móvil; cuando esto ocurre, la trancha es fija).

Los **órganos motores** son generalmente cilindros hidráulicos de doble efecto.

Los **mandos** para el accionamiento de la máquina pueden ser a pedal (la plegadora sin control numérico posee este tipo de accionamiento), barra o botones pulsadores; generalmente se dispone de un selector para elegir el sistema de accionamiento, en el caso de que coexistan varios de ellos.

Accesorios y utilajes, dentro de estos elementos podemos distinguir:

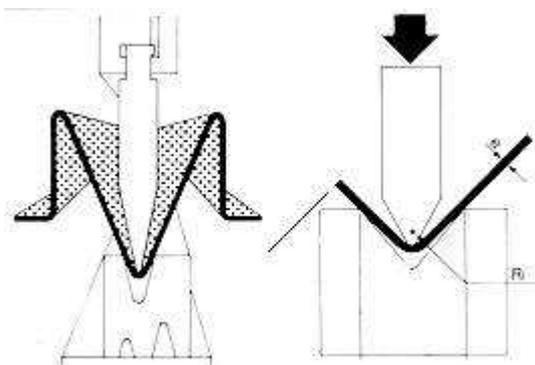
- Topes de regulación de carrera.
- Topes traseros de posicionamiento de material

Método de trabajo

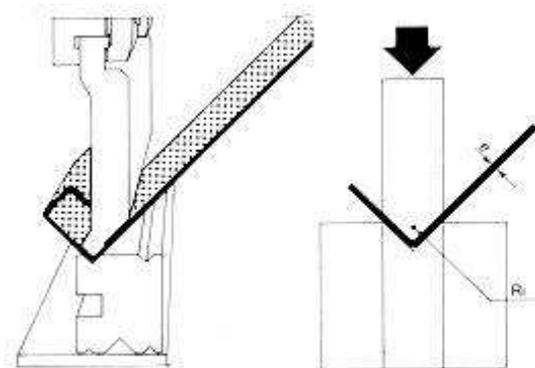
Las prensas plegadoras son máquinas destinadas principalmente al plegado de chapa.

Se distinguen básicamente dos tipos de trabajos:

- Plegado al aire, generalmente utilizado para chapas de espesores superiores a 2 mm. Este plegado se caracteriza porque el punzón no lleva la chapa hasta el fondo de la matriz dejando un ángulo de plegado



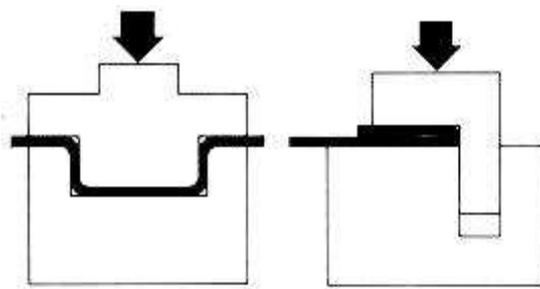
- Plegado a fondo, se utiliza en chapas de espesor inferiores a 2 mm y en éste, el punzón, lleva a la chapa hasta el fondo de la matriz



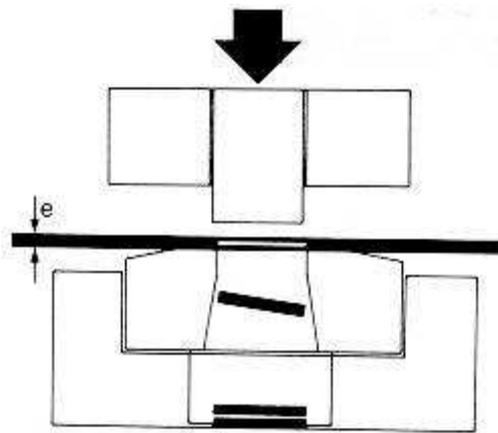
El método de trabajo consiste en:

- Situar la pieza apoyada sobre los topes traseros, en la zona de plegado.
- Accionar el sistema de mando (pedal, barra, botón).
- Sujetar la pieza acompañándola en su movimiento de elevación en el plegado.
- Extracción de la pieza plegada.

Además de los trabajos básicos mencionados, estas máquinas se pueden utilizar asimismo para trabajos de Conformado y Punzonado.



CONFORMADO



PUNZONADO-MATRIZADO

Aunque se dispone de topes (de posicionamiento manual en el caso de esta plegadora sin control numérico) y consolas que facilitan el trabajo al operario a la hora de posicionar la pieza, y todos estos ajustes se estipula que lo hagan con la máquina desconectada, el operario generalmente está obligado a sujetar la pieza durante el plegado para evitar su caída; todo esto unido a la gran diversidad de trabajos que se realizan, aumenta la dificultad para realizar la protección del punto o zona peligrosa.

Riesgos específicos derivados del manejo

Los **riesgos específicos** derivados de la utilización de este tipo de máquinas son las siguientes:

- Atrapamiento de la mano entre punzón y matriz.
- Golpes contra piezas de grandes dimensiones durante el movimiento de elevación en el proceso de plegado
- Cortes con las piezas a mecanizar.

Las **causas** que pueden originar accidentes en relación con los riesgos indicados son:

Atrapamiento entre punzón y matriz:

- Posibilidad de acceso a la zona peligrosa durante el movimiento peligroso ya sea frontalmente, por los lados o por detrás.
- Accionamiento intempestivo del mando de accionamiento.
- Sujeción de piezas de pequeñas dimensiones con la mano.
- Durante el cambio y reglaje de útiles de trabajo.

Golpes contra piezas de grandes dimensiones durante el movimiento de elevación en el proceso de plegado:

- Situación del operario demasiado cerca de la pieza a mecanizar durante el movimiento de elevación.

Cortes con las piezas a mecanizar:

- Manejo de piezas con rebabas.
- Caída de las piezas durante la sujeción manual.

Sistemas de protección

El diseño de los sistemas de protección a emplear para eliminar el riesgo principal de atrapamiento entre punzón y matriz en las prensas plegadoras puede verse facilitado por el hecho de que son máquinas de funcionamiento lento y las partes móviles en la mayoría de los casos pueden ser inmovilizadas en cualquier punto de la carrera y en otros casos invertir el movimiento de acercamiento.

Asimismo hay que tener en cuenta a la hora de diseñar un sistema de protección que el riesgo de atrapamiento desaparece en el momento en que el punzón se ha acercado a la matriz lo suficiente (6 mm) para impedir el acceso a la zona peligrosa.

De todas formas, no podemos decir que un solo sistema de protección sirva para todos los casos de utilización de las prensas plegadoras, para ello pasamos a definir los sistemas de protección que pueden utilizarse en este tipo de máquinas, y analizar las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos:

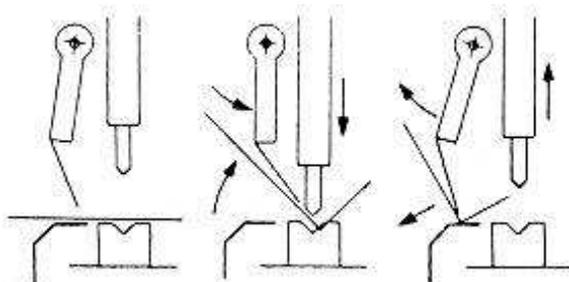
- Resguardo móvil con sistema de enclavamiento.
- Apartacuerpos.
- Barreras inmateriales.
- Mandos a dos manos.

Resguardo móvil con sistema de enclavamiento

Cuando el trabajo requiere el acceso a una zona de peligro y no es posible colocar un resguardo fijo, podría instalarse como sistema de protección un resguardo de enclavamiento interconectado con el circuito de mando de la máquina (Fig. 8) de manera que:

- La máquina no pueda ser accionada hasta que el resguardo esté en posición de cerrado.
- El resguardo permanezca cerrado sin poder abrirse hasta que la máquina haya cesado el movimiento peligroso.

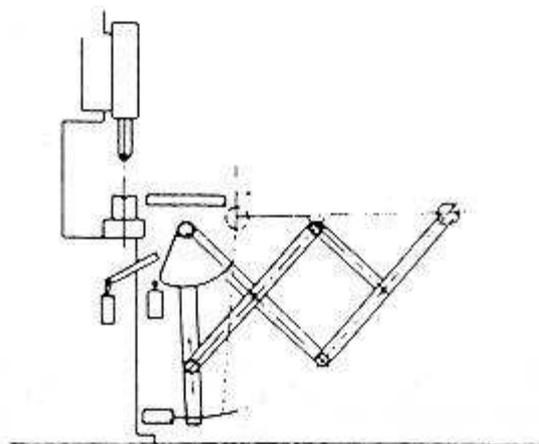
El tipo y forma del enclavamiento, debería ser estudiado de acuerdo con el proceso al cual deba aplicarse y sería de seguridad positiva.



Resguardo móvil con enclavamiento

Apartacuerpos

Este sistema de protección puede utilizarse en todo tipo de prensas plegadoras (Fig. 9).



Sistema de protección por apartacuerpos

Para una correcta utilización de este sistema tiene que ir complementado con una mesa auxiliar de posicionamiento de las piezas a mecanizar, ya sean de grandes o pequeñas dimensiones.

Consiste este sistema de protección en la colocación de una barra horizontal a la altura de la cintura del operario interconectada con el sistema de accionamiento de la máquina de forma que, una vez iniciado el movimiento peligroso cualquier intento de acercarse a la zona de peligro implica forzar la posición de seguridad de la barra, lo que provoca el paro del movimiento peligroso.

Este sistema presenta el inconveniente de que en el plegado de piezas pequeñas, en la última fase de trabajo, el operario debe soltar la pieza lo que puede provocar plegados defectuosos, (por ello para este tipo de piezas es más corriente utilizar herramientas manuales para mantener la pieza en la posición correcta de plegado).

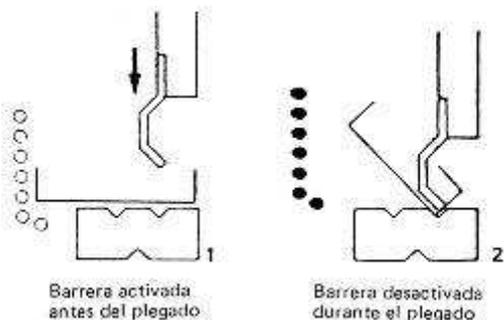
Barreras inmateriales

Las barreras inmateriales son sistemas de protección que podemos englobar dentro de los dispositivos detectores de presencia y, como tales, deben reunir las características que para este tipo de dispositivos se exigen a la hora de utilizarlos como sistema de protección.

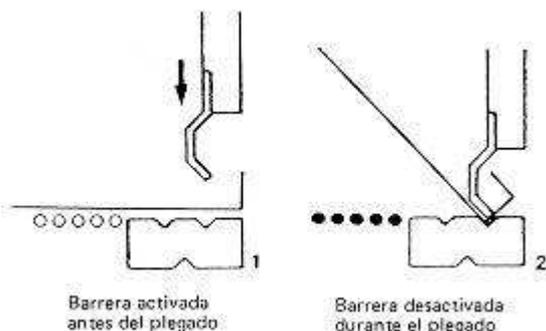
Los dispositivos detectores de presencia están pensados para ser utilizados como sistemas de protección para evitar la aproximación a las partes peligrosas más allá de un límite de seguridad preestablecido; cuando este límite es rebasado se acciona el dispositivo y detiene el movimiento de los elementos peligrosos.

Las barreras inmateriales están constituidas por uno o varios haces luminosos dispuestos como una cortina o barrera entre los elementos peligrosos de la máquina y el operario.

Pueden ser instaladas ya sea horizontal o verticalmente (Figs. 10 y 11) en ambos casos. La barrera luminosa no está activada todo el tiempo del ciclo ya que en la última fase, cuando la abertura entre el punzón y la matriz (o chapa) llega a ser inferior a 6 mm se desactiva puesto que desaparece el riesgo de atrapamiento.



Barrera vertical



Barrera horizontal

La instalación de barreras verticales permiten el trabajo de piezas pequeñas y las horizontales para las piezas grandes ya que su protección es por alejamiento.

Este sistema de protección debe reunir las siguientes condiciones:

- Mientras el haz o haces luminosos estén interrumpidos, los elementos peligrosos de la máquina no podrán ponerse en movimiento.
- Cuando se interrumpa el haz luminoso durante el movimiento peligroso de uno de los elementos, este movimiento quedará inmediatamente interrumpido.

Como puede observarse, este sistema solamente puede utilizarse en prensas plegadoras en las que el punzón pueda ser detenido en cualquier punto de su carrera.

Si se desea instalar en máquinas en las que ésta condición no se cumpla deberá utilizarse un sistema complementario de frenada.

Mandos a dos manos

El sistema de protección por mando a dos manos tiene por finalidad mantener las manos del operario sobre los pulsadores durante el movimiento peligroso.

Cuando la abertura se reduce a 6 mm la máquina se para y el operario puede soltar los mandos y situar correctamente la chapa, acciona el pedal y se efectúa el plegado.

De todas formas, si se dispone de medios mecánicos, magnéticos, etc. para sujetar la pieza a plegar, el accionamiento de la máquina puede realizarse enteramente con el mando a dos manos y la parada del punzón a 6 mm de la chapa ya no es necesaria.

En el caso de que una prensa disponga de varios puestos de trabajo, cada uno de ellos dispondría de un mando a dos manos y éstos estarán sincronizados entre ellos.

