



Pro Patria ad Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES

SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Proyecto final integrador: Taller Consorcio parque Industrial (CPI) Empresa Micser SRL

Cátedra – Dirección: Prof. Titular: Ing. Carlos Nisenbaum

Asesor/Experto:

Alumno: Bacchi Guillermo Roberto

Fecha de Presentación: 07/08/13

Versión:

INDICE GENERAL

Descripción	Página Nº
Introducción.....	7
Descripción de la Empresa	7
Foto Empresa Micser SRL.	8
Justificación.....	9
Objetivos del Trabajo	9
Breve Descripción del Proyecto	9
Contenidos	10
Tema 1 Evaluación del Puesto de Trabajo.....	11
Métodos de evaluación de los puestos	12
Modelo de Observación de lista de chequeo	12 /13 / 14
Modelo de encuesta al personal.....	14
Análisis del puesto	15
Selección del trabajo que se va a analizar	
División de las etapas del trabajo.	
Análisis de riesgos de las etapas.	
Evaluación general de riesgos	15 / 16
Listado de Riesgos y Valorización.....	17
Desarrollo p/la eliminación de los riesgos de accidentes potenciales	18

Resultados y Observaciones.....	20
Soluciones Técnicas	21
Presupuestos solicitados.....	22 / 23 / 24/ 25
Detalles técnicos de los equipos y vehículos	26
Carretillas hidráulicas	27
Extractores Eólicos.....	27 / 28
1. Costos de las Medidas a Implementar	28
1.1 Costo de Vehículos y equipamientos	28
1.2 Costos generales versus accidentes.....	29
1.3 Costos para el trabajador	30
1.4 Costo para las empresas.....	30
Conclusiones Generales	31
Estudio Ergonómico	32
Levantamiento manual de cargas	33
Valores límites para levantamiento manual de cargas	34
Factores intervinientes en estas tareas.....	34
Conclusiones ergonómicas	36
Propuesta para mejorar en el sector de Prefabricado de piezas.....	36
Protocolo SRT Iluminación.....	37al 39
Protocolo SRT Ruido.....	41 al 42

Tema 2 – Análisis de las Cond. Grales. De Trab. En la Organización	43
Iluminación – Introducción.....	44
Tabla 1	46 / 47
Protocolo Iluminación SRT	48 / 49
Plano Medición de Iluminación – Foto Nota	50
Fotos 1 y 2	51
Protocolo Iluminación - Observaciones – Conclusiones.....	52
Recomendaciones.	52
Ruido. Los efectos que sufren las personas expuestas al ruido.....	53
Consideraciones – El Sonido – El Ruido – Frecuencia	54
Infrasonido y Ultrasonido.....	54
Dosis del ruido – La audición	55
Desarrollo – Modalidad de trabajo.....	56
Plano de ruido – Tabla (valores límites)	57
Fotos 3 y 4.....	58
Foto 5. - Tabla (valores límites).....	59
Protocolos SRT	60 al 62
Recomendaciones – Conclusiones	62
Protección Contra Incendio – Introducción.....	63 y 64
Objetivos a cumplimentar	65

Desarrollo estudio Carga de Fuego.....	65
Materiales que encontramos dentro del taller.....	65
Cálculos de la carga de fuego.....	66
Factor de ocupación.....	67
Clasificación de los materiales según su combustión	67
Tabla 2.1	68
Cuadro 2.2.1	69
Pot. Extintor de la clase de Matafuego. Valor obtenido C. Fuego	69
Tabla 1 Carga de Fuego/Riesgo – Condiciones Especificas.....	70
Cantidad mínima de extintores – Planilla Inspección de Extintores	71
Condiciones edilicias que deberá cumplir el depósito/almacen.....	72
Medios de escape	73
Observaciones – Plano de colocación de extintores	74
Recomendaciones - Conclusiones	75
Tema 3. Planificación y org. De la Seg. E Higiene en el Trabajo	76
Tareas del rol específico del Técnico de Seguridad.	77 / 78
Política Seguridad Salud Ocupacional Industrial.....	79 / 80
Programa de Alcohol y Drogas.....	81
Selección Ingreso Personal.....	82 / 83
Programa de Capacitación Vigente.....	84

Cronograma anual de capacitaciones	85
Inspecciones de seguridad (listas de chequeo).....	86 al 98
Investigación Siniestros Laborales	99 al 101
Organización de la Información.....	102 al 104
Accidente con pérdida de días (accidente con cutter).....	105 al 107
Estadísticas de Siniestros Laborales.....	108 al 109
Elaboración Normas de Seguridad.....	110 al117
Prevención de siniestros en la Vía Pública. Acc.In-Itinere	117 al 119
Plan Emergencias. Procedimientos en caso de accidentes	120 / 121
Legislación Vigente	122
Conclusión del Proyecto Final Integrador.....	122 / 123
Agradecimientos.....	124
Bibliografía	125

Introducción

El tema en esta tesis, es la Evaluación del puesto de **Prefabricado de Piezas** en el que incluiremos el Transporte de piezas, Corte, Amolado, Biselado y Soldadura. Se ha detectado, problemas de lesiones por esfuerzo, en el movimiento y desplazamiento de piezas durante el proceso de fabricación, el objetivo es el de poder determinar los riesgos a los cuales el personal está expuesto e implementar a futuro, las medidas de prevención.

Descripción de la empresa.

“Este consorcio comenzó con tan solo 9 empresas y 139 trabajadores, y hoy exhibe 84 industrias y llega a ocupar a 2500 personas. Esta gestión se logró en tan sólo 9 años”.

El Parque Industrial de Bahía Blanca se encuentra ubicado al sur de la Provincia de Buenos Aires, en la Ruta de acceso sudoeste a puertos, a 5 Km de la ciudad de Bahía Blanca. La superficie total es de 136 hectáreas.

La proximidad del Parque Industrial con el Complejo Petroquímico, el Puerto de Bahía Blanca, la Zona Franca Bahía Blanca - Coronel Rosales estrechamente vinculado con su puerto de aguas profundasy conjunto de Ordenanzas Promocionales determina una localización estratégica para el desarrollo industrial.

Micser SRL, ubicada en dicho Parque Industrial en un predio de 3600 m², con un edificio, dividido en oficinas, con una ocupación de 160 m² y en Taller de 600 m² construidos, y cómo dotación permanente de personal de 120 trabajadores.

Le presta servicios a las siguientes empresas: DOW Argentina – Petrobras – Álcalis de la Patagonia (Planta de Soda Solvay) – Maltería Pampa – Moreno – TGS – Molino Cañuelas – Profertil – ABB – Central Termoeléctrica Piedra Buena – Cargill – AmBev

Foto de la fachada de la Empresa Micser SRL.



Foto del predio.



Justificación

Pretendo con el desarrollo de este proyecto final, evaluar el puesto de **Prefabricado de Piezas** en el que se incluye Transporte de piezas – Corte –Amolado – Biselado - Soldadura, para luego poder determinar los riesgos a los cuales el personal está expuesto e implementar a futuro mediante procedimientos y normas, las medidas de prevención, con el fin último de minimizar o eliminar accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades profesionales, como así también proteger al medioambiente.

Objetivos del trabajo:

El objetivo de este estudio del puesto de trabajo, es revisar las actividades llevadas a cabo dentro del taller de cañerías de Micser SRL, para lograr identificar necesidades y oportunidades de mejora en lo referido a la Seguridad, la Higiene y el Medio Ambiente, dar soluciones técnicas para el desarrollo de las tareas que los trabajadores realizan a diario, analizar las instalaciones y reevaluar métodos actuales llevados a cabo en la ejecución de las tareas.

Finalmente de esta manera, mejorar las prácticas y modos de realizar los trabajos y la seguridad en el desarrollo de las tareas, mediante el cumplimiento de las normativas vigentes en materia de Prevención Laboral.

Breve descripción del Proyecto:

En este momento la empresa está pasando por un cambio en su faz estructural, ya que ha concentrado todo su funcionamiento en un solo lugar, para lo cual construyó un nuevo edificio dentro del Parque Industrial, que alberga las distintas oficinas que componen el funcionamiento de la Empresa y el taller de construcción de prefabricados de cañerías, soportes y accesorios.