Orden de prioridad

El orden de prioridad para elegir el sistema de protección para este tipo de máquinas, dadas las características de funcionamiento será:

- Reguardo móvil con sistema de enclavamiento
- Apartacuerpos
- Barreras inmateriales
- Mandos a dos manos

Independientemente del sistema de protección utilizado, hay que tener en cuenta:

- Impedir materialmente el acceso por los lados y por detrás de la máquina durante su funcionamiento.
- Utilizar útiles de sujeción para el plegado de piezas de pequeñas dimensiones.
- Proteger los sistemas de accionamiento, pedales o barras, contra accionamientos intempestivos.
- Realizar revisiones periódicas de los sistemas de protección utilizados.

Analizando específicamente la Máquina Plegadora sin Control Numérico en estudio del Sector de Plegado de la Cadena de Producción de Carpinterías de Acero de la firma Sidecop S.A encontramos lo siguiente:

La máquina ya cuenta con un resguardo fijo, el cual fue diseñado para impedir el acceso de los miembros superiores ya sea desde el frente como desde los laterales, el control de la misma es a pedal. Si bien se disminuye el riesgo con el dispositivo de seguridad instalado en esta máquina, entendemos dado el espesor y dimensiones de las chapas con las cuales se trabaja en esta máquina que la abertura frontal para la carga de material del resguardo no resulta adecuada, es decir a través de la misma puede pasar una mano o dedos de los miembros superiores. Esta plegadora también cuenta con dispositivos apartacuerpos que a la vez sirven para apoyo de herramientas utilizadas durante el proceso de plegado. En este caso entendemos que el resguardo instalado en esta máquina sirve perfectamente para minimizar los riesgos durante la operación de la misma, solo habría que reinstalarlo logrando una apertura inferior a la actual de tal manera que solo permita la carga del material a procesar impidiendo el acceso de todo otro tipo de objeto, miembro, dedos, etc.

12.2.1.4.- ETAPAS DE APLICACIÓN DE LAS SOLUCIONES PROPUESTAS:

La aplicación de las soluciones de ingeniería adoptadas resulta más conveniente hacerlas de inmediato y pueden hacerse todas en una misma etapa, dado que ninguna de ellas interrumpe el proceso de producción siempre que se las implemente fuera del horario de trabajo. Independientemente de lo expuesto como alternativa se pueden implementar las soluciones adoptadas en tres etapas distribuidas de la siguiente manera:

ETAPA I: Una vez que se cuente con la aprobación de la parte directiva de la empresa de llevar adelante las soluciones de ingeniería propuestas, y se cuente con el aval presupuestario, esta etapa se inicia y debería concluir en el término de diez días con la fabricación, montaje y puesta en servicio de la Guillotina con el nuevo resguardo proyectado.

ETAPA II: Se debería iniciar una vez concluida la etapa I también se extendería a lo largo de diez días y culminaría con la fabricación, montajes y puesta en servicio de los resguardos proyectados para las máquinas matrizadoras.

ETAPA III: Se debería iniciar una vez concluida la etapa II y su culminación se produce el mismo día en que se inicia dado que para llevarla a cabo solo se requiere efectuar algunas perforaciones, preparar nuevos encastres y anclajes, desmontar el resguardo existente y proceder a su montaje en la nueva posición utilizando los anclajes y encastres preparados al efecto.

De lo expuesto precedentemente surque que las soluciones propuestas deben aplicarse en el transcurso de (21) veintiún días a partir de que se tome la decisión de implementarlas, asimismo durante este tiempo se deberá capacitar a los operadores de las máquinas herramientas principalmente y si es posible también a todos los trabajadores de la empresa de manera que todo aquel operario que pueda entrar en contacto con estos dispositivos estén en conocimiento de las medidas de seguridad adoptadas, mecanismos de trabajo, etc.

12.2.1.5.-CAPACITACIÓN DEL PERSONAL:

Si bien resulta imprescindible capacitar a todo el personal sobre los riesgos a los que se encuentran expuestos durante el uso de estas máquinas herramientas y cuales son las medidas que se pueden llevar a cabo para disminuir o mitigar el riesgo, esta capacitación en General se encuentra prevista en el Programa de Capacitación sugerido para implementar en la empresa como una de las medidas sugeridas para administrar y mitigar los riesgos detectados, adicionalmente a esta capacitación, una vez que vayan transcurriendo las etapas de implementación de las soluciones de ingeniería adoptadas, resultará necesario reforzar el adiestramiento de los operarios en el uso de estas máquinas adaptando los conceptos a impartir teniendo en consideración primordialmente las nuevas medidas de seguridad implementadas, en que cambia o no, el método de trabajo que se empleaba antes de llevarlas a cabo, y la nueva adaptación a su funcionamiento sin que esto interfiera o lentifique la cadena de producción.

Para concluir entendemos que la principal responsabilidad y mayor grado de participación en la ejecución y puesta en marcha de las soluciones adoptadas le cabe a la cúpula Directiva de la empresa en estudio, puesto que se requiere la aprobación de esta para implementar las soluciones sugeridas, ya sea desde el punto de vista técnico como parte integrante del equipo interdisciplinario y fundamentalmente desde el punto de vista económico. También tendrá un grado de participación importante el Servicio de Higiene y Seguridad, las responsabilidades del servicio serán las que le corresponden de acuerdo a la legislación vigente, pero entre sus obligaciones también deberán incluirse la participación activa en la conformación del gabinete interdisciplinario que llevará adelante y consensuará la implementación de las soluciones de ingeniería acordadas.

12.3.- RIESGO QUIMICO:

12.3.1.-Estrategia Metodológica

La estrategia metodológica para medir la exposición de los operarios en el “medio industrial”, incluyó recoger toda la información sobre la existencia de contaminantes a medir, la fuente generadora del riesgo y el número de personas expuestas a dicho contaminante. El objetivo y contexto de la medición fue comparar los valores límites permisibles (CMP -concentración máxima permisible-), las denuncias de salud y las mediciones globales e individuales (teniendo en cuenta la ubicación de la fuente y la distancia entre la fuente y el trabajador expuesto).

Sobre la exposición en los puestos de trabajo, se hizo énfasis en la observación del puesto de trabajo, con el fin de llegar a controlar la exposición a agentes químicos.

En la valoración de los agentes químicos se consideraron los siguientes aspectos:

1. los aspectos del proceso industrial.
 - a) los componentes químicos utilizados y sus características (toxicidad, propiedades físicas, presentación producto, volatilidad, etc.),
 - b) en qué procesos son utilizados.
2. los puestos de trabajo en riesgo.
 - a) distancia del trabajador a la fuente,
 - b) duración y frecuencia de la exposición a cada producto,
 - c) equipos de protección utilizados.

En resumen, la evaluación del riesgo químico, se realizó en cuatro etapas:

- a) la identificación de los productos químicos generadores de riesgo,
- b) la priorización de los riesgos,
- c) el control de los riesgos, y
- d) el plan de acción para la prevención.

Las técnicas utilizadas para evaluación y control de agentes causantes de daño o enfermedad por riesgo químico son diferentes de las empleadas para el control de accidentes (seguridad Industrial), en consecuencia el reconocimiento de agentes químicos debe seguir procedimientos diferentes a los usados para la identificación de causales de accidente.

No existe un método fácil de reconocimiento de los factores riesgo; por lo que se hace indispensable los siguientes tres elementos:

- Experiencia del observador.
- Conocimiento de las características de los agentes (conocimientos sobre los procesos relacionados con la Higiene Industrial).
- Conocimiento del mecanismo de acción y de sus efectos en el ser humano (conocimientos en Medicina del Trabajo y de Toxicología Industrial).

Para la evaluación de los factores de riesgo en los lugares de trabajo, se consideraron dos tipos de técnicas: Cualitativas y Cuantitativas.

Toda investigación en salud ocupacional debe partir necesariamente con un reconocimiento del lugar de trabajo. Por lo cual el reconocimiento estuvo dirigido a cubrir todos los componentes del proceso. En la identificación de los riesgos en los lugares de trabajo se cubrieron todos los pasos desde la entrada de la materia prima al proceso hasta la obtención del producto final; esto requirió la comprensión del proceso en todas sus etapas para poder estimar con alguna precisión en qué momento se liberaron los contaminantes, en qué sitio y por cuánto tiempo estuvieron expuestos los trabajadores.

Para desarrollar con éxito el reconocimiento, se detallaron cuidadosamente los procedimientos a seguir en su ejecución. Se identificaron claramente las etapas que comprenden una serie de actividades para cumplir, con un exhaustivo reconocimiento de los lugares de trabajo; los que se enmarcaron en tres grandes grupos:

- **Actividades previas al reconocimiento.**
Se incluyeron una serie de actividades que implicaron establecer el objetivo de la visita del reconocimiento, con documentación bibliográfica referida al tipo de industria de que se trate y en particular de los posibles riesgos generados en esa actividad productiva. Lo que dio un conocimiento inicial que ayudó en la predeterminación de los riesgos.
- **Actividades durante el reconocimiento.**
Iniciaron con el relevamiento de la información general acerca de la industria, materias primas, equipos, máquinas, herramientas utilizadas, flujogramas de procesos, ampliación de la información sobre los procesos y operaciones para identificar los riesgos potenciales que puedan derivarse y los sistemas de control de riesgos utilizados.
- **Actividades posteriores al reconocimiento.**
Una vez terminado el recorrido a los lugares de trabajo se procedió al ordenamiento y análisis de la información de las condiciones y del medio ambiental encontradas, que permitió emitir un concepto técnico de la situación de la exposición a factores de riesgo ocupacionales.

En cuanto a las técnicas cualitativas se utilizaron los siguientes criterios para la priorización de riesgos relacionados con agentes químicos:

- **Magnitud**
El número de trabajadores expuestos a cada factor es uno de los principales elementos de la priorización. A mayor número de expuestos mayor magnitud.
- **Trascendencia**
La trascendencia del problema está conformada por dos elementos de juicio: Nivel de efecto o peligrosidad del factor y tipo de exposición.
 - Nivel del efecto en salud: Estimación dada por la toxicidad potencial del agente químico o la nocividad inherente del agente físico. Considera también efectos agudos o crónicos.

Se recomienda utilizar las siguientes clases de efecto:

- 0 = Nulo: No se describen efectos permanentes en salud. No requiere tratamiento. No causa incapacidad.
- 1 = Leve: Efecto reversible, posibles consecuencias. Usualmente no necesita tratamiento para recuperación. Incapacidad rara.
- 2 = Serio: Efectos severos reversibles. Requiere tratamiento para recuperación. Produce incapacidad.
- 3 = Crítico: Efectos Irreversibles. No tratable. Cambia estilo de vida para adaptarse a la discapacidad.
- 4 = IDLH: Inmediatamente peligroso para la vida o la salud. Incapacidad total. (Immediately Dangerous for Life or Health)

- Tipo de Exposición: Combina frecuencia y duración de la exposición en la jornada con un estimativo del nivel de la contaminación.

- 0 = Exposición Mínima (E0): Exposición ocasional de muy corta duración a muy bajas concentraciones. Dilución ambiental grande. No hay organolepsia. No amerita evaluación.
- 1 = Exposición Baja (B1): Exposición ocasional o infrecuente a bajos niveles. Se percibe el factor. Evaluación a juicio del profesional dependiendo del peso de las demás variables.
- 2 = Exposición Moderada (M2): Exposición relativamente frecuente a bajos niveles o poco frecuente a altos niveles. Se percibe o molesta. Debe evaluarse si coincide con demás variables.
- 3 = Exposición Alta (A3): Exposición frecuente 2 veces/día o total hasta 4 horas/ día a altas concentraciones. Debe evaluarse, excepto si es muy bajo el efecto o escasa población.
- 4 = Exposición Muy Alta (MA4): Más de 2 veces/día o más de 4 horas/día a concentraciones o niveles muy altos. Debe evaluarse.

▪ **Factibilidad de Evaluación y Control.**

Comprende la disponibilidad tecnológica y económica para efectuar los estudios evaluativos y establecer medidas de control. Su influencia es muy importante en aquellos casos donde el análisis de los demás factores califica en rangos dudosos de medio-bajo. Se usa la experiencia del analista y sus conocimientos sobre los recursos disponibles.

		Tipo de Exposición				
		(E ₀) Mínima	(B ₁) Baja	(M ₂) Moderada	(A ₃) Alta	(MA ₄) Muy Alta
Nivel de Efecto	(I ₄) IDLH	Media	Alta	Alta	Muy Alta	Muy Alta
	(C ₃) Crítico	Baja	Media	Alta	Alta	Muy Alta
	(S ₂) Serio	Baja	Media	Media	Alta	Alta
	(L ₁) Leve	Mínima	Baja	Media	Media	Alta
	(N ₀) Nulo	Mínima	Mínima	Baja	Baja	Media

Metodología Cualitativa para determinación de la exposición y el nivel potencial nocivo

Los criterios para la priorización de riesgos relacionados con agentes químicos son como se describen a continuación:

▪ **Magnitud**

Hace referencia al número de trabajadores expuestos al factor de riesgo.

▪ **Probabilidad de Exposición**

La evaluación sistemática de agentes de riesgo en los lugares de trabajo, para identificar lesiones agudas o crónicas incluye determinación e interpretación de la magnitud, frecuencia, duración y vía de exposición.

La determinación de los perfiles de exposición ocupacional (JEP) es una herramienta utilizada para evaluar y priorizar el riesgo de exposición ocupacional. Esto ayuda a:

- Evaluar el riesgo inherente de los agentes.
- Estimar la duración y la frecuencia de la exposición.
- Evaluar la probabilidad y severidad relativa de la exposición.
- Promediar el riesgo de exposición total.