Dentro del sector de **Prefabricado de Piezas**, que es en donde vamos a analizar este proyecto, se propone realizar un estudio en el que podamos ver claramente mejoras y necesidades que debemos implementar, tanto en la construcción edilicia y equipos, como en los puestos de trabajo, aplicando las leyes, decretos, normativas vigentes y las “reglas del buen arte”.

CONTENIDOS

Tema 1

Evaluación de puestos de trabajo

Tema 2

Análisis de las condiciones generales de trabajo en la organización

Tema 3

Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales

DESARROLLO DEL PROYECTO FINAL INTEGRADOR

TEMA 1

Evaluación de puestos de trabajo



Métodos de evaluación de los puestos

Los métodos bajo los cuales se realizará el análisis de los puestos de trabajo son:

1. El método de observación: se realizará una observación de los puestos de trabajo mediante la lista de chequeo, que a continuación se detalla.
2. Encuesta: llevar adelante una encuesta al personal
3. Medico de Trabajo: Tomaremos contacto con el personal médico de la empresa, a fin de tener conocimientos de los accidentes ocurridos, especialmente en el sector de **Prefabricado de Piezas**.

1.- Modelo método de observación de lista de chequeo

EMPRESA: Micser SRL	Dto. SEGURIDAD E HIGIENE		
LISTA DE CHEQUEO DEL SECTOR DE PREFABRICADO DE PIEZAS			
RIESGO ELECTRICO	Cumplimiento		
	SI	NO	N/A
Los Tableros poseen llave térmica, disyuntores y puesta a tierra.			
El cable de la pinza de masa se encuentra en condiciones.			
El cable y la pinza porta electrodo está en condiciones.			
Los tomas de los tableros y las fichas de las soldadoras se encuentran en buen estado.			
RIESGOS MECANICOS			
Riesgos físicos			
Riesgos químicos			
Riesgos de corte			
Riesgos de caída y tropezones			
Riesgos de electrocución			
ERGONOMIA			
La tarea obliga a mirar hacia abajo por más de 15 minutos.			
La tarea obliga a mirar hacia arriba por más de 15 minutos.			
La tarea obliga a estar en cuclillas por más de 15 minutos			
La tarea obliga a estar arrodillado con una o dos piernas más de 15 minutos			
La tarea lo obliga a trabajar con la cintura doblada			

La tarea lo obliga a tener los pies fijos y rotar el torso			
La tarea implica que sus manos estén por sobre su cabeza			
La tarea implica que sus brazos estén separados del cuerpo hacia adelante o a los costados más de 45°			
La tarea implica hacer movimientos repetitivos (apretar / tomar / empujar / pararse / sentarse) más de 10 veces por minuto.			
La tarea y los trabajos previos a ella obligan a levantar pesos de más de 20 kg.			
Se necesita equipo para manipular o transportar cargas			
Hay suficiente personal para mover cargas			
EPP SE ENCUENTRAN EN BUEN ESTADO DE USO Y CONSERVACION			
Mascara de soldar.			
Protección auditiva.			
El personal usa guantes. Los mismos están en buen estado.			
Campera de soldador.			
Polainas.			
Protector Facial.			
Botines de seguridad.			
Delantal de soldador.			
Lentes de seguridad.			
Ropa de trabajo tipo Grafa.			
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS			
Estado y conservación de soldadoras.			
Estado y conservación de amoladoras.			
Tienen colocadas las protecciones requeridas.			
Existe control de las chipas de la amoladora/soldadora.			
Los discos de corte y amolado son los requeridos para estos equipos.			
Estado de caballetes fijos y extensibles.			
Estado de Stirfor.			
Estado de Aparejos.			
Estado de herramientas de llaves mano.			
Estado de herramientas de llaves mano.			
VENTILACION			
La campana de extracción de humos funciona en optimas condiciones.			
Hay ventanas o portones que permitan la circulación de aire.			
Extractores de techo.			

ORDEN Y LIMPIEZA			
Los pasillos están libres de materiales u objetos.			
El piso está libre de aceite / agua u otros productos derramados por el suelo.			
Los cables eléctricos o de las soldadoras están elevados para evitar tropiezos y caídas.			
Las cañerías a usar están limpias o fueron limpiadas antes de ser soldadas.			
Materiales debidamente almacenados.			
Hay contenedores para depositar los residuos.			
El acopio de chatarra sobrante se encuentra identificado y cercado.			
MATAFUEGOS			
Los mismos se encuentran cargados y dentro de la fecha de vencimiento.			
Los matafuegos se encuentran colgados y con acceso libre a ellos.			
Existen suficientes extinguidores en el área.			
Esta el cartel o chapa baliza colgado que indica el tipo de extintor.			
Los materiales inflamables almacenados adecuadamente.			
Cilindros de oxígeno y gases combustibles se almacenan separados.			

Confecciono:	Firma:	Fecha:
---------------------	---------------	---------------

2.- Modelo de encuesta al personal

- a) ¿A qué riesgos, según su experiencia en el puesto, cree usted que esta expuesto al realizar las tareas de soldadura? Enumere al menos tres riesgos.
- b) ¿Desde su experticia, a diario, que problemas tiene que afrontar en la tarea?
- c) ¿Tuvo durante el último semestre algún dolor a causa de su trabajo?
- d) Mencione, si cree necesario, una propuesta para la mejora de su puesto.

ANALISIS PUESTO

Prefabricado de Piezas.

El mismo se realiza en los siguientes pazos:

- **Selección del trabajo que se va a analizar**

Analizaremos la tareas, en la que se realizan los prefabricados de distintas envergaduras, a pedido de los distintos clientes, de las distintas plantas del polo petroquímico; en estas tareas se involucran Posicionamiento de la materia prima, caños en este caso, corte de los mismos, Biselados de los caños, para la posterior unión de piezas mediante soldaduras.

Dicha tarea la realizan los soldadores y amoladores, que poseen experiencia en este tipo de trabajo.

- **División de las etapas del trabajo**

1. Trasladar y posicionar caños estructurales y perfilería, (ángulos – planchuelas) hasta el banco de trabajo,
2. Corte,
3. Biselado y Amolado de caños y perfilería.
4. Soldadura.

- **Análisis de riesgos de las etapas**

Evaluación general de riesgos

Se confecciona una matriz de evaluación de riesgo para las tareas principales a desarrollarse en el establecimiento. La evaluación se hará ingresando a la tabla desarrollada a continuación:

GRAVEDAD PROBABILIDAD	LEVE	MODERADO	GRAVE
	BAJA	1	2
MEDIA	2	3	4
ALTA	3	4	5

Descripción del significado del puntaje de riesgo obtenido en la tabla (alto, medio, bajo o intolerable) se describe a continuación:

PUNTAJE	RIESGO	DESCRIPCIÓN
1 y 2	Bajo	Significa que el riesgo / impacto se halla acotado al nivel más bajo razonablemente factible. Sin embargo se requieren verificaciones periódicas para asegurar que se mantienen las medidas de control que posibilitan esta valoración.
3	Medio	Deberán implementarse las medidas de reducción de riesgos y de mitigación de los impactos.
4	Alto	Ninguna tarea deberá comenzar hasta tanto se halla reducido el riesgo o mitigado el impacto. En esta ocasión puede ser necesario asignar recursos adicionales o bien lograr la adopción de medidas parciales o provisionales.
5	Intolerable	Ninguna tarea podrá iniciarse ni continuarse en estas condiciones. Si no fuese posible reducir los riesgos/ impactos, aún sin limitación de recursos; quedará prohibido trabajar.