En el contexto de la Higiene Industrial se definen los siguientes términos:

- **Riesgo**
Significa la exposición ocupacional a agentes físicos y químicos en los lugares de trabajo.
- **Probabilidad de exposición**
Significa el grado potencial de exposición a agentes químicos (gases, líquidos o sólidos) y a agentes físicos (ruido, calor o radiación).

Para el cálculo del parámetro de probabilidad de exposición se requiere tener en cuenta los siguientes factores:

- Duración de la exposición (número de horas por día)
- Exposición potencial (potencial de los materiales para convertirse en partículas (tamaño de la partícula o naturaleza física) y tipo de contacto físico con materiales peligrosos)
- Nivel presente de controles de ingeniería

Calificación de Exposición Potencial a Agentes Químicos	
Calificación	Criterios
5	Sustancia con presión de vapor mayor a 10 mm, a 25 °C, y materiales de polvo fino y seco con tamaño de partícula muy pequeño.
4	Sustancia con presión de vapor mayor entre 0.1 y 10 mm, a 25 °C, y materiales de polvo fino y seco con tamaño de partícula pequeño.
3	Sustancia con presión de vapor mayor entre 0.005 y 0.1 mm, a 25 °C, y materiales de polvo fino y seco con tamaño de partícula pequeño.
2	Sustancia con presión de vapor mayor entre 0.001 y 0.005 mm, a 25 °C, y materiales de polvo grueso y seco.
1	Sustancia con presión de vapor mayor menor a 0.001, a 25 °C, y materiales grueso y/o húmedo.

12.3.2.- Datos del relevamiento con el listado de comprobación

Almacenaje de sustancias peligrosas						
35	¿Se encuentran separados los productos incompatibles?	X			Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 9 h) Ley 19587
36	¿Se identifican los productos riesgosos almacenados?	X			Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 9 h) y Art.8 d) Ley 19587
36	¿Se proveen elementos de protección adecuados al personal?		X		Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 8 c) Ley 19587
37	¿Existen duchas de emergencia y/o lava ojos en los sectores con productos peligrosos?		X		Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art. 8 b) y 9 i) Ley 19587
37	¿En atmósferas inflamables la instalación eléctrica es antiexplosiva?		X		Cap. 18 Art. 165,166 y 167, Dec. 351/79	
38	¿Existe un sistema para control de derrames de productos peligrosos?		X		Cap. 17 Art.145 y 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
Sustancias peligrosas						
39	¿Su fabricación y/o manipuleo cumplimenta la legislación vigente?			X	Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
40	¿Todas las sustancias que se utilizan poseen sus respectivas hojas de seguridad?		X		Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
41	¿Las instalaciones y equipos se encuentran protegidos contra el efecto corrosivo de las sustancias empleadas?		X		Cap. 17 Art.148 Dec. 351/79	Art. 8 b) y d) Ley 19587
42	¿Se fabrican, depositan o manipulan sustancias explosivas, teniendo en cuenta lo reglamentado por Fabricaciones Militares?			X	Cap. 17 Art 146 Dec. 351/79	Art. 8 a), b), c) y d) Ley 19587
43	¿Existen dispositivos de alarma acústico y visuales donde se manipulen sustancias infectantes y/o contaminantes?		X		Cap. 17 Art. 149 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
44	¿Se ha señalado y resguardado la zona o los elementos afectados ante casos de derrame de sustancias corrosivas?		X		Cap. 17 Art. 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
45	¿Se ha evitado la acumulación de desechos orgánicos en estado de putrefacción, e implementado la desinfección correspondiente?			X	Cap. 17 Art. 150 Dec. 351/79	Art. 9 e) Ley 19587
46	¿Se confeccionó un plan de seguridad para casos de emergencia, y se colocó en lugar visible?		X		Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79	Art. 9 j) y k) Ley 19587

12.3.3.- Relevamiento de las actividades de riesgo

12.3.3.1.- Limpieza de piezas de acero -previo al armado-

En este sector, y ya con las chapas o los perfiles cortados y matizados, se procede a su limpieza con el fin de lograr una pieza libre de impurezas y restos que pudieran haberse adherido a su superficie debido a la presencia del aceite de protección.

Cabe aclarar que este aceite es aplicado a la materia prima -en fábrica- a fin de preservarla de la corrosión.

La tarea de limpieza es realizada manualmente utilizando para ello, solvente tipo "Stoddart", ácido muriático y trapos.



12.3.3.2.- Riesgos detectados

Aplastamiento, corte en miembros inferiores, corte en miembros superiores, caídas al mismo nivel, golpes, riesgo ergonómico, intoxicación por inhalación, por contacto dérmico, por ingesta.



12.3.4.- Procedimiento Analítico – Evaluación de Riesgos

Establecimiento: SIDECOP S.A

12.3.4.1.- Área o Sector en Estudio: Proceso de Producción Carpintería de Acero.- Limpieza de piezas de acero para armado.

Descripción de la Actividad	Identificación de Riesgos	Tipo de Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia			Gravedad - Daños			Nivel De Riesgo	Prioridad De solución
			Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable	Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino		
Limpieza de piezas de acero, a mano.	Aplastamiento y cortes en miembros superiores.	Físico		X		X			Poco Significativo	Dar prioridad al control de los riesgos importantes. Hacer el seguimiento del desempeño
	Caídas a nivel por falta de orden y limpieza	Físico		X		X			Poco Significativo	Dar prioridad al control de los riesgos importantes. Hacer el seguimiento del desempeño
	Adquisición de patologías por exposición a sustancias tóxicas	Químico		X		X			Poco Significativo	Dar prioridad al control de los riesgos importantes. Hacer el seguimiento del desempeño

12.3.4.2.- Área o Sector en Estudio: Proceso de Producción Carpintería de Aluminio -Pegado de vidrios y burletes-.

Descripción de la Actividad	Identificación de Riesgos	Tipo de Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia			Gravedad - Daños			Nivel De Riesgo	Prioridad De solución
			Muy Probable	Poco Probable	Probable	Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino		
Colocación de material de silicona estructural sobre piezas de aluminio, de vidrios y de burletes de goma.	Caídas a nivel por falta de orden y limpieza	Físico		X		X			Poco Significativo	Dar prioridad al control de los riesgos importantes. Hacer el seguimiento del desempeño
	Adquisición de patologías por exposición a sustancias tóxicas	Químico		X		X			Poco Significativo	Dar prioridad al control de los riesgos importantes. Hacer el seguimiento del desempeño

12.3.5.- Sustancias químicas relevadas -en relación con actividades de la planta industrial-

12.3.5.1.- Solvente tipo “Stoddard” -Recomendaciones para el control y manejo-

El solvente Stoddard es un líquido inflamable, incoloro, que huele y sabe a querosén. Se transforma en vapor a temperaturas de 150-200 °C. Es una mezcla de petróleo conocida también con los nombres de marca registrada: Texsolve® Varsol®.

El solvente Stoddard es usado para diluir pinturas; en ciertos tipos de tóners para fotocopiadoras, tintas de impreña, y adhesivos; como solvente para limpiado al seco; y como limpiador y desgrasador de uso general.

Debido a que es una mezcla de muchas sustancias químicas, éstas pueden reaccionar en forma diferente en el medio ambiente.

La mayoría de la información acerca de efectos del solvente Stoddard sobre la salud proviene de estudios en los cuales éste se inhaló; hay menos estudios de exposición a los ojos o la piel. La exposición a vapores puede afectar al sistema nervioso y causar mareo, dolores de cabeza o prolongación del tiempo de reacción. También puede causar irritación a los ojos, la piel, o la garganta.

La OSHA, ha establecido un límite de exposición máximo de 500 partes de solvente Stoddard por millón de partes de aire (500 ppm) del trabajo en una jornada de 8 horas diarias, 40 horas a la semana.

12.3.5.2.- Ácido Clorhídrico -Descripción, recomendaciones para el control y manejo-

El ácido clorhídrico, ácido muriático, es una disolución acuosa del gas cloruro de hidrógeno (HCl). Es muy corrosivo y ácido. Se emplea comúnmente como reactivo químico y se trata de un ácido fuerte que se disocia completamente en disolución acuosa. Una disolución concentrada de ácido clorhídrico tiene un pH inferior a 1; una disolución de HCl 0,1 M da un pH de 1 (Con 40 ml es suficiente para matar a un ser humano, en un litro de agua. Al disminuir el pH provoca la muerte de todo organismo).

A temperatura ambiente, el cloruro de hidrógeno es un gas ligeramente amarillo, corrosivo, no inflamable, más pesado que el aire, de olor fuertemente irritante. Cuando se expone al aire, forma vapores corrosivos densos de color blanco.

Tanto el cloruro de hidrógeno como el ácido clorhídrico son corrosivos. El ácido clorhídrico o todavía ocasionalmente llamado, ácido muriático, es una disolución acuosa del gas cloruro de hidrógeno (HCl). Es muy corrosivo y ácido. Una disolución concentrada de ácido clorhídrico tiene un pH de menos de 1; una disolución de HCl 1 M da un pH de 0.

12.3.5.2.1.- Riesgos

- Ingestión

Puede producir gastritis, quemaduras, gastritis hemorrágica, edema, necrosis. Se recomienda beber agua o leche y NO inducir el vómito.

- Inhalación

Puede producir irritación, edema y corrosión del tracto respiratorio, bronquitis crónica. Se recomienda llevar a la persona a un lugar con aire fresco, mantenerla caliente y quieta. Si se detiene la respiración practicar reanimación cardio pulmonar.

- Piel

Puede producir quemaduras, úlceras, irritación. Retirar de la zona afectada toda la vestimenta y calzados y lavar con agua abundante durante al menos 20 minutos.

- Ojos

Puede producir necrosis en la córnea, inflamación en el ojo, irritación ocular y nasal, úlcera nasal. Lavar el o los ojos expuestos con abundante agua durante al menos 15 minutos.

12.3.5.3.- Silicona Estructural -Descripción, recomendaciones para el control y manejo-

La silicona es un polímero inodoro e incoloro hecho principalmente de silicio. Es inerte y estable a altas temperaturas, lo que la hace útil en gran variedad de aplicaciones industriales, como lubricantes, adhesivos, moldes, impermeabilizantes, y en aplicaciones médicas y quirúrgicas.

Dependiendo de posteriores procesos químicos, la silicona puede tomar una variedad de formas físicas que incluyen aceite, gel y sólido.

Debe evitarse el contacto del sellador sin vulcanizar con los ojos y la boca ya que existe riesgo de irritación. En caso de contacto, debe enjuague la zona expuesta inmediatamente abundante agua y, si fuera necesario, acudir a un médico. Se deberá evitar el contacto prolongado con la piel, del sellador sin vulcanizar; utilizando un paño seco o un papel para retirarlo. Debe cambiarse la indumentaria de trabajo que esté manchada y lavarse las manos antes de los descansos y tras terminar de trabajar.

Durante la vulcanización los selladores de silicona liberan alcohol por lo que deberá asegurarse una ventilación adecuada en los lugares cerrados.

13.- Sistema de Gestión y Administración del Riesgo Laboral (Salud y Seguridad Ocupacional) y auditorías

Definición de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Organización

Para gestionar la prevención de riesgos en la organización consideramos conveniente llevar adelante cuatro (04) fases o etapas las cuales se describen a continuación:

FASE 1.- Organización de las actividades laborales:

Esta etapa tiene por objetivo lograr el compromiso de los directivos, mandos medios y operarios de la empresa en la aplicación del sistema de gestión de la prevención, cualquiera sea su posición en la empresa y siempre teniendo como meta la disminución de los riesgos del trabajo y la mejora continua del ambiente laboral.

La manera de llevar adelante esta etapa será mediante la formación y capacitación sobre las ventajas de encuadrar el proceso productivo de la empresa en un Proceso de Gestión SySO, enfocando esta capacitación en la definición de técnicas que se aplicarán en la Gestión de la prevención, enumeración de los resultados esperados, explicando la metodología de trabajo a implementar y como se realizará la medición de los resultados.

Para ello se deberán formar equipos de trabajo conformados por especialistas en Higiene y Seguridad Laboral, especialistas del área de los recursos Humanos y personas que tengan conocimiento de los procesos productivos de la empresa. Se propone realizar cursos de entrenamiento centrados en: Gestión de los Procesos, gestión de la Calidad de los procesos, técnicas para el mejoramiento continuo, Gestión de la Seguridad y Salud Laboral, técnicas de recopilación de información y las formas de procesarla. Se deberán informar a todos los niveles de la Organización sobre el trabajo que se va a llevar adelante, comunicando cuales son los objetivos perseguidos y los resultados esperados.

Para llevar adelante estos trabajos se pretende utilizar las siguientes herramientas: Ejecución de entrevistas, encuestas de opinión, confección de un cronograma de actividades a desarrollar en la investigación, identificando en cada fase del mismo: fecha, responsable, recursos necesarios, tarea a desarrollar, etc.

FASE 2.- Diagnosticar e identificar situaciones para mejorar:

El objetivo de esta fase es conocer el proceso en profundidad, determinar sus principales fallos si los hubiera e implementar procedimientos para corregir estos fallos y mejorar dicho proceso.

Para llevar adelante esta fase se deberán implementar las siguientes acciones:

1.- Detectar y valorar los riesgos presentes en los procesos productivos. Para ello los responsables de la Higiene y Seguridad de la organización deberán evaluar los riesgos detectados mediante la metodología sugerida en la Norma IRAM 3801.