Listado de Riesgos y Valorización:

Riesgos	Valorización
Aprisionamientos	3
Quemaduras con calor	3
Quemadura con químicos	3
Esfuerzos excesivos	2
Trabajos en altura	2
Trabajos por encima del operario	1
Material que puede caer hacia niveles inferiores	2
Fatiga por calor, altas temperaturas	2
Shock eléctrico	3
Derrumbes	1
Inhalación de sustancias peligrosas	2
Golpes	3
Posturas Inadecuadas	4
Partículas en los ojos	1
Cortes	2
Quemaduras	3
Ruidos	1
Esguinces y torceduras	1
Radiación ultravioleta	1
Inhalación de humos.	1
Incendio	2
Resbalones, tropezones y Caídas	2

- **Desarrollo para la eliminación de los riesgos de accidentes potenciales**
 - ✓ Mantener el cuerpo y los miembros fuera del radio de línea de fuego.
 - ✓ Contar con elementos y equipos diseñados, para transporte de materiales hasta el sector de trabajo.
 - ✓ Contar con elementos y mecanismos para elevar/bajar piezas con pesos que superen los 20 kg.
 - ✓ Personal capacitado y con experticia en el uso de amoladoras manuales. Dicha persona deberá haber aprobado el curso para el uso seguro de amoladoras. Las herramientas de este tipo deben ser inspeccionadas en forma visual antes de cada uso.
 - ✓ Las herramientas utilizadas deberán poseer sus protecciones de seguridad y deberá ser utilizada por personal capacitado.
 - ✓ Se deberán utilizar los EPP correspondientes y en buen estado de conservación (Guantes, Máscara de soldar, Delantal de descarte, Campera de Soldador, Lentes y Protección Facial, Protección Auditiva).
 - ✓ Se deberá poseer pantallas para contener la proyección de chispas, evitando el reflejo de arco al soldar y posibilidad de fragmentos despedidos, de modo que no afecten al personal en cercanía a la tarea.
 - ✓ El personal deberá estar capacitado en el uso de extintores, se deberá contar con uno de PQS, se alejarán del lugar aquellos materiales que sean combustibles o inflamables.
 - ✓ Los equipos de soldadura tendrán una inspección mensual y una revisión antes de su uso. Deberán contar con sus mecanismos de seguridad.
 - ✓ El lugar deberá estar aireado de forma tal que no se concentren los humos de la soldadura y afecten la salud, tanto del soldador como de las personas que se encuentran en el lugar.
 - ✓ El sector deberá contar con la iluminación acorde a la tarea.
 - ✓ Se deberá mantener el orden y la limpieza en todo momento. Se contará con señalización y se dejarán los pasillos libres de circulación.

- ✓ El personal debe tener capacitaciones referidas al tema eléctrico, para tener un buen manejo con las herramientas eléctricas, tableros y prolongaciones.

Modo actual de acercar materiales hasta el sector de cañerías



Resultados

Después de haber realizado el estudio del puesto de trabajo, en el cual se incluyó, todo lo anterior citado, encuestas, planilla de chequeo, informe del médico laboral y charlas con los trabajadores, se pudo observar que existen oportunidades de mejora, tanto del taller (infraestructura), el movimiento de piezas/materiales, como así también en las conductas del personal respecto a la realización de las tareas. Esto referido al mal movimiento ergonómico de los trabajadores, a la precariedad con que se mueven los caños y demás pesos dentro del taller.

Observaciones

Como observaciones encontradas vemos la falta de orden y limpieza durante el desarrollo de la tarea, y por ejemplo acopio de la chatarra después de realizar los trabajos de corte cercanos a los bancos de trabajo. Esto hace que en los sectores de trabajo, el personal tenga que sortear algunos obstáculos menores, pero no por ello de menor importancia, teniendo como resultados áreas de difícil tránsito, no libre de obstáculos y que el riesgo de caídas, tropezones y golpes se incrementa.

El levantamiento de pesos es complicado ante la falta de equipos que nos ayuden a sortear este tipo de obstáculos, si bien usan un autoelevador, con el cual levantan las piezas y las trasladan desde el acopio, hacia el interior del taller, esta manera de realizarlo es riesgosa cuando los caños o estructuras que se mueven son de dimensiones largas, lo cual en ocasiones los caños se resbalan de las uñas del autoelevador y se deslizan hacia uno de los laterales.

Durante la soldadura de caños y estructuras se pudo observar cierta cantidad de humo, que se genera alrededor del personal. Si bien los portones del taller se encuentran abiertos, esto no alcanza para remover el aire, y disipar el humo, ya que los mismos siguen en el lugar.


Soluciones técnicas

Para el mejoramiento del puesto de trabajo después de las observaciones comentadas se propone lo siguiente:

- ❖ Para el desvío observado de la falta de Orden y limpieza, el supervisor encargado del taller deberá realizar una capacitación para poder corregir dicha falencia, la misma se realizará en forma mensual, haciendo hincapié en los desvíos de Orden y Limpieza que se detecten durante el mes. Semanalmente deberá completar una lista de chequeo para darle seguimiento y control.
- ❖ Para darle una solución de fondo al tema de levantamiento de pesos cuando se trasladan los caños y piezas de mayor porte, se debería contar con un camión con acoplado de 12 metros de largo (semi), que posea una hidrogrúa para poder cargar los materiales y trasladarlos desde el lugar de acopio hacia el interior del taller para disponerlos sobre caballetes y bancos de trabajo.
Para piezas de menor peso y que puedan realizar traslados dentro del taller, deberíamos contar con una carretilla del tipo hidráulica o bien llamada Zorra.
- ❖ Para disminuir el humo dentro del galpón, en el techo habría que colocar seis extractores de humo eólico distribuidos en el techo del taller.

Guillermo Simone Camiones S.A.		 Llegá más lejos
Departamento Usados		
Sres. Micser SRL		
Sr. Bacchi Guillermo		Bahía Blanca 31/7/2013
Según su pedido le envío el valor del Camión Ford Cargo solicitado.		
Datos:	Ford Cargo 915e Modelo 2011 con 75000 km	
	Potencia 120 CV - Frenos a Aire - Dirección Hidraulica	
	Tracción 4x2 Con plato de enganche.	
		Valor de \$ 335.000
	Acoplado usado Mod. 1999 - 3 ejes	
		Valor de \$ 87.500
Le adjuntamos una foto de referencia.		
		
Quedamos a su entera disposición por alguna duda o consulta.		
Lo saluda Atte.		
SANTIAGO PONCE		
Dpto. Usados		
Bahía Blanca, Ruta 3 Sur Km 695.5 (8000), Tel.: (0291) 455-8081		

JEV - AR	
Autoelevadores, Apiladores, Zorras Hidráulicas, Montacargas, Cintas Transportadoras, Ruedas Plataformas Tijera para trabajos en Altura, Zorras Pesadoras, etc.	
Sres. Micser SRL Bahía Blanca Sr. Bacchi Guillermo	
Bahía Blanca 31/7/2013	
Le adjunto presupuesto según su pedido via email que nos realizó	
Zorra Hidráulica G 2500 Kg. Marca Jev-ar. Entrega Inmediata. Valor de \$ 8.099	
 <p>Marca: Jev-ar <u>Busque referencias de nuestra marca.</u></p>	
Capacidad de carga: 2500 Kg.	
Ancho exterior de Uñas: 685mm (Zorra Ancha).	
Largo de Uñas: 1150mm.	
No incluye gastos de envío, los cuales son a cargo del comprador.	
El plazo de entrega es de 48-72hs de acreditación del pago en cuenta bancaria.	
Quedamos a su entera disposición por alguna duda o consulta.	
Atte.	
JEV - AR	

			
<u>PRESUPUESTO</u>			
			Nº 655/13
Sres. Micser SRL. Le adjuntamos características de nuestro producto E16			
Código Eolico E16			
Características del producto:			
Rodamientos: 2 blindados.			
Material: Galvanizado.			
Alabes: 24 (aluminio). <input type="checkbox"/>			
Extrae: 300 m3 x hora. <input type="checkbox"/>			
Garantía: 1 AÑO. <input type="checkbox"/>			
Precio			
\$ 728,00 IVA incluido			
-10% de contado			
precio actualizado al día 04/08/13			
Por cualquier consulta no dude en llamar a nuestros numeros telefonicos o via email.			
Gracias por su consulta			
Teléfonos: (0054) 0341 - 4 300 280 / 4 307 852 0810-888-7024 Nextel: 54*170*5194 RIOJA 4833 (S2002OMC) ROSARIO SANTA FE - ARGENTINA			

DETALLES TECNICOS DE LOS EQUIPOS Y VEHICULOS:

GRUA FASSI - F150A:

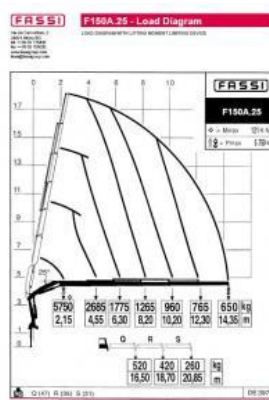
Capacidad de elevación:15 Tn/ Metro. **Extensión:**14,35 Metros hidráulicos, 20,85m con tres manuales **Peso:**2080 kg. Grúa auto cargante FASSI modelo F150A. Ideal para camiones medios, (a partir de 14Tn de PMA). Disponible con 6 salidas hidráulicas, con un alcance hidráulico máximo de 14,35 metros en horizontal. Dispone de 3 prolongaciones manuales. Llegando a un alcance de 20,85 metros.