2.- Caracterización del proceso:

Se debe caracterizar de una manera crítica las actividades que se realizan en el proceso y llegar a conclusiones del funcionamiento de las mismas en la Organización. Se debe también analizar la accidentalidad y la siniestralidad de la empresa.

Para el análisis de la accidentalidad laboral, se propone realizar un análisis de causas de accidentes ocurridos, incluyendo un estudio de siniestralidad laboral donde debe definirse la relación de los accidentes y descripción de los mismos, análisis de los accidentes de acuerdo al sexo, edad, antigüedad en el cargo, lugar del ocurrencia del accidente, hora de la jornada laboral a la que se produjo, día de la semana, forma de ocurrencia, región anatómica afectada, agente material provocador o generador. Este proceso también ayudará a efectuar una selección previa de los factores de riesgo presentes en la organización.

Para obtener los índices de accidentalidad desde la implementación del presente sistema de gestión de la prevención en adelante, se propone realizar un seguimiento del comportamiento de estos indicadores durante un período de por lo menos 1 año comparando luego los resultados obtenidos con los índices generales de accidentalidad de otras organizaciones de la zona que desarrollen una actividad similar de manera de poder conocer la situación de la empresa en el sector. Se entiende que de esta manera se podrían establecer cuáles son las debilidades y las fortalezas que tiene la organización en materia de seguridad y salud en el trabajo.

3.- Diagnóstico del proceso productivo.

Representación del proceso de producción.

En esta etapa se representa el proceso a un nivel macro puesto que se realiza con el objetivo de identificar las actividades del mismo que presentan riesgos laborales potenciales. Se puede hacer uso de diagramas en bloques que permitan representar las actividades del proceso y su secuencia de una manera general.

Análisis de seguridad de tareas críticas.

Luego de tener representadas todas las actividades del proceso, se procede a identificar aquellas en las cuales están presentes riesgos potenciales. Se definirá además la misión, características y operaciones que dan origen a que esa actividad sea calificada como una actividad con riesgos potenciales.

Las técnicas a utilizar en esta etapa se refieren a: entrevistas, encuestas, revisiones de documentos generados durante las inspecciones, consulta a expertos y observaciones directas.

4. Realización de estudios de seguridad al nivel de puestos de trabajo.

Una vez determinados los factores de riesgos relacionados con la organización y los procesos se procederá a determinar los factores relacionados con los diferentes puestos de trabajo.

La identificación del riesgo laboral es una fase contenida en el proceso de gestión del riesgo, esta debe realizarse tomando como base la información de las características y complejidad del trabajo en cada puesto.

Identificación de los factores de riesgos a nivel del puesto de trabajo.

En este paso se identifican los riesgos laborales en el ámbito de puesto de trabajo, utilizando para ello:

Encuestas y entrevistas al ocupante del puesto.

Entrevistas y/o encuestas con el jefe del ocupante del puesto de trabajo.

Listas de chequeos

Análisis y descripción del puesto del trabajo

Revisiones de documentos generados.

Deben identificarse los riesgos por accidentes laborales y riesgos por enfermedades profesionales

Para la identificación de los riesgos por accidentes laborales se podrá desarrollar una lista de preguntas tales como. ¿Existen los siguientes riesgos o peligros?

Golpes y cortes

Caídas al mismo nivel

Caída del personas a distinto nivel

Caídas de herramienta, materiales, etc., desde altura.

Espacio inadecuado

Peligros asociados con manejo manual de cargas.

Peligros en las instalaciones y en las maquinas asociadas con el montaje, la consignación, la operación, el mantenimiento, la modificación, la reparación y el desmontaje.

Incendios y explosiones

Sustancias que pueden inhalarse

Sustancias o agentes que puede dañar los ojos

Sustancias que pueden causar daños por el contacto o absorción por la piel

Sustancias que pueden causar daños al ser ingeridas

Energías peligrosas (por ejemplo: electricidad, radiaciones, ruido y vibraciones)

Condiciones de iluminación inadecuadas

Baranda inadecuada en las escaleras de acceso a la planta alta o esta es inexistente

Para riesgos por enfermedades profesionales deben tenerse en cuenta los factores agresores los cuales son:

Agresores químicos (polvo, humo, niebla, gases)

Agresores físicos (ruidos, vibraciones, radiaciones)

Agresores biológicos (virus, bacterias, parásitos)

Agresor psicológico y social (promoción, salario, reconocimiento, incentivos, relaciones entre jefes y subordinados)

Agresores ergonómicos (fatiga física, fatiga mental, organización del trabajo)

5.-Estimación y valoración de riesgos laborales.

Debe utilizarse para ello la metodología que orientan las normas Iram 3800 y su guía de aplicación Iram 3801 para la Evaluación General de Riesgos de SySO la cual se detalla y describe en el anexo I del presente informe.

FASE 3. - Planificación de la acción preventiva:

En esta fase es donde se pone de manifiesto la tendencia actual de integrar la seguridad y la salud en el trabajo a los procesos de la organización.

En función de los resultados obtenidos en las fases anteriores la empresa debe realizar las siguientes acciones:

1.- Organización de la prevención:

Para organizar la prevención se debe definir la estructura organizativa, asignando funciones y responsabilidades para cada sector, esto permitirá que todos los elementos y niveles jerárquicos de la empresa y en particular los que desempeñan alguna labor específica dentro del sistema

formal de la organización preventiva cumplan con sus responsabilidades ayudando a cumplir lo establecido por la normativa vigente en la Ley de Higiene y Seguridad Ley 19587 y Decreto reglamentario 351/1979. También se debe difundir la política, el compromiso y los planes de actuación previstos (objetivos y metas a alcanzar) cumpliendo con el deber de informar, dar participación y consultar a los trabajadores.

Se deben establecer mecanismos operativos que garanticen el derecho a la información, participación y consulta de los trabajadores en materia preventiva.

Resultará imprescindible contar con documental que nos sirva de soporte, para ello se debe elaborar y conservar toda la documentación relativa a los resultados y conclusiones más importantes del trabajo en todas las etapas anteriores.

Los registros que se generarán al aplicar el modelo serán:

Expedientes de investigación de accidentes, registros de resultados de auditorías e inspecciones, manuales de procedimiento y métodos de trabajo, fichas de higiene y seguridad del puesto de trabajo, libros de reclamos/quejas, donde se refleja la disconformidad del trabajador ya sea con el puesto de trabajo a la técnica empleada en el mismo, historias clínicas, y legajo personal que contenga los indicadores de salud de cada trabajador.

2.- Definir objetivos de trabajo y criterios de medición:

Para hacerlo debemos respondernos a la pregunta ¿Qué debemos hacer?.

Los criterios para llevar adelante la adopción de medidas pueden resumirse en lo siguiente:

Establecimiento de normas y procedimientos aplicados a los procesos o áreas específicas de gestión: recursos humanos, contratación, compras, etc., tales como:

Procedimientos de aplicación de criterios preventivos en la adquisición de maquinarias, equipos, instalaciones, herramientas, productos peligrosos, elementos de protección personal, etc.

Normas y obligaciones contractuales, con las empresas contratistas o subcontratistas si las hubiera, que garanticen el acceso a la información y coordinación en materia preventiva.

Normas y procedimientos internos para la designación del personal (nuevas contrataciones o cambios de puesto de trabajo), asegurando la aptitud (reconocimiento médico previo), capacitación, formación requerida, instrucción en la tarea del puesto a ocupar e información de los riesgos existentes en el mismo.

Normas y procedimientos para trabajos con riesgos especiales y la formalización de los permisos de trabajo.

Normas y procedimientos de trabajo que sean necesarios para reforzar el cumplimiento de las medidas preventivas establecidas en el desarrollo normal de la actividad (investigación de accidentes e incidentes, fichas de seguridad de los puestos de trabajo, etc.)

Establecer en colaboración con la oficina técnica programas de mantenimiento preventivo y revisiones de los lugares de trabajo, equipos e instalaciones.

Definir las necesidades de uso de elementos de protección personal en los puestos de trabajo, (por ejemplo máscara de soldar con el filtro correspondiente guantes y delantal para el sector de soldadura), en función del tipo de riesgo a proteger, las normas o metodología de reposición de EPP, obligatoriedad de su uso, revisión y mantenimiento de los elementos de protección personal.

Establecer mecanismos de comunicación fluida en la empresa, para que los trabajadores puedan informar de los riesgos o anomalías existentes en el trabajo (es decir darles derecho a la participación) y medios de respuesta por parte del nivel directivo.

Planificar la vigilancia de la salud y establecer los controles médicos en función de los riesgos detectados en el puesto de trabajo y de los protocolos médicos establecidos para el personal afectado.

Incorporar a la gestión e implementar el PEI (Plan de Emergencia Interior) descrito en los anexos del presente trabajo, en caso de incendio, explosión, o accidentes graves.

Establecer el programa de dotación de medios técnicos, información, difusión, formación y entrenamiento para la implantación del plan de emergencia.

Atender, desde el área que desarrolla tareas relacionadas con los recursos humanos, las necesidades de formación de propuestas por el Servicio de Prevención para los trabajadores, jefaturas y puestos de dirección (formación general legal y técnica), delegados de prevención y miembros del Comité de Seguridad y Salud, personal de emergencia (prevención de incendios, primeros auxilios, actuación en caso de emergencia, realización de prácticas y simulacros), trabajadores designados, personal integrante del servicio de prevención propio (formación técnica de nivel básico, intermedio o superior, según las funciones preventivas asignadas), personal nuevo contratado o sujeto a cambios de puesto de trabajo (información de los riesgos y formación general y específica de la actividad).

Disponer de la documentación exigible legalmente y de la que acredita la actividad preventiva desarrollada.

3. Proyectar estrategias de Higiene y Seguridad a largo y mediano plazo.

Debemos respondernos la pregunta ¿Cómo debe hacerse?

Las estrategias son caminos, o formas de cumplir con el objetivo propuesto. Para cada una de las estrategias deberá definirse el plan de acción específico.

4. Definición de responsabilidades para el cumplimiento de los objetivos.

De acuerdo al cumplimiento de que objetivo analicemos las responsabilidades pueden recaer en los distintos componentes o personas que llevan adelante el sistema de gestión. Para ello debemos respondernos a la pregunta ¿Quién debe hacer? respondiendo al interrogante de manera individual para cada estrategia proyectada.

5. Cronograma de cumplimiento: Implementando un cronograma de cumplimiento estableceremos claramente cuando debe hacerse o implementar cada estrategia proyectada.

Se propone llevar adelante un plan de acción, con un cronograma de cumplimiento desarrollado en forma anual.

FASE 4.- Supervisión y control.

Para llevar adelante esta fase deben establecerse procedimientos de:

Supervisión: La supervisión de la aplicación e implementación del sistema de gestión se efectuará mediante el seguimiento de las acciones implementadas.

Una vez que se ha planificado la actividad preventiva habrá que asegurarse que las acciones y medidas correctoras se han adoptado realmente sin que por ello aparezcan nuevos peligros.

Conviene que se realice un seguimiento de esas acciones por personas de la misma empresa.

La evaluación inicial debe ser actualizada cada vez que sea necesario

Se llevara a cabo el procedimiento para investigar accidentes laborales e incidentes que permitirá determinar las causas que las originan y eliminar las mismas para erradicar la materialización del peligro.

El seguimiento de la implementación del sistema de gestión de la Prevención en el objeto de estudio incluye:

- a) El grado de extensión en el que se han establecido y alcanzado los planes y objetivos.
- b) Las percepciones del personal sobre el compromiso de la gerencia con respecto a la Higiene y seguridad.
- c) La designación de un director de Higiene y Seguridad.
- d) La designación de personal especializado en Higiene y Seguridad.
- e) La extensión de la influencia de los especialistas en Higiene y Seguridad.
- f) La publicación de una Política de Seguridad.
- g) La comunicación de manera adecuada de la Política de Seguridad
- h) La cantidad de personal capacitado en Higiene y Seguridad.
- i) Efectividad de la capacitación en Higiene y Seguridad.
- j) Cantidad de evaluaciones de riesgos realizadas en proporción a las requeridas.
- k) El nivel de cumplimiento de los controles de riesgos.
- l) El nivel de cumplimiento de los requisitos legales.
- m) Cantidad y efectividad de las visitas de Higiene y Seguridad de los gerentes de mayor jerarquía.
- n) Cantidad de sugerencias del personal para mejorar en Higiene y Seguridad.
- o) Actitudes del personal ante los riesgos y controles de riesgos.
- p) Comprensión del personal de los riesgos y controles de riesgos.
- q) Frecuencia de las auditorías en Higiene y Seguridad.
- r) Tiempo para implementación de las recomendaciones de la auditoría de Higiene y Seguridad.
- s) Frecuencia y efectividad de las reuniones de comité de Higiene y Seguridad.
- t) Frecuencia y efectividad de las charlas del personal de Higiene y Seguridad.
- u) Informes de especialistas de Higiene y Seguridad.
- v) Tiempo de implementación de acciones sobre quejas o sugerencias.
- w) Informes de vigilancia de la salud.
- x) Informes de muestreo de la exposición personal.
- y) Niveles de exposición del lugar de trabajo.
- z) Uso de equipos de Protección Personal.

La información o datos con los cuales se puede llevar adelante el Seguimiento y Control son :

- a) Actos inseguros
- b) Condiciones Inseguras
- c) Incidentes
- d) Accidentes que exclusivamente causen daños materiales
- e) Eventos peligrosos a informar

- f) Accidentes con pérdida de tiempo – cuando una persona pierda al menos un turno de trabajo (u otro período de tiempo) como resultado de una lesión por accidente
- g) Accidentes informados que involucren la ausencia de trabajo durante más de tres días
- h) Lesiones mayores a informar
- i) Ausencias por enfermedad – ausencias de empleados debidas a enfermedad (relacionadas con temas ocupacionales o no relacionadas con estos temas)
- j) Quejas recibidas, por ejemplo por miembros del público en general
- k) Observaciones del personal de organismos regulatorios
- l) Intimaciones de los organismos regulatorios

Las Técnicas de Seguimiento y Control a Implementar serán:

- a) Inspecciones sistemáticas del lugar del lugar de trabajo utilizando listas de verificación
- b) Visitas o recorridas de seguridad
- c) Inspecciones de maquinaria específica y de la planta para verificar que las partes relacionadas con la seguridad estén colocadas y en buenas condiciones
- d) Muestreo de seguridad – examen de aspectos específicos de Seguridad y Salud Ocupacional.
- e) Muestreo ambiental – medición de la exposición a sustancias o energías y comparación con las normas reconocidas
- f) Muestreo de comportamiento – evaluación del comportamiento de los trabajadores para identificar prácticas laborales inseguras que pudieran requerir una corrección, por ejemplo mediante mejoras de diseño del trabajo o mediante capacitación
- g) Supervisión de actitud del personal en todos los niveles
- h) Análisis de la documentación y los registros
- i) Tomar como punto de referencia las buenas prácticas de Higiene y seguridad en otras organizaciones.

CONTROL: El control se propone efectuarlo mediante la implementación de Auditorias de seguridad.

La auditoria de seguridad cierra el ciclo de gestión y tiene como objetivo aportar la información necesaria para llevar a cabo una evaluación de la aplicación de todas las medidas propuestas luego del diagnóstico. Estas auditorías a implementar pueden ser externas o internas.

Deben plantearse también una serie de indicadores que permitirán analizar el comportamiento del Proceso de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

C / CONCLUSIONES

En el desarrollo del presente trabajo, se pudieron reconocer varios problemas relacionados con la Higiene y Seguridad Industrial, siendo los mismos objeto de análisis por medio de sus principios básicos o postulados.

Las acciones de control sobre los mismos buscan:

- el cumplimiento de la normativa legal específica,
- la calidad de los procesos productivos ya sea directa o indirectamente,
- que la Higiene y la Seguridad, se constituyan en las herramientas necesarias para concretar un medio laboral confortable, fiable, responsable y seguro.

Debemos agregar que Medio Ambiente y los procesos productivos son parte indivisible y objeto de estudio y participación en el desarrollo e implantación de cualquiera de los sistemas preventivos y/o correctivos que se vayan a implementar.

El “capital” humano de SIDECOP S.A. forma parte primordial en la creación de cualquiera de los bienes o servicios para una amplia gama de clientes, privados o estatales, y el mismo está expuesto a diferentes factores que en cualquier momento pueden representar un riesgo.

Es por ello que cualquier programa de mejoramiento continuo, además de apoyarse sobre el concepto de “mayor producción, de calidad, y al menor coste”, debe también considerar todos los riesgos que actúen sobre la relación “Hombre-Tecnología” (las personas y su relación con los medios de producción, la relación con el ambiente y con los medios de aportación de energía), debiendo protegerse todo lo que forma parte del sistema, de otra forma los resultados serían totalmente contrarios a lo esperado, más aun hoy cuando la sociedad ha tomado conciencia que se debe proteger el medio ambiente para las generaciones futuras.

Queda claro ahora más que nunca la vigencia del Profesional de la Higiene y la Seguridad, y su participación necesaria para el desarrollo en la creación de productos o servicios y en la implantación de sistemas de mejora continua, a efectos de procurar ambientes laborales confortables y seguros.

Es imprescindible hacer mención y exhortación a continuar con la investigación y el desarrollo de nuevos programas o la convergencia e integración de los ya existentes, que conlleven a la búsqueda de la calidad total en los procesos, respetando siempre el medio ambiente donde se realizan dichos procesos y el pleno goce universal del derecho a la salud que tienen los trabajadores afectados a éstos.

ANEXOS

METODOLOGÍA

1. Reconocimiento de la Situación Inicial

La clara selección y acertada adopción de medidas preventivas y correctivas para el control de los riesgos a los que pueden estar expuestas las personas en sus lugares de trabajo, requiere cubrir dos etapas que son fundamentales en todo proceso preventivo:

- **Identificar** los factores que propician los riesgos (acción fundamental tanto para los actores expuestos al mismo, como para quienes tienen los medios para eliminarlo).
- **Evaluar** los riesgos identificados a fines de determinar y mensurar su relevancia.

Los principios enunciados precedentemente encuadran la metodología que a continuación se desarrolla. La misma se basa en el relevamiento de datos “in situ”, mediante listas de verificación (chek list), obtención de tomas fotográficas, dibujo de croquis arquitectónicos, entrevistas con el personal de las áreas analizadas, investigación bibliográfica. Para la elaboración del diagnóstico de cada sector se considerarán los siguientes ítems:

- Organización del trabajo: Estructura organizativa, funciones principales de cada puesto de trabajo, tipo de jornada, número de trabajadores, etc.
- Instalaciones y dependencias: Breve descripción de las instalaciones, dependencias y lugares de trabajo, máquinas, herramientas, productos químicos, etc.
- Trabajos: Operaciones y trabajos habituales, trabajos críticos y especiales, tiempos de exposición a riesgos, frecuencias de realización, medidas de protección, etc.
- Observación de trabajos habituales, críticos y especiales.
- Observación de las instalaciones.
- Entrevistas, con los titulares de los puestos de trabajo, para garantizar la participación directa del trabajador en el proceso de evaluación de riesgos.
- A fines de la evaluación de riesgos se confeccionó un listado de funciones y tareas principales por puesto de trabajo que, desde el punto de vista de la seguridad, se consideren relevantes.

2 Evaluación de Riesgos

El proceso de evaluación de riesgos sigue las siguientes etapas:

- **Clasificación de Actividades Laborales.**

La confección de una lista de actividades laborales, agrupadas de manera racional y manejable, y la recopilación de información necesaria acerca de ellas es de suma

importancia para contener de una manera acertada la problemática de la organización analizada.

- Identificación de Peligros.

Al pensar en el concepto “Peligro” -el cual es entendido como toda fuente o situación con potencial para producir daños- y la forma de poder dimensionarlo, las siguientes tres preguntas se convierten en auxiliares propicias, a saber:

Puede identificarse alguna fuente potencial de daño en el lugar de trabajo?

Quien o qué puede resultar lesionado /dañado?

De qué manera pueden ocurrir la lesión o el daño?

- Determinación del Riesgo

Al evaluar la probabilidad de que ocurra un evento peligroso, se considerará: cantidad de personas expuestas, frecuencia y duración de la exposición al peligro, aptitud y actitud del personal que realiza la tarea, protección brindada por las protecciones colectivas y personales y condiciones del ambiente de trabajo.

Para establecer la gravedad potencial del daño, se considerará: partes del cuerpo probablemente afectadas; daños a los bienes; naturaleza del daño (ligeramente dañino: lesiones superficiales, cortes y contusiones menores, irritación ocular, malestar e irritación, enfermedad conducente a malestar temporal; dañino: laceraciones, quemaduras, contusiones, lesiones de ligamentos serias, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, lesiones de los miembros superiores, enfermedades conducente a incapacidades permanentes parciales; extremadamente dañino: amputaciones, fracturas mayores, envenenamiento, lesiones múltiples, lesiones fatales, enfermedades graves que limitan el tiempo de vida, enfermedades agudas mortales).

3. Evaluación de la probabilidad de los daños

Los criterios para la evaluación de la probabilidad de los daños se basan en la siguiente tabla:

Gravedad Probabilidad	Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
MUY POCO PROBABLE	Riesgo NO significativo	Riesgo poco significativo	Riesgo moderado
POCO PROBABLE	Riesgo poco significativo	Riesgo moderado	Riesgo significativo
PROBABLE	Riesgo moderado	Riesgo significativo	Riesgo intolerable

4. Elaboración de plan de acción

La ejecución de los planes y los recursos a utilizar para el control y la urgencia son proporcionales al riesgo y se medirán según los criterios expuestos en la siguiente tabla.

NIVEL DE RIESGOS	ACCIÓN Y CRONOGRAMA
NO SIGNIFICATIVO	De acuerdo a la profundidad de los controles realizados no requiere adoptar acciones inmediatas. De considerar conveniente se pueden mantener los registros documentados por un tiempo mínimo.
POCO SIGNIFICATIVO	Dar prioridad al control de los riesgos importantes. Hacer el seguimiento del desempeño.
MODERADO	Definir para un corto plazo la reducción de los riesgos. Si el riesgo moderado está asociado con consecuencias muy dañinas los responsables deben realizar evaluaciones posteriores para determinar la probabilidad del daño con más precisión y proponer e implementar mejores medidas de control.
SIGNIFICATIVO	No deben comenzar el trabajo hasta reducir el riesgo, si el riesgo involucra trabajo en proceso, las acciones a tomar deben ser urgentes.
INTOLERABLE	Hasta no reducir el riesgo no se debe comenzar ni continuar el trabajo. Si no es posible reducir el riesgo el trabajo debe permanecer PROHIBIDO.

El Plan de acción contemplará indicadores y/o metas, como ser: elaboración de procedimientos seguros de trabajo, capacitación al personal, reducción de accidentes, cumplimiento de requerimientos en una fecha determinada, etc.

5. Revisión del plan

La implementación del plan estará precedida por las siguientes consideraciones:

- Los sistemas de control y manejo a aplicar deberán propiciar resultados positivos respecto de la reducción en los niveles de riesgos.
- Se verificará que los nuevos sistemas de control y manejo de los riesgos no generen nuevos peligros.
- Se ha considerará la opinión de los trabajadores afectados sobre la necesidad y la operatividad de las nuevas medidas de control.

Teniendo en cuenta de la problemática compleja y multicausal -tanto de la prevención y control de los riesgos laborales, como así también de la naturaleza psicosocial del trabajador-, todas las acciones que se lleven a cabo para su contención, deben ser entendidas como un

sistema integrado, dinámico, circunscrito en un proceso continuo de ajustes y mejoras, precisándose para esto una revisión continua y coordinada entre todos los sectores de la organización laboral.

6. Implementación del plan

El plan se implementará en acuerdo con un orden de prioridades establecido sobre la base del diagnóstico construido tras el análisis del relevamiento efectuado.

7. Medición de indicadores

A los fines de mensurar y establecer con racionalidad y pertinencia los avances en el proceso de control de los riesgos, en el marco de un programa de prevención, es preciso establecer con precisión un cuadro de indicadores que arrojen la suficiente cantidad y calidad de datos, a partir de los cuales se puedan determinar los aciertos y modificaciones que se presenten como necesarios. Un monitoreo constante en el tiempo de dichos indicadores aportará indicios acerca del desempeño de la organización en cuanto a su reacción al programa de prevención que se haya propuesto.

ANEXO 2

P.E.I (Plan de Emergencia Interior)

1- IDENTIFICACION DE LOS ACCIDENTES QUE ACTIVAN EL PLAN DE EMERGENCIAS.-

2 - PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN.-

3 - DIRECCION Y ORGANIZACIÓN DE LA EMERGENCIA.-

4 – OPERATIVIDAD

5 - PUNTOS DE REUNION.-

6- INTERFASE CON EL PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR.-

7- FIN DE LA EMERGENCIA.-

8- INVENTARIO DE ELEMENTOS DE RESCATE Y PRIMEROS AUXILIOS.-

9- MANTENIMIENTO DE LA OPERATIVIDAD DEL PLAN DE EMERGENCIA INTERIOR.-

10- ORDEN DE LLAMADAS.-

1- IDENTIFICACION DE LOS ACCIDENTES QUE ACTIVAN EL PLAN DE EMERGENCIAS.-

La planta industrial Sidecop cuenta en su proceso productivo con dos Áreas, las cuales fueron consideradas con mayor riesgo de incendio, por una parte la cámara de pintura electrostática y por la otra el depósito de materiales que se encuentra en la planta superior de las oficinas técnico administrativas de la empresa.

Se ha considerado de importancia tomar estas áreas como activadores del plan de contingencia debido a que en la primera se han presentados incendios localizados en ese sector que afortunadamente se han podido controlar sin daños a personas o a las instalaciones, y sin expandirse a otras áreas.

El área de depósito de materiales ubicado en la planta superior de las oficinas técnico administrativa se ha considerado como activador del plan, por su ubicación sumando la cantidad y tipos de materiales allí almacenados, en su mayoría inflamables (Pinturas, esmaltes, envoltorios, bolsas de polietileno, cartones para embalaje, y otros).-

2 - PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN.-

Al producirse la contingencia, el detector de humo y temperatura acciona automáticamente el dispositivo de evacuación (alarma sonora-visual), en caso de haber algún impedimento o falla del detector el dispositivo puede ser accionado por medio de cualquier operario, quien al observar el peligro presiona alguno de los accionamientos de los dispositivos de evacuación ubicados estratégicamente en la planta.