Grúas

medianas:

A partir de las 13 toneladas/metro, se entra en el ámbito de las grúas de gama media, excelentes y al mismo tiempo muy dinámicas. Indicadas para ser montadas en camiones de dos o tres ejes, en múltiples soluciones de equipamiento. La dotación tecnológica incluye lo más innovador que existe a nivel electrónico, hidráulico y mecánico. No es por casualidad que una buena parte de las grúas medias de Fassi están dotadas de dispositivos vanguardistas en las prestaciones y la seguridad. A ello se añade la amplia serie de accesorios y dispositivos que se le pueden añadir.

Ábaco de carga:



Carretillas hidráulicas:

Marca: JEV AR

Capacidad de carga: 2500 Kg. **Ancho exterior de Uñas:** 685mm (Zorra Ancha).

Largo de Uñas: 1150mm.

Terminación: Galvanizada. Ideal para exposición a sales, sueros, ácidos y demás agentes químicos agresivos.

Rodillos de carga simples y ruedas direccionales: contruidos en Nylon de baja adherencia. Ideal para giro en espacios reducidos y dentro de camiones.

Barras inferiores de empuje: regulables. Permite corregir los desniveles en la elevación generados por el desgaste.

Cárter de aceite: colocado dentro de la carcasa del hidráulico. Evita roturas en el mismo.

Válvula de descarga: con control de descenso. Evita roturas en las mercaderías.

Manija: diseño ergonómico con caucho protector de alto impacto. Otorga mayor durabilidad y resistencia.

Extractores Eólicos:

Díámetro Boca: 16" (40 cm).

Rodamientos: 2 blindados.

Material: Galvanizado.

Alabes: 24 (aluminio). **Extrae:** 300 m³ x hora.



Extractor eólico código E16, de 16" (40 cm.) boca de aspiración, fabricado con tapa superior galvanizada remachada con 24 alabes de aluminio, montado con 2 rodamientos blindados auto lubricados. El extractor eólico no requiere de energía eléctrica ni producen ruidos. La reducción de la humedad interior de un ambiente, la renovación constante del aire las 24 horas del día y su fácil instalación son un ejemplo de las ventajas que se obtienen al instalar el extractor eólico de 16". Se pueden montar en diferentes modelos de techo, sea con chapa acanalada o sinusoidal A-1086, chapa trapezoidal T-101, T-98 o T-90. Pueden ser instalados en galpones, silos, clubes, naves industriales, depósitos, comercios, entre otros. Se le debe anexar al extractor eólico la base de 16" (40 cm.) y se aconseja que sea sujeta al techo con tornillo auto perforante punta aguja y silicona neutra para mayor protección de filtrado de agua.

COSTOS DE LAS MEDIDAS A IMPLEMENTAR

Costos de Vehículos y equipamiento

Del estudio de costos del sector de **Prefabricado de Piezas** podemos decir; Que la implementación de las medidas sugeridas luego de realizar el estudio de los valores presupuestados, nos trae aparejado un costo alto si se ve desde la óptica del corto plazo, pero esta inversión en equipos y maquinarias, permitirá mejorar las condiciones laborales.

Dichos costos, no deberán verse como un gasto por el dueño de la Empresa, sino como una inversión, ya que evitara que el personal pueda accidentarse o tener enfermedades profesionales, con todo lo que ello acarrea, por otro lado el personal trabajará con mayor comodidad e inclusive puedan mejorar la producción en el sector.

En este estudio también pudimos observar que existen gastos fijos por el flete de acarreo y traslado de material y piezas prefabricadas, tanto para el movimiento interno, como cuando estos materiales son llevados a planta. Con esta implementación se evitarían gastos por flete.

En una reunión mantenida, con el Contador de la Empresa, se consiguió que esta inversión se pueda realizar mediante el sistema de financiación “Leasing”, tanto para la compra del camión, el acoplado y la Hidrogrúa, con un plazo de pago a 60 meses, de esta manera, se accedió al plan de mejoras teniendo un mayor margen de tiempo para el pago y una pronta solución respecto al estudio del puesto laboral.

Por la sumatoria de los valores presupuestados para realizar este tipo de medidas a implementar nos daría un valor de \$ 552.000.-

Al ser el mayor monto de inversión el que resulta de sumar los vehículos, (camión y acoplado) y el otro gasto importante es el de la hidrogrua; y en estos casos al financiarse por sistema Leasing, obtenemos una cuota mensual aproximada de \$9200.-

Con respecto al costo de los equipos eólicos y la carretilla hidráulica, que suman \$12467.- se dispuso su compra, en forma de contratación Directa con los proveedores consultados.

Costos Generales Versus Accidentes

También es cierto que cuando estudiamos y planteamos mejoras en los lugares de trabajo, aparte del aporte económico que debe realizar la Empresa, hay también otro tipo de consideraciones a tener en cuenta como son la pérdida de días laborales por parte del trabajador que no concurre a su puesto, y hay que suplantarlos con otros, los problemas psíquicos que puedan derivar de la gravedad o no del accidente, el estado de ánimo de los compañeros del accidentado, que normalmente se manifiesta en un desgano y preocupación por el accidente ocurrido y todo esto se ve reflejado en la “baja” de producción.

Por todo lo mencionado anteriormente, es muy importante que toda organización determine los costos en prevención de seguridad y salud para con los empleados, equipos e instalaciones.

Si se obtiene un correcto estudio, se obtendrá que es necesario y conveniente invertir con anterioridad en la Prevención de seguridad y no luego de ocurrido el accidente.

Costos para el trabajador

Normalmente vemos que en los casos de accidentes, de una importancia ALTA, por las lesiones que le afectan, lo perjudican también en lo económico, de distintas maneras.

Tiene un gasto en principio de transporte hacia los lugares de atención médica, ya que al no poderse mover por sus medios lo tendrá que hacer en Taxi, por ejemplo. Que por otro lado algunos de los individuos del círculo íntimo o del grupo familiar, llámese, la esposa o algún hijo adulto, deba solicitar ausentarse a su trabajo, para quedarse en la casa cuidando del accidentado.

Otra pérdida está referida a la NO realización de horas extras y/o a percibir algún premio en concepto de producción, adicionales al salario básico.

Otros gastos de Farmacia, en lo referente a materiales descartables, u medicamentos de último momento, que no son tenidos en cuenta por la asistencia médica que le brindan al accidentado.

Erogaciones con relación a asesoría jurídica y de demandas de carácter laboral, si llegara el caso.

Costo para las Empresas

Podemos mencionar que los costos económicos para las empresas en relación a los accidentes de Trabajo, son:

- El tiempo perdido respecto a la jornada de trabajo.
- Daños causados a, maquinaria, equipo y herramientas.
- Pérdidas en materia prima.
- La merma de la producción.

- Disminución de la Calidad.
- Incumplimiento de compromisos de producción.
- Atrasos de entrega de pedidos.
- Gastos por demandas laborales.
- Incremento de las cuotas por concepto de seguro de Riesgos de Trabajo.
- Las primas que se aumentan de los seguros, por los accidentes ocurridos y por no haber hecho inversiones en Seguridad Industrial.

Conclusiones generales

Como conclusiones generales de este estudio de puesto de trabajo, podemos decir, que el mismo nos dio los resultados deseados, planteados en los objetivos de este trabajo, ya que se determinó un análisis del sector en cuestión y se obtuvo una muy buena cantidad de datos.

Estos datos nos permitieron llevar adelante todas las acciones halladas como oportunidades de mejora con el fin último de mejorar el ambiente de trabajo, la seguridad y la salud de los empleados.

Esto es aceptado por la Empresa, ya que en la misma se está generando un cambio de compromiso por la mejora continua de los procesos y métodos de trabajo.

Estudio ergonómico

Consideraciones

RESOLUCIÓN MTESS N° 295/03 – ANEXO I

Definición de ergonomía:

Se considera que el término –cuya etimología sería: **ergon = trabajo + nomos = ley, normas** – fue adoptado por primera vez en Gran Bretaña en el año 1949 cuando un grupo de ingenieros, psicólogos y fisiólogos fundó la “Ergonomics Research Society” con el objetivo de “adaptar el trabajo al hombre”.

Este objetivo, que sin embargo es el común denominador de todos los enfoques que se realicen bajo la denominación de “ergonomía”, adopta dimensiones más o menos amplias a la hora de considerar cuáles factores presentes en la actividad laboral deben ser tenidos en cuenta en el estudio de las condiciones necesarias para que el trabajo se considere “adaptado al hombre” es decir, le asegure “condiciones saludables”.

Mediante la observación en campo hemos obtenido la siguiente problemática

Los empleados del sector de Prefabricado de piezas, tal cual se indico en el desarrollo de la primera etapa de este proyecto (pág. 17), realizan los movimientos de caños, materiales varios y piezas estructurales ya fabricadas, en forma manual, y ayudándose con otros compañeros; en algunas ocasiones con piezas mayores, se ayudan con el autoelevador arrimando las piezas a las uñas del equipo y otras veces se colocan en pallets, para ser llevadas por el autoelevador a la zona de acopio.

Esta manera de realizar la tarea, nos lleva a correr distintos riesgos laborales, pudiendo en cualquier momento generar un accidente, ya sea por golpes en manos y/o cuerpo, como así también trastornos musculares, que se pueden derivar en

crónicos, ocasionados por Levantamiento de pesos repetitivos, por hacer grandes esfuerzos, y malas posturas.

Algunos de estos trastornos se ajustan a criterios de diagnóstico establecidos como trastornos musculo esqueléticos pueden manifestarse con dolor inespecífico.

Por esto debemos determinar la necesidad de saber cuál es el peso máximo que debería levantar/transportar una persona, sin que esto genere problemas musculo esqueléticos y dolencias generales. Para analizar esto consultaremos a la resolución 295/2003.

Una vez analizado, se tomarán medidas de corrección y control para mejorar dicha situación.

Levantamiento manual de cargas

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

Puede entrañar un potencial riesgo la manipulación de cargas de más de 3Kg si las condiciones ergonómicas son desfavorables y las de más de 25Kg aunque no existan otras condiciones ergonómicas desfavorables.

La empresa debe tomar las medidas técnicas u organizativas necesarias para evitar la manipulación manual de cargas siempre que esto sea posible. En caso de no poder evitarse evaluará el riesgo para determinar si es o no tolerable y tomará las medidas necesarias para reducir los riesgos a niveles tolerables, mediante:

- Utilización de ayudas mecánicas.
- Reducción o rediseño de la carga.
- Actuación sobre la organización del trabajo.
- Mejora del entorno de trabajo.

Valores límite para el levantamiento manual de cargas

Estos valores límite están contenidos en tres tablas con los límites de peso, en kilogramos (Kg), para dos tipos de manejo de cargas (horizontal y en altura), en las tareas de mono levantamiento manual de cargas, dentro de los 30 grados del plano (neutro) sagital. Estos valores límite se dan para las tareas de levantamiento manual de cargas definidas por su duración, sea esta inferior o superior a dos horas al día, y por su frecuencia expresada por el número de levantamientos manuales por hora, según se define en las Notas de cada tabla.

Factores intervinientes en estas tareas

- ✓ La tarea mencionada es en ambas actividades discontinua en una jornada de trabajo de 8 horas.
- ✓ Frecuencia < a 10 movimientos por hora.
- ✓ Los pesos oscilan entre 5 y 90 kg.
- ✓ Situación horizontal del levantamiento: levantamientos intermedios (origen de 30 a 60 cm desde el punto medio entre los tobillos).
- ✓ Altura del levantamiento: desde el piso hasta la mitad de la espinilla.
- ✓ Tarea ejercida por uno o dos operarios dependiendo el peso.
- ✓ Levantamiento, origen < a 30 cm desde el punto medio entre los tobillos.
- ✓ Sujeción con ambas manos.
- ✓ Levantamiento de las piezas dentro de límites acotados, en sentido vertical, horizontal y lateral (plano sagital).
- ✓ Tarea rutinaria.
- ✓ Suelo estable y horizontal.

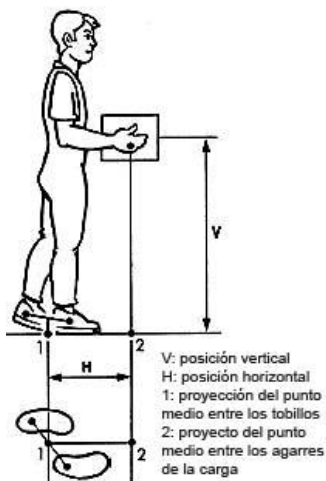


TABLA 1. Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas ≤ 2 horas al día con ≤ 60 levantamientos por hora o > 2 horas al día con ≤ 12 levantamientos/hora.

Situación horizontal del levantamiento / Altura del levantamiento	Levantamientos próximos: origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: origen de 30 a 60 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: origen > 60 a 80 cm desde el punto medio entre los tobillos A
Hasta 30 cm ^B por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo.	16 Kg	7 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^C
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro.	32 Kg	16 Kg	9 Kg
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos ^D	18 Kg	14 Kg	7 Kg
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla	14 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^C	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^C

Nota: De la tabla mencionada al ingresar a ella, obtenemos que la máxima cantidad de peso a levantar en esas condiciones es de 14 kg por persona con más de dos horas de trabajo al día y menos de 10 movimientos por hora.

Conclusiones ergonómicas

Podemos decir que al realizar los levantamientos de piezas, por persona en la jornada de trabajo, no debería superar los 14 kg.

Este dato obtenido es sin duda una situación a mejorar en los movimientos que realizan dentro del sector de Prefabricados de piezas.

Propuesta ergonómica para mejora en el sector de Prefabricado de Piezas:

- Evaluar la tarea y los riesgos musculo esqueléticos presentes en la misma.
- Cuando el peso supere el límite de 14 kg; se podrá realizar el levantamiento entre dos personas.
- Capacitar a todo el personal del sector en el movimiento y levantamiento seguro de cargas.
- Se deberá contar con la facilidad solicitadas en el análisis de puesto, “Carretilla Hidráulica” de esta tesis, en la página 18).
- Realizar pausas en el trabajo y tomar descansos breves
- Cambiar de posición (rotar) con el compañero, durante la tarea.