A partir de esta situación se inicia el plan de evacuación en donde una vez detectada la ubicación de la contingencia se debe dar aviso al coordinador del plan quien se dirige al centro de control y desde allí determina las acciones internas y externas a adoptar, con la colaboración directa de un observador de avanzada quien acude al lugar del hecho y solo se dedica a comunicar la situación y a corroborar la eficacia de las medidas propuestas, simultáneamente los operarios que están involucrados en el plan deben proveerse de los elementos de protección y ocupar sus lugares o esperar las ordenes pertinentes del coordinador y el resto acudir a la zona de seguridad determinada.

Existe un guía de evacuación quien al observar que el dispositivo de evacuación fue accionado se dirige a la zona de seguridad asegurando la libre circulación de los operarios hacia el lugar, paralelamente el personal de primeros auxilios de dirige también a la zona de seguridad recibiendo allí a los operarios lesionados que acudan por sus propios medios o trasladados por el personal de rescate.

Para la efectividad del plan es el coordinador quien al analizar las condiciones y efectos de la contingencia que el observador de avanzada le comunica, decide si será necesaria la actuación del personal de rescate o del personal de intervención, o ambos a la vez.

3 - DIRECCION Y ORGANIZACIÓN DE LA EMERGENCIA.-

- 1) RECEPTOR DE CONTINGENCIA (H): Ante cualquier contingencia el operario debe accionar el sistema de alerta visual y auditivo, dar aviso del hecho al coordinador y ocupar su rol asignado, en caso de tenerlo, en caso contrario proceder a la evacuación.-

- 2) COORDINADOR DEL PLAN (H1): Al ser comunicado de la contingencia se dirige al Centro de Control en donde recibe la información del asesor sobre la zona afectada, para clasificar la emergencia y coordinar las acciones internas y externas.
Sus funciones serán:
 - Dirigir interna y externamente las acciones pertinentes a adoptar.
 - Cortar los servicios de electricidad, agua y gas.
 - Llamar a los servicios de emergencia de bomberos, salud y policía.
 - Llamar a los prestadores de servicio –Compañías proveedoras de energía eléctrica, agua, etc.-
 - Informar al servicio de seguridad e higiene.-
 - Informar a la compañía de seguros.-
 - Informar al dueño.-
 - Informar a la comunidad vecinal.

- 3) OBSERVADOR DE AVANZADA (H2): Acorde a lo indicado por el coordinador deberá dirigirse al lugar de la contingencia, desde donde le informará de la gravedad y de las acciones realizadas durante el transcurso del siniestro.

- 4) GUIA DE EVACUACION (H3): Es el encargado de asegurarse que las vías o salidas de escape estén libres de obstáculos para que el personal evacue de forma segura.-

- 5) PRIMEROS AUXILIOS (H4): Una vez accionado el sistema de evacuación debe dirigirse con el botiquín a la zona de seguridad para la atención de damnificados.-

6) PERSONAL DE RESCATE (H5): Actuarán siempre en parejas, y una vez accionado el sistema de evacuación deberán proveerse de los EPP, para luego acercarse al asesor para ser informados sobre la necesidad o no, de ejecutar un rescate.

7) PERSONAL DE INTERVENCION (H6): Una vez accionado el plan de evacuación, deberán proveerse de los EPP y dirigirse al área afectada para realizar las acciones de extinción, de delimitación del área y de evitar la propagación.-

4 – OPERATIVIDAD

Este ítem plantea una serie de cuestiones, las cuales pueden resolverse, por ejemplo, dando respuestas a una serie de preguntas concretas, como ser:

- ¿Cómo se alerta en una emergencia?
- ¿Cuales son las emergencias existentes o posibles?
- ¿A quien avisar y quien avisa, como, donde, por que medio?
- ¿Cuáles son las normas específicas a aplicar?

Por lo cual, en esta etapa se elaboran:

- Fichas de actuación para cada parte actuante (acciones, actividades, etc)
- Fichas de equipos de operación.
- Organigrama de la comunicación.
- Actuación de equipos de lucha de 1ra, 2da, o 3ra intervención, según como se plantee la escala de actuaciones.

En esta etapa se hace necesario el diseño de esquemas operacionales que establezcan la secuencia y tipo de actuaciones a llevar a cabo por las diferentes personas ante las distintas situaciones de emergencia posibles en función de la gravedad de las mismas. Conforme se detecten niveles de creciente complejidad, deberán desarrollarse esquemas operacionales “parciales”

Estos esquemas deben referir de forma simple a las operaciones a realizar en las acciones de alerta, alarma, intervención y apoyo entre la Jefatura de Emergencias, los recursos humanos y el resto de los usuarios del establecimiento.

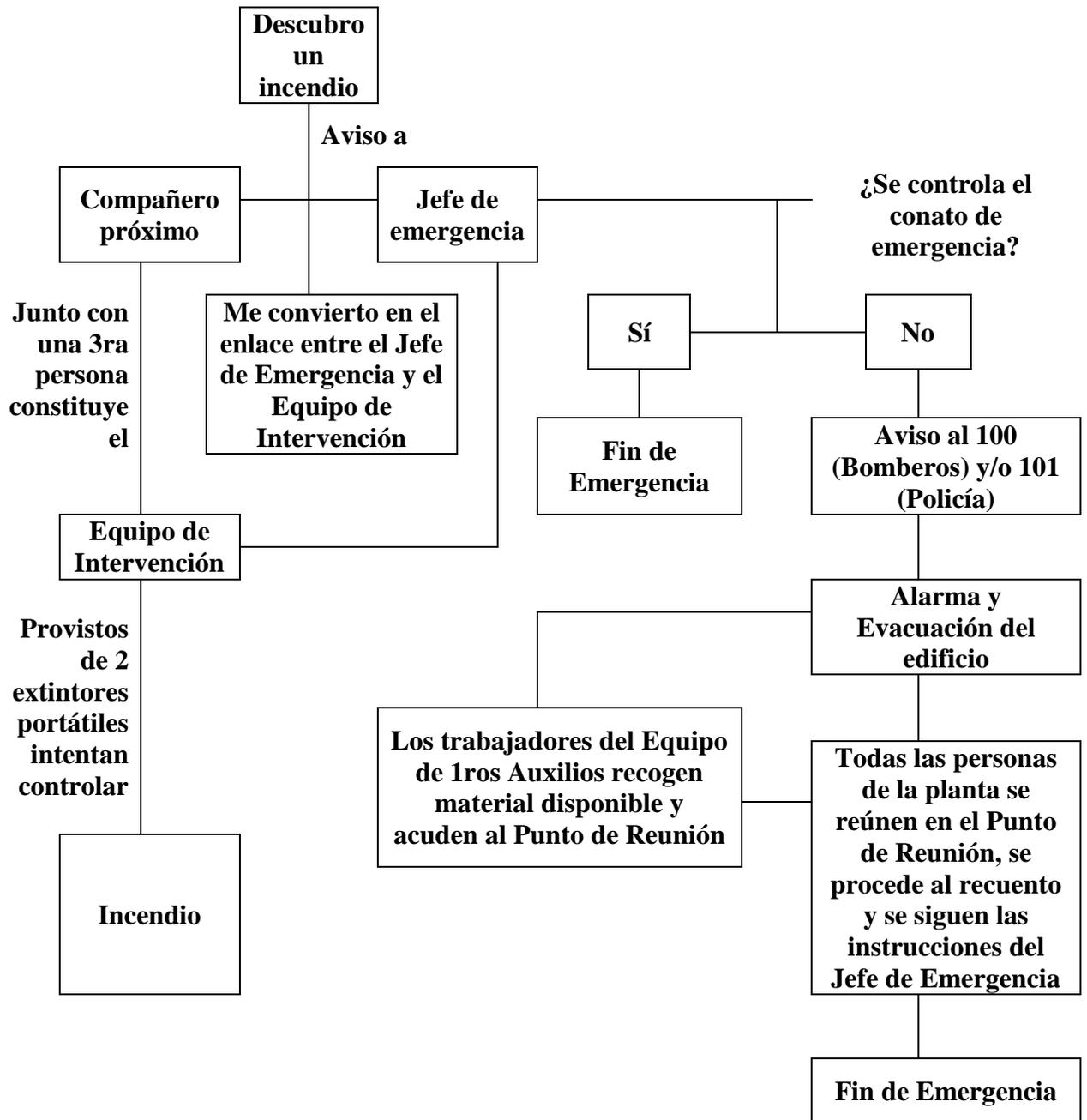
Las acciones diseñadas garantizarán en todo momento:

- La alerta, que de la forma mas rápida posible, pondrá en acción a los recursos humanos y de ser necesaria, la solicitud de ayuda externa.
- La intervención para el control de los conatos de emergencia.
- La alarma para la evacuación parcial, o total, de los ocupantes del edificio.
- El apoyo para la recepción e información a los servicios de ayuda exterior.

Estos esquemas deben ser presentados y explicados a todo el personal del establecimiento.

Asimismo se entregarán todas las copias que resulten necesarias.

Al informar de los esquemas operacionales frente a emergencias, no debe omitirse remarcar que, ante todo, debemos mantener la calma, haciéndola extensiva a las demás personas que se hallen en las inmediaciones.



FICHAS RESUMEN [para los diferentes miembros de la organización]

La confección de las fichas se hará para cada uno de los integrantes de la organización, se encuentre o no entre los recursos humanos previstos, que resuman las actuaciones / roles que deben llevar a cabo en caso de emergencia. Con las mismas se pretende complementar los esquemas, resumiendo la secuencia de actuación que debe seguir cada persona de acuerdo con los mismos. Cada individuo debe recibir una copia (con certificación de entrega) de la ficha que le corresponda.

Ejemplo de fichas resumen (de acuerdo con los esquemas operacionales anteriores)

Ficha para el Jefe de emergencia
¿QUÉ HAGO SI?
Alguien me comunica que se ha producido un incendio.
1. Intento recabar toda la información posible (magnitud, origen, sustancias...)
2. Me encargo de dar la alerta y de que las puertas queden abiertas.
3. Si el conato pasa a ser o amenaza con convertirse en emergencia solicito ayuda externa (100 –bomberos- y/o 101 -policía-).
4. Aviso al Jefe del Equipo de Primeros Auxilios para que advierta a sus miembros y se dirija al Punto de Reunión preestablecido.
5. Doy orden de dar la alarma.
6. Reúno información sobre las personas evacuadas.
7. Suministro a los bomberos la información que soliciten a su llegada.
Se plantea cualquier otra situación susceptible de ser considerada una emergencia.
Después de evaluar la situación, actúo siguiendo las pautas recogidas en el plan, movilizandolos recursos necesarios y ordenando, si es preciso, la evacuación del centro.

Ficha para TRABAJADORES EN GENERAL
¿QUÉ HAGO SI?
Descubro un incendio.
1. Aviso a un compañero próximo.
2. Si hay alguien en peligro intentamos rescatarlo.
3. Se lo comunico al Jefe de Emergencia.
4. Actúo de enlace entre el lugar del incendio y el Jefe de Emergencia.
Alguien me dice que ha descubierto un incendio.
1. Busco a otro u otros compañeros (ambos constituiremos el Equipo de Intervención).
2. Intentamos aislar o compartimentar el incendio.
3. Con un extintor cada uno intentaremos apagar el fuego.
4. Seguiremos las instrucciones que nos transmita el jefe de emergencia a través de la persona que descubrió el fuego.
5. No utilizaremos las bocas hidrantes a menos que recibamos la autorización del jefe de emergencia.
6. Si no podemos sofocar el fuego cerraremos las puertas de la dependencia donde se localice y las señalizaremos colocando un extintor delante.
Encuentro a una persona accidentada.
1. Si sigue en peligro intentaré protegerla de mayores daños.

2. Aviso a un compañero para que permanezca junto a ella.
3. Pongo el hecho en conocimiento del jefe de emergencia.
Alguien me dice que ha encontrado a una persona accidentada.
1. Acudo junto a ella y permanezco allí hasta que llegue el Equipos de Primeros Auxilios.
Escucho la alarma.
1. Dejo lo que esté haciendo y, tras salir de la zona donde me halle, dejo la puerta cerrada y delante de la misma una silla u otro objeto como señal de que ha sido evacuada.
2. Me dirijo al Punto de Reunión preestablecido y no lo abandono hasta que no se haya efectuado el recuento.
3. Sigo las instrucciones del Jefe de Emergencia.

Ficha para el Jefe del Equipo de Primeros Auxilios
¿QUÉ HAGO SI?
El jefe de emergencia me comunica que hay un herido.
Intento recabar toda la información posible.
Localizo a algún otro miembro del Equipo de Primeros Auxilios.
Recojo el material que estime necesario y me dirijo hacia el lugar del accidente.
Colaboro con la ayuda externa en caso de ser necesario.
Escucho la alarma
1. Dejo lo que esté haciendo, recojo el material de primeros auxilios y me dirijo hacia el Punto de Reunión preestablecido.
2. Tras salir de la zona donde me halle, dejo la puerta cerrada y delante de la misma una silla u otro objeto como señal de que ha sido evacuada.
3 Una vez en el Punto de Reunión, junto con el resto de miembros del Equipo de Primeros Auxilios, procedo a la atención de los heridos si fuera necesario.

5 - PUNTOS DE REUNION.-

Como puntos de reunión frente a esta contingencia se han elegido dos sectores, el primero situado en el patio interior del área de producción de la planta, y el segundo se encuentra sobre la acera pública de la calle sin nombre ubicada en la parte posterior, de manera que no interfiera en el acceso de los servicios de emergencia, en caso que tengan que ingresar vehículos a la planta.

La norma a seguir es que el personal se mantenga en las respectivas áreas para ser atendidos por los servicios de primeros auxilios y realizar el conteo del personal evacuado.