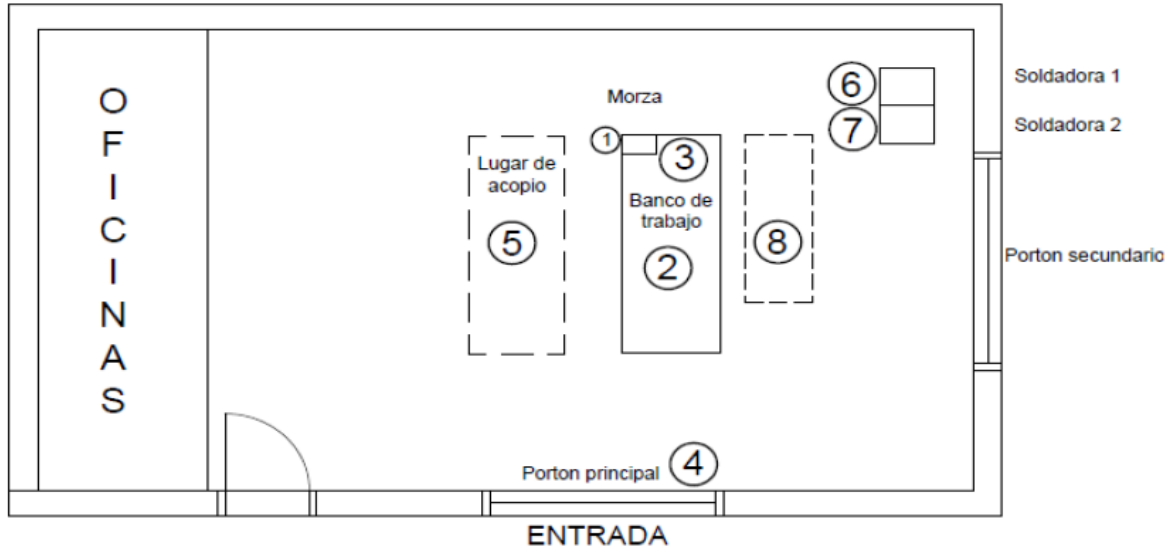
Protocolos de la SRT

Iluminación:

PROTOCOLO DE MEDICION DE ILUMINACION EN EL AMBIENTE LABORAL		
Datos del Establecimiento		
⁽¹⁾ Razón Social: Micser SRL		
⁽²⁾ Dirección: Mosconi 3550		
⁽³⁾ Localidad: Bahía Blanca		
⁽⁴⁾ Provincia: Buenos Aires		
⁽⁵⁾ C.P. 8000	⁽⁶⁾ CUIT : 30 - 70746369 - 0	
⁽⁷⁾ Horarios / Turnos Habituales de Trabajo Los turnos habituales de trabajo son de 08,00 hs a 17,00 hs Horario corrido de Lunes a Viernes.		
Datos para la Medición		
⁽⁸⁾ Marca Modelo y Numero de Serie del instrumento utilizado: Luxómetro digital TES - Mod: TES - 1334 - Serie 96093675		
⁽⁹⁾ Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 1 de Agosto de 2013		
⁽¹⁰⁾ Fecha de la Medición: 1 de Septiembre de 2013	⁽¹¹⁾ Hora de Inicio: 14,00 hs	⁽¹²⁾ Hora de Finalización: 17,00 Hs.
⁽¹³⁾ Condiciones Atmosféricas: Temperatura 16° C Soleado con viento regular del Oeste.		
Documentación que se adjuntará a la medición		
⁽¹⁴⁾ Certificado de Calibración:		
⁽¹⁵⁾ Plano o Croquis: SI		
⁽¹⁶⁾ Observaciones: Si bien los sectores cumplen con la normativa vigente, se ve la necesidad de realizar el cambio y reparación de dos equipos de iluminación que se encuentran sin funcionar. Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.		

.....
Firma, aclaración y registro del profesional interviniente

Croquis:



PROTOCOLO DE MEDICION DE ILUMINACION EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón Social: **Micser SRL** CUIT: 30 - 70746369 - 0

Dirección: **Mosconi 3550** Localidad: Bahía Blanca C.P. 8000 Provincia: Buenos Aires

DATOS DE LA MEDICION

Punto de muestreo	Hora	Sector	Sección/puesto/ puesto tipo	Tipo de Iluminación: Natural/Artificial/Mixta	Tipo de fuente Luminica Incandescente/Descarga/Mixta	Iluminación: Generalizada/ General /Mixta	Valor de la uniformidad de Iluminancia E minima ≥ (E media/2)	Valor medido (Lux)	Valor requerido legalmente según anexo IV Dec. 351/79
1	14.00	Sobre morza de trabajo	Banco de trabajo	Mixta	Mixta	Mixta	561	532	450 a 750
2	14.10	Banco Gral. Trabajo	Acopio al lado banco	Mixta	Mixta	Mixta	525	345	100 a 300
3	14.20	Banco Taller	Amolador N°1	Mixta	Mixta	Mixta	525	425	100 a 300
4	14.40	Entrada al taller	Entrada de Camion	Mixta	Mixta	Mixta	525	648	100 a 300
5	15.05	Lugar de acopio	Coloc. Piezas semi terminadas	Mixta	Mixta	Mixta	525	668	100 a 300
6	15.46	Soldadura	Maq. Soldar N°1	Mixta	Mixta	Mixta	525	320	100 a 300
7	16.20	Soldadura	Maq. Soldar N°2	Mixta	Mixta	Mixta	335	316	100 a 300
8	16.40	Prefabricado de piezas	Acopio prefabricado de piezas.	Mixta	Mixta	Mixta	335	355	100 a 300
9									
10									
11									
12									

PROTOCOLO DE MEDICION DE ILUMINACION EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón Social: **Micser SRL** CUIT: **30 - 70746369 - 0**

Dirección: **Mosconi 3550** Localidad: **B. Blanca** C.P. **8000** Provincia: **Buenos Aires**

ANALISIS DE LOS DATOS Y MEJORAS A REALIZAR

Conclusiones	Recomend. para adecuar el nivel de iluminación a legislación vigente
Si bien los sectores cumplen con la normativa vigente, se ve la necesidad de realizar el cambio y reparar dos de los equipos de iluminación que se encuentran sin funcionar	Reparar las luminarias que estan quemadas y/o sin funcionar.

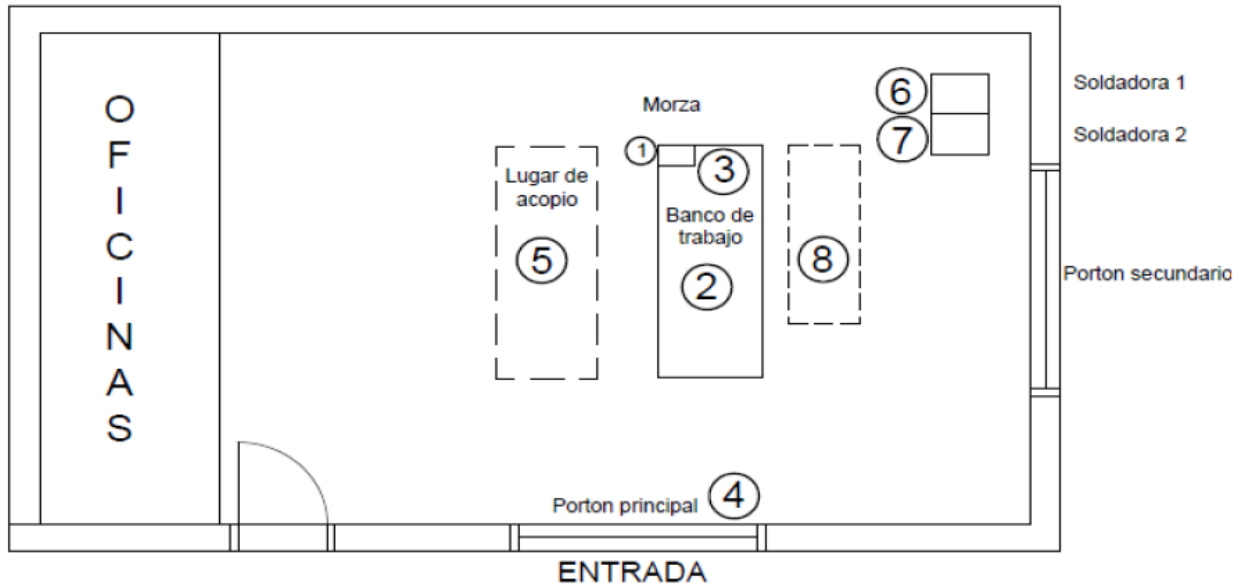
.....
Firma, aclaración y registro del profesional interviniente

Protocolos de la SRT

Ruido:

PROTOCOLO DE MEDICION DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
Datos del Establecimiento		
(1) Razón Social: Micser SRL		
(2) Dirección: Mosconi 3550		
(3) Localidad: Bahía Blanca		
(4) Provincia: Buenos Aires		
(5) C.P. 8000	(6) CUIT : 30 - 70746369 - 0	
Datos para la Medición		
(7) Marca Modelo y Numero de Serie del instrumento utilizado: Medidor Digital Computarizado de Nivel Sonoro -QUEST TECHNOLOGIES - Modelo 2900 - T 2 - Serie CD 6110028		
Rango de Medición: 20-140 db - Con medición de Niveles de Pico e Impulso y análisis en frecuencias.		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición:		
(9) Fecha de la Medición: 10/09/2013	(10) Hora de Inicio: 09.00 hs	(11) Hora de Finalización: 11.00 hs.
(12) Horario/turnos habituales de trabajo: Los turnos habituales de trabajo son de 08,00 hs a 17,00 hs Horario corrido de Lunes a Viernes.		
(13) Describa las condiciones normales y habituales de trabajo: El trabajo en el taller es diario, no así el tiempo de exposición a niveles de ruido, es decir no son tareas continuas con Ruido, debido esto a que las tareas van variando dependiendo de la necesidad. Las mediciones se realizaron en momentos en los que se hacían trabajos con maquinas que producian ruido.		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medicion: Temperatura 14° C, Viento 7 km/hora Humedad 89 %, Visibilidad Buena- Soleado.		
Documentación que se adjuntará a la medición		
(15) Certificado de Calibración:		
(16) Plano o Croquis:		

.....



PROTOCOLO DE MEDICION DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón Social: **Micser SRL** CUIT: **30 - 70746369 - 0**

Dirección: **Mosconi 3550** Localidad: **B. Blanca** C.P. **8000** Provincia: **Buenos Aires**

DATOS DE LA MEDICION

Punto de medición	Sector	Puesto/puesto tipo/ puesto movil	tiempo de exposición del trabajador (en Horas)	Tiempo de Medición	características generales del ruido o medio (continuo intermitente de impulso o de impacto)	Ruido de impulso o impacto (nivel pico de presión acústica ponderada)	Sonido continuo o intermitente			Cumple con los valores de exposición diaria permitidos?
							Nivel de presión acústica integrado	Resultado de las sumas de las fracciones	Dosis en porcentaje (%)	
1	Taller	Morza de trabajo	8	10	Continuo	N/A	88	2	N/A	
2	Taller	Banco Gral. Trabajo	6	15	Continuo	N/A	85	0,75	N/A	
3	Taller	Amolador	2	20	Continuo	N/A	94	2	N/A	
5	Taller	Lugar de acopio	4	10	Continuo	N/A	88	1	N/A	
6	Taller	Soldadura	2	10	Continuo	N/A	91	1	N/A	
								6,75		NO

Información adicional: Los valore obtenidos en su mayoría, sobrepasa lo establecido por la Empresa 85 Db, se recomienda que se utilice Protección Auditiva para el personal expuesto y para las personas que circulen por el sector.

.....
 firma, aclaración y registro del profesional interviniente

PROTOCOLO DE MEDICION DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón Social: **Micser SRL**

CUIT: **30 - 70746369 - 0**

Dirección: **Mosconi 3550**

Localidad: **B. Blanca**

C.P. **8000**

Provincia: **Buenos Aires**

ANALISIS DE LOS DATOS Y MEJORAS A REALIZAR

Conclusiones	Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación
Podemos afirmar que en el sector del Amolador, Morza de trabajo y Banco General de Trabajo el valor obtenido supera lo establecido.	En este sector, la medida para eliminar este factor de riesgo recae absolutamente sobre el uso de la protección auditiva doble (Protección endoaural + copa) práctica que se lleva a cabo a diario y que forma parte de las normas internas de la Empresa, en todo trabajo con amoladoras. En este caso y por tratarse de herramientas manuales, como ser el uso de una AMOLADORA, no existe la posibilidad de implementar una medida de corrección técnica, para poder disminuir el ruido que genera, como tampoco aislar a esta herramienta, ya que no podemos confinar un tramo de cañería o estructura para poder biselarla o amolarla.

.....
firma, aclaración y registro del profesional interviniente

TEMA 2

Análisis de las condiciones generales de trabajo en la organización

Análisis de las condiciones generales de trabajo en la organización seleccionada, tras la elección de tres factores preponderantes entre los que se cuentan:

✓ Iluminación.

✓ Ruido.

✓ Protección contra incendio.

En la siguiente etapa desarrollaremos el análisis de estos factores, los cuales fueron elegidos de acuerdo a los riesgos más frecuentes que se dan en las tareas de los puestos descritos, en este proyecto final integrador.

ILUMINACIÓN

Correspondiente al Capítulo 12, los arts. 71 a 84 de la reglamentación aprobada por Dec. 351/79 y la reciente Resolución SRT 84/2012.

Introducción

1. Iluminación

1.1. La intensidad mínima de iluminación, medida sobre el plano de trabajo, ya sea este horizontal, vertical u oblicuo, está establecida en la tabla 1, de acuerdo con la dificultad de la tarea visual y en la tabla 2, de acuerdo con el destino del local.

Los valores indicados en la tabla 1, se usarán para estimar los requeridos para tareas que no han sido incluidas en la tabla 2.

1.2. Con el objeto de evitar diferencias de iluminancias causantes de incomodidad visual o deslumbramiento, se deberán mantener las relaciones máximas indicadas en la tabla 3.

La tarea visual se sitúa en el centro del campo visual y abarca un cono cuyo ángulo de abertura es de un grado, estando el vértice del mismo en el ojo del trabajador.

1.3. Para asegurar una uniformidad razonable en la iluminancia de un local, se exigirá una relación no menor de 0,5 entre sus valores mínimo y medio.

$$E_{\text{mínima}} \geq \frac{E_{\text{media}}}{2}$$

E=Exigencia

La iluminancia media se determinará efectuando la media aritmética de la iluminancia general considerada en todo el local, y la iluminancia mínima será el menor valor de iluminancia en las superficies de trabajo o en un plano horizontal a 0,80 m. del suelo. Este procedimiento no se aplicará a lugares de tránsito, de ingreso o egreso de personal o iluminación de emergencia.

En los casos en que se ilumine en forma localizada uno o varios lugares de trabajo para completar la iluminación general, esta última no podrá tener una intensidad menor que la indicada en la tabla 4.

TABLA 1

Intensidad media de iluminación para diversas
clases de tarea visual

(Basada en norma IRAM-AADL J 20-06)

Clase de tarea visual	Iluminación sobre el plano de trabajo (lux)	Ejemplos de tareas visuales
Visión ocasional solamente	100	Para permitir movimientos seguros por ejemplo en lugares de poco tránsito: sala de calderas, depósito de materiales voluminosos y otros.
Tareas intermitentes ordinarias y fáciles, con contrastes fuertes	100 a 300	Trabajos simples, intermitentes y mecánicos, inspección general y contado de partes de stock, colocación de maquinaria pesada.
Tareas moderadamente críticas y prolongadas, con detalles medianos	300 a 750	Trabajos medianos, mecánicos y manuales, inspección y montaje: trabajos comunes de oficina, tales como: lectura, escritura y archivo.
Tareas severas y prolongadas y de poco	750 a 1500	Trabajos finos, mecánicos y manuales, montaje e

contraste		inspección: pintura extrafina, sopleteado, costura de ropa oscura.
Tareas muy severas y prolongadas, con detalles minuciosos o muy poco contraste	1500 a 3000	Montaje e inspección de mecanismos delicados, fabricación de herramientas y matrices; inspección con calibrados, trabajo de molienda fina.
	3000	Trabajo fino de relojería y reparación
Tareas excepcionales, difíciles o importantes		
	5000 a 10000	
		Casos especiales como por ejemplo: iluminación del campo operatorio en una sala de cirugía.

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(1) Razón Social: Micser S.R.L.