6- INTERFASE CON EL PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR.-

En esta situación ya se han agotado todos los recursos operativos del plan de Contingencia Interior por lo q se hace necesario declarar la emergencia exterior y solicitar ayuda externa de otras instituciones del nivel local y/o regional.

También se hace necesario un centro de control de mando unificado exterior a fin de llevar adelante las acciones externas de emergencias. (Ver Anexo)

Así se tendrán las siguientes acciones:

- Declaración de Emergencia: el coordinador del plan de emergencias Interna dará aviso al jefe del escuadrón de bomberos, quien a partir de este momento se pondrá al frente de la coordinación del Plan de Emergencias Exterior y/o designará en su defecto al personal capacitado para cumplir esta función, así mismo el Coordinador del plan de emergencia interna pasará ahora a formar parte del control de mando unificado y se pondrá a las ordenes del nuevo coordinador.
- Llamado a otras Instituciones: El coordinador del Plan de emergencias externa desde el centro de control de mandos unificados a partir de la situación informada por el coordinador de emergencias interna evaluará la necesidad de solicitar colaboración a la fuerza de Policía , Bomberos Voluntarios, Emergencia ambiental y/o Defensa Civil para que envíen personal de apoyo al lugar del incendio. El personal que envíe cada una de las entidades que acudan al llamado, deben:
 1. Contar con experiencia o capacitación en el control de incendios.
 2. Tener la dotación personal mínima de seguridad.
 3. Designar una persona para que integre el puesto de mando unificado.

7- FIN DE LA EMERGENCIA.-

Al culminar las acciones de extinción del incendio, el coordinador del plan efectuará la revisión de daños, la recogida de materiales de prueba, y dará por medio de un comunicado verbal y escrito el alta de emergencia.

Adjuntando el informe del procedimiento operativo realizado y efectuando posteriormente a partir de la evaluación los ajustes que sean necesarios para el mejor funcionamiento del Plan.

8- INVENTARIO DE ELEMENTOS DE RESCATE Y PRIMEROS AUXILIOS.-

a) Extintores: total 16

Se encuentran distribuidos y ubicados según lo indicado en los esquemas de evacuación donde se encuentran numerados para facilitar la ubicación desde las distintas áreas de trabajo.-

Local Comercial (Planta Baja)

Nº 1 Área de Administración ABC 10 kg.

Nº 2 Área de Atención al Público ABC 10 kg.

Nº 3 Área de Escalera ABC 10 kg.

Oficina Técnica-Administrativa (Planta Baja)

Nº 4 Pasillo Oficinas ABC 10 kg.

Área de proceso de carpintería de chapas de acero (Planta Baja)

Nº 5 Área de corte ABC 10 Kg.

Nº 6 Área de plegado ABC 10 Kg.

Nº 7 Área de soldadura ABC 10 Kg.

Nº 8 Área de pintura B 10 Kg.

Nº 9 Área de pintura B 10 Kg.

Nº 10 Área de almacenamiento de puertas placas ABC 10 kg.

Nº 11 Área de circulación ABC 10 kg.

Nº 12 Área de almacenamiento vidrio ABC 10 kg.

Área de proceso de carpintería de aluminio (Planta Alta)

Nº 13 Área de depósito de accesorios ABC 10 Kg.

Nº 14 Área de circulación, cercano a la escalera principal ABC 10 Kg.

Nº 15 Área de circulación, cercano a la escalera secundaria ABC 10 Kg.

Nº 16 Área de circulación, cercano a la escalera marinera ABC 10 Kg.

b) Botiquines: total 3

Contenido: Gasas, vendas, bandas protectoras, algodón, guantes descartables, alcohol, agua oxigenada, velas, linternas, fósforos.

Ubicación: Dos se encuentran ubicados en planta baja, uno en la zona de parrilla y el otro en el contrafrente de la planta, y el tercero en planta alta, en proximidad a la escalera.

c) Camillas: total 1

Contenido: Una Camilla portátil, un par de sábanas, un par de frazadas y tablas para inmovilizar.

Ubicación: Solo en planta baja en el área técnica administrativa.

d) Elementos de rescate e intervención: total 4

Contenido: Bidón con agua potable, balde con arena, hachas de media labor y barreta.

Ubicación: Se encuentran tres en planta baja y uno en planta alta, aledaños a los dispositivos de accionamiento de los sistemas de evacuación.

9- MANTENIMIENTO DE LA OPERATIVIDAD DEL PLAN DE EMERGENCIA INTERIOR.-

Es deber del Coordinador del Plan en colaboración con el Observador de Avanzada, planificar, ejecutar y controlar periódicamente la implementación del Plan de Emergencia.

Diariamente controlar:

- a- La presencia del personal afectado a la tarea (en ausencia de alguno reasignar el rol).
- b- La disponibilidad de los elementos de seguridad.
- c- Los actos y las condiciones inseguras que sean producto de incidentes o accidentes.

Mensualmente controlar:

- a- La eficacia de los detectores de humo, los dispositivos de accionamiento y los sistemas de alerta de evacuación.
- b- La disponibilidad de los insumos de primeros auxilios distribuidos en los botiquines.

Cuatrimestralmente ejecutar:

- a- Capacitación de los operarios, con respecto a los Procedimientos del Plan de Emergencia y sobre los actos y las Condiciones de Seguridad.

Semestralmente controlar:

- a- El acondicionamiento de los Hidrantes y Matafuegos.
- b- La actualización de las líneas de comunicación interna y externa del Plan.

Semestralmente ejecutar:

- a- Simulacros, para comprobar la eficacia de los sistemas de alarma, el procedimiento de evacuación y la mecanización de la conducta de los operarios.

10- ORDEN DE LLAMADAS.-

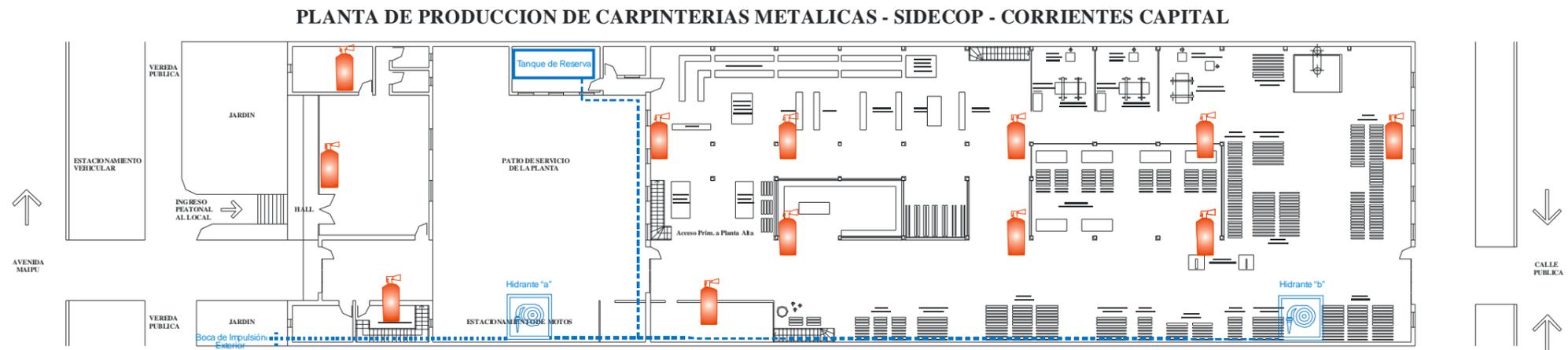
- Informar al servicio de seguridad e higiene.

- Informar a los servicios de emergencia:
 - a) Escuadrón de Bomberos
 - b) Centro de salud
 - c) Seccional o Comisaría Policial.

- Informar a los prestadores de servicio:
 - a) Compañía proveedora de energía eléctrica.
 - b) Compañía proveedora de agua.
 - c) Compañía proveedora de gas.

- Informar al dueño.
- Informar a la comunidad vecinal.
- Informar a la compañía de seguros.

UBICACIÓN DE EXTINTORES - HIDRANTES PLANTA BAJA - ESQUEMA FUNCIONAL

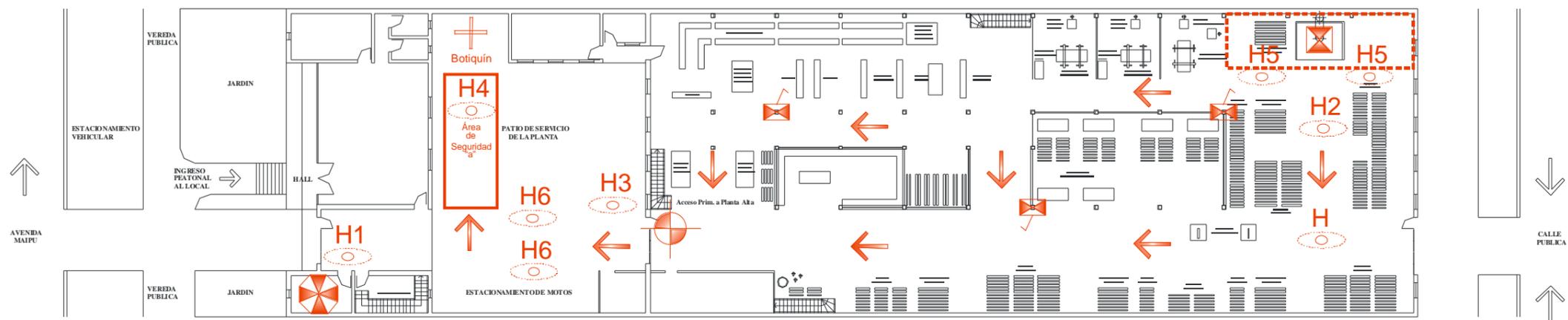


UBICACIÓN DE EXTINTORES - HIDRANTES PLANTA ALTA - ESQUEMA FUNCIONAL



PLAN DE EMERGENCIA "a" PLANTA BAJA - ESQUEMA FUNCIONAL

PLANTA DE PRODUCCION DE CARPINTERIAS METALICAS - SIDECOP - CORRIENTES CAPITAL

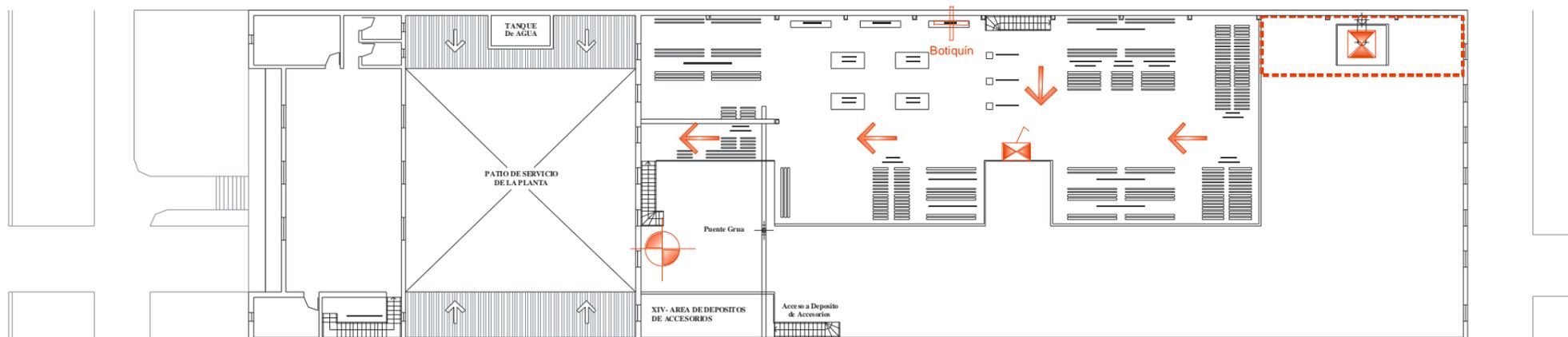


-  Centro de Control
-  Dispositivo de Evacuación "a"
-  Accionamiento Disp de Evac "a"

PLAN DE EMERGENCIA "a" PLANTA ALTA - ESQUEMA FUNCIONAL

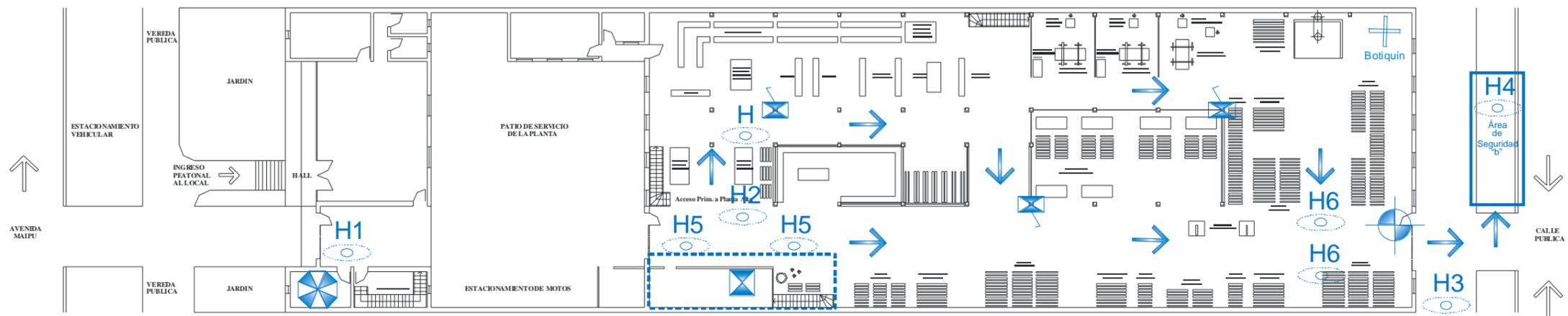
-  Zona de Riesgo "a"
-  Detector de Humo-Temperatura "a"
-  Área de Seguridad "a"