(2) Dirección: Mosconi 3550

(3) Localidad: Bahía Blanca

(4) Provincia: Buenos Aires

(5) C.P.:8000

(6) C.U.I.T.:

(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: Lunes a viernes de 8 a 17 hs

Datos de la Medición

(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: luxómetro digital TES - Mod: TES - 1334 - Serie 96093675

(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: Agosto 2013

(10) Metodología Utilizada en la Medición: Se realizo el muestreo de la iluminación en los talleres sobre los distintos sectores donde se realizan trabajos y utilizan herramientas.

(11) Fecha de la Medición: Octubre 2013

(12) Hora de Inicio: 11
hs

(13) Hora
de
Finalizació
n:
15 hs

(14) Condiciones Atmosféricas: Normales (lugar cerrado) temperatura 19 °

Documentación que se Adjuntará a la Medición

(15) Certificado de Calibración. Posee

(16) Plano o Croquis del establecimiento.

(17) Observaciones:

PROTOCOLO DE MEDICION DE ILUMINACION EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón Social: **Micser SRL** CUIT: 30 - 70746369 - 0

Dirección: **Mosconi 3550** Localidad: **Bahía Blanca** C.P. **8000** Provincia: **Buenos Aires**

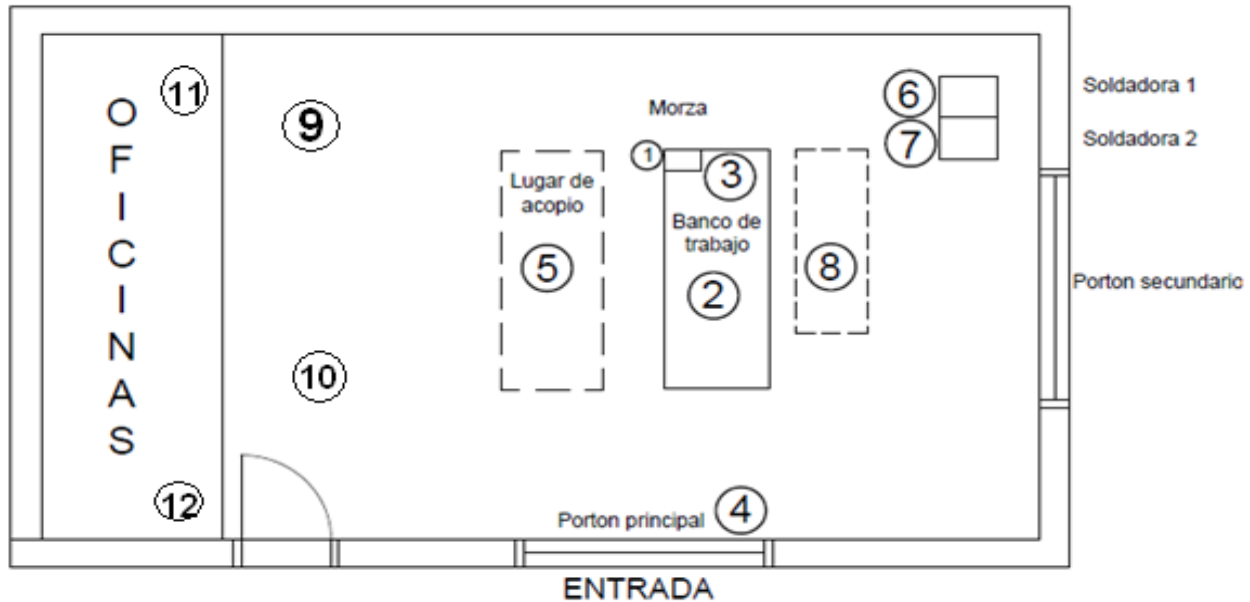
DATOS DE LA MEDICION

Punto de muestreo	Hora	Sector	Sección/puesto/ puesto tipo	Tipo de Iluminación: Natural/Artificial/Mixta	Tipo de fuente Luminica Incandescente/Descarga/Mixta	Iluminación: Generalizada/General /Mixta	Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima \geq (E media/2)	Valor medido (Lux)	Valor requerido legalmente según anexo IV Dec. 351/79
1	11.00	Sobre morza de trabajo	Banco de trabajo	Mixta	Mixta	Mixta	489	532	450 a 750
2	11.10	Banco Gral. Trabajo	Acopio al lado banco	Mixta	Mixta	Mixta		345	100 a 300
3	11.20	Banco Taller	Amolador N°1	Mixta	Mixta	Mixta		425	100 a 300
4	11.40	Entrada al taller	Entrada de Camion	Mixta	Mixta	Mixta		648	100 a 300
5	12.05	Lugar de acopio	Coloc. Piezas semi terminadas	Mixta	Mixta	Mixta		668	100 a 300
6	12.46	Soldadura	Maq. Soldar N°1	Mixta	Mixta	Mixta		320	100 a 300
7	13.20	Soldadura	Maq. Soldar N°2	Mixta	Mixta	Mixta	316	100 a 300	
8	13.30	Prefabricado de piezas	Acopio prefabricado de piezas.	Mixta	Mixta	Mixta	335	355	100 a 300
9	14.10	Acopio Genenral	Acopio Genenral	Mixta	Mixta	Mixta	155	150	100 a 300
10	14.30	Acopio Genenral	Acopio Genenral	Mixta	Mixta	Mixta		160	100 a 300
11	14.40	Oficinas	Oficinas	Mixta	Mixta	Mixta	590	580	500
12	14.50	Oficinas	Oficinas	Mixta	Mixta	Mixta		600	500

Observaciones:

.....
firma, aclaración y registro del profesional

Plano de medición de iluminación



FOTOS

Foto 1 corresponde a la medición N° 11, del croquis.

Foto 2 corresponde a la medición N° 12 del croquis.

Nota: las fotos correspondientes a las mediciones de iluminación, dentro del taller son las mismas que para las mediciones de Ruido bajo el número de foto 3, 4 y 5

Foto 1



Foto 2



PROTOCOLO DE MEDICION DE ILUMINACION EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón Social: **Micser SRL** CUIT: **30 - 70746369 - 0**

Dirección: **Mosconi 3550** Localidad: **B. Blanca** C.P. **8000** Provincia: **Buenos Aires**

ANALISIS DE LOS DATOS Y MEJORAS A REALIZAR

Conclusiones	Recomend. para adecuar el nivel de iluminación a legislación vigente
Los sectores cumplen con la normativa vigente, de la anterior medición, había quedado pendiente cambiar y reparar dos de los equipos de iluminación que se encontraban sin funcionar, los cuales al día de hoy están en correcto funcionamiento.	ninguna, mantener los equipos de iluminación en buen estado.

.....
Firma, aclaración y registro del profesional interviniente

Observaciones

Los resultados obtenidos son acordes a lo solicitado en la Ley.

Instrumento utilizado: luxómetro digital TES - Mod: TES - 1334 - Serie 96093675

Conclusiones

De acuerdo a lo establecido en el planteo del proyecto final, en el cual se incluía un estudio de iluminación, como parte de la revisión planteada al sistema, podemos concluir que los niveles medidos cumplen con la normativa vigente en cada uno de estos sectores, con lo cual no es necesario tomar medidas correctivas.

Recomendaciones:

Se recomienda seguir teniendo, una persona (Técnico Electricista) encargada de mantener las instalaciones eléctricas en condiciones, tanto en el taller como en el sector de oficinas, mejorando y manteniendo a diario todo el sistema eléctrico de la Empresa y los puestos de trabajo en post de la salud y seguridad del personal.

RUIDO

El tema *ruidos y vibraciones* tiene como objetivos:

- Determinar los niveles de presión sonora presentes en los distintos puestos de trabajo.
- Evaluar la necesidad o no de tomar medidas de corrección, disminución o eliminación del ruido.
- Concientizar a trabajadores sobre la importancia de la conservación auditiva.

El ruido es uno de los contaminantes laborales más comunes. Gran cantidad de trabajadores se ven expuestos a niveles sonoros peligrosos para su audición, además de sufrir otros efectos perjudiciales en su salud.

En muchos casos es posible controlar el exceso de ruido mediante técnicas de ingeniería acústica sobre las fuentes que lo generan.

Los efectos