PLANTA DE PRODUCCION DE CARPINTERIAS METALICAS - SIDECOP - CORRIENTES CAPITAL



PLAN DE EMERGENCIA “b” PLANTA BAJA - ESQUEMA FUNCIONAL

PLANTA DE PRODUCCION DE CARPINTERIAS METALICAS - SIDECOP - CORRIENTES CAPITAL

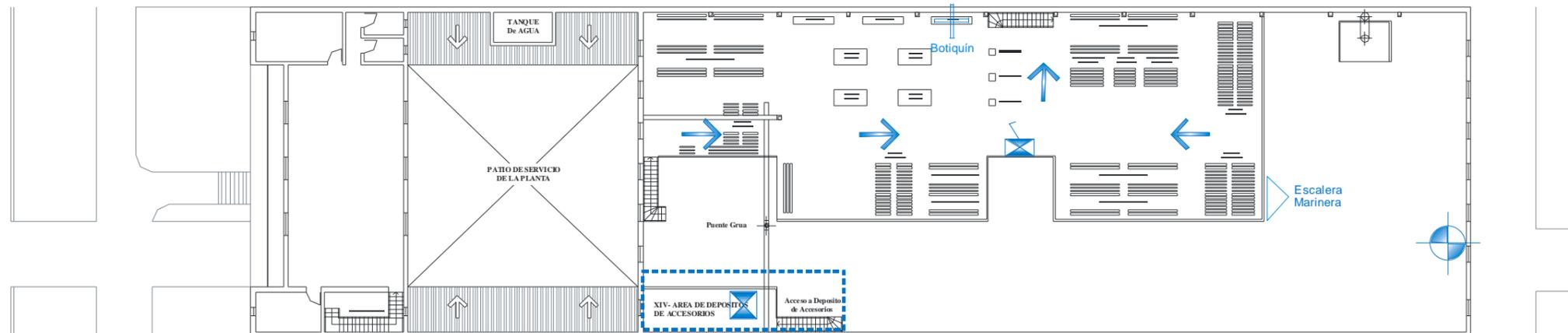


-  Centro de Control
-  Dispositivo de Evacuación “b”
-  Accionamiento Disp de Evac “b”

PLAN DE EMERGENCIA “b” PLANTA ALTA - ESQUEMA FUNCIONAL

-  Zona de Riesgo “b”
-  Detector de Humo-Temperatura “b”
-  Área de Seguridad “b”

PLANTA DE PRODUCCION DE CARPINTERIAS METALICAS - SIDECOP - CORRIENTES CAPITAL



ANEXO 3

ANÁLISIS DE UN ACCIDENTE POR EL MÉTODO DEL ÁRBOL DE CAUSAS

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE

La fábrica de carpinterías metálicas SIDECOP, dentro de su Planta Industrial de aproximadamente 1.100 m², tiene bien diferenciadas y distribuidas sus áreas administrativa, técnica y de producción. La jornada laboral se divide en dos turnos, el matutino de 7:00 hs a 12:00 hs, y el vespertino de 15:00 hs a 19:00 hs.

Una de las áreas de producción es la de soldadura, en donde los operarios suelen utilizar máquinas portátiles como taladros, amoladoras y otras, para ultimar detalles previos o posteriores al soldado.

Hora y media de haber iniciado el turno vespertino, el Sr Gustavo, oficial armador del área, se encontraba gastando las rebarbas que quedan sobre el punto de soldadura eléctrica con la amoladora portátil de 4 y ½”, este utilizaba guantes de descarné, como generalmente lo hace el personal que trabaja en esa área.

Operando la amoladora para la tarea antes mencionada esta se detiene, sin causa aparente, motivo por el cual el Sr Gustavo desenchufa la máquina para observar la posible causa, luego de una inspección visual y suponiendo que escorias metálicas habían sido la causa aparente del mal funcionamiento, procede a efectuar pequeños golpes en el eje donde se inserta el disco de corte de 2 y ½ mm.

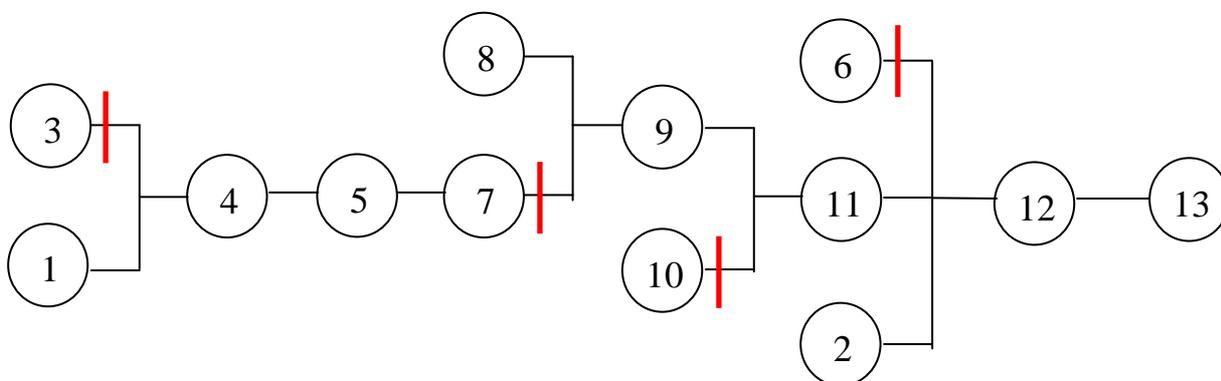
Para esto toma la amoladora por el cabezal con la mano izquierda con el guante colocado, posteriormente procede a enchufar la herramienta sin darse cuenta que el pulsador de encendido estaba activado, lo que produce el accionamiento automático del giro del disco de corte atrapando el guante y con el la primer falange del dedo anular del Sr Gustavo, produciendo la amputación de dicho dedo.

Aldo, gerente de la planta, relata que la interrupción en el mal funcionamiento de las máquinas portátiles generalmente ocurre en las conexiones a los tomas monofásicos, por falso contacto de la máquina.

LISTADO DE HECHOS

1. 16:30 hs el Sr Gustavo se encuentra gastando puntos de soldadura con la amoladora portátil de 4 y 1/2”.
2. Utiliza guantes de descarné.
3. Falso contacto de la conexión de la maquina.-
4. La amoladora se detiene.
5. Desconecta la máquina.
6. Sostiene la maquina desde el cabezal con el guante puesto .-
7. Realiza una inspección visual
8. Golpea el eje del disco para remover las escorias.
9. Conecta eléctricamente la herramienta.-
10. Interruptor de la amoladora en posición conectado.-
11. Se pone en funcionamiento automáticamente la máquina.-
12. El giro del disco atrapa el guante arrastrando el dedo de Gustavo.-
13. Se produce la amputación de la primera falange del dedo anular. –

ARBOL DE CAUSAS



MEDIDAS CORRECTIVAS Y LOS FACTORES POTENCIALES DE ACCIDENTE

Método del Árbol de Causas			
Accidente N°: “ Se produce amputación primer falange del dedo anular de Gustavo”		Lugar: Area de soldadura.-	Fecha:
N°	Factores del accidente (lista)	Medidas Correctivas	Factores Potenciales de Accidentes (FPA)
3	Falso contacto de la conexión de la máquina.-	Realizar inmediata reparación de toma-corrientes monofásicos.- Realizar mantenimiento preventivo tanto en instalaciones como en maquinas.-	Falta de mantenimiento preventivo de las instalaciones eléctricas y maquinas .
6	Sostiene la máquina desde el cabezal con el guante puesto.-	Establecer normas de procedimiento sobre correcta utilización de máquinas portátiles.- capacitar al personal sobre la correcta operación de cada maquina.-	Falta de normas de procedimiento para utilización de máquinas portátiles.-
7	Realiza la inspección visual.-	Establecer normas de procedimiento en caso de fallas de maquinas o equipos portátiles. Establecer un servicio técnico de mantenimiento, con personal capacitado en instalaciones y equipos eléctricos.	Falta de normas de procedimiento en caso de fallas de maquinas.- Falta de servicio de mantenimiento eléctrico.-.
10	Interruptor en posición conectado de la maquina portátil.-	Establecer normas de procedimiento sobre correcta utilización de máquinas portátiles para evitar riesgos.- Realizar capacitación al personal .-	Falta de capacitación en la correcta operación de las herramientas.

TRABAJO DE SÍNTESIS FINAL

Arq. Alberto Alegre Giménez / Arq. Jorge Alejandro Ayala / Ing. Elec. José Ceruso Díaz / Arq. Alberto Alejandro Tourte

ESTA PLANILLA SE HACE POR CADA FACTOR POTENCIAL DE ACCIDENTE ENUNCIADO EN TERCER COLUMNA DE PLANILLA ANTERIOR

Factor Potencial de Accidente		
<i>Descripción:</i> Falta de mantenimiento preventivo de las instalaciones eléctricas y maquinas.		
Nº	Puesto, equipo o taller donde está presente	Medidas de prevención posibles
	Areas de producción en general.-	El servicio de mantenimiento deberá inspeccionar periódicamente el correcto funcionamiento de las maquinas portátiles utilizadas y de los elementos de conexión de los circuitos eléctricos. El personal en general informara inmediatamente al encargado de planta sobre cualquier anomalía que pueda alterar o interferir en el buen desarrollo del proceso productivo .

Factor Potencial de Accidente a observar		
<i>Descripción:</i> Falta de normas de procedimiento para utilización de máquinas portátiles.-		
Nº	Puesto, equipo o taller donde está presente	Medidas de prevención posibles
	Áreas de Armado y soldado	El responsable de seguridad e higiene deberá capacitar al personal en la utilización de maquinas portátiles de acuerdo lo establezca el manual de usuario de cada una de ellas. El encargado de planta deberá asegurarse que antes de utilizar una maquina el operario este capacitado para utilizarla. Cada operario deberá informar al encargado de planta el mal funcionamiento de maquinas . El encargado de planta deberá asegurarse que la maquina quede desconectada desde sus controles y de la instalación eléctrica hasta que el servicio de mantenimiento verifique el estado de las misma.

Factor Potencial de Accidente a observar		
<i>Descripción :</i> Falta de servicio de mantenimiento eléctrico.-.		
Nº	Puesto, equipo o taller donde está presente	Medidas de prevención posibles
	Áreas de Producción	La planta deberá contar con un servicio técnico capacitado, que se encargue de realizar el mantenimiento preventivo de las maquinas e instalaciones electricas en general

ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN - SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS ADOPTADAS

1º tiempo: Registro y almacenamiento						2º tiempo: Control		
Medidas adoptadas	Medidas ya propuestas	Relacionada con (puesto, equipo, taller)	Plazos de realización previstos	Responsables de la realización	Costo previsto \$	Fecha	Aplicación si/no	Efectos observados o razones de no aplicación.
Contar con un servicio técnico capacitado.	No hay antecedentes	Areas de producción en general	INMEDIATO 15 días	GERENCIA DE PLANTA	1500			
Capacitar en la correcta operación de las herramientas	No hay antecedentes	Areas de producción en general	INMEDIATO 30 días	-SERVICIO DE SEGURIDAD E HIGIENE. -ENCARGADO DE PLANTA	1200			
Establecer normas de procedimiento en caso de fallas de maquinas.-	No hay antecedentes	Areas de producción en general	INMEDIATO 30 días	-SERVICIO DE SEGURIDAD E HIGIENE. - GERENCIA DE PLANTA				
Inspeccionar el correcto uso y funcionamiento de maquinas herramientas.	No hay antecedentes	Areas de producción en general	Todos los días Al inicio y final de cada jornada.	-ENCARGADO DE PLANTA	0			

BIBLIOGRAFIA

- Ley 19587/72. Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Decreto N° 351/79. Reglamentario de la Ley N° 19.587.
- Ley 24557/95. Ley de Riesgos del Trabajo.
- Decreto N° 911/96. Reglamentario para la Industria de la Construcción.
- Butlow, D. “Arquitectura Legal”. Editorial Kliczkowski Publisher. Bs. As. 1994.
- Cutuli, Campanucci, Tusiani, Baztarrica, Martínez Prieto. “Seguridad e Higiene en el Trabajo”. I.A.S. Argentina. 1975.
- Gómez, C. “La Prevención en las Obras, Legislación Aplicable”. Editorial Univ. Politécnica de Valencia. Valencia, España. 1995.
- Hanoteau, P.; Lefèvre, J.; Poirel, J. y Rouhier, F. “Prevención de Accidentes en la Construcción”. Editorial Blume. España. 1967.
- Rubio Romero, J. C. “Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales”. Ed. Díaz de Santos. Madrid. España. 2002.
- Rubio Romero, J. C. “Métodos de Evaluación de Riesgos Laborales”. Ed. Díaz de Santos. Madrid. España. 2004.
- Manual Normativo de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción - Tomo I y anexo. Ed.: Fondo de Investigación, Capacitación y Seguridad para la Industria de la Construcción.
- Organización Internacional del Trabajo. “Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo”. Volúmenes I y II. 1984.
- “Charlas de prevención”, Folleto OMEGA Seguros ART, Editorial Departamento de Prevención, Bs. As., Argentina.
- “Guía de la Construcción 2000”, editor Grupo ABRA S.A., Bs. As., Argentina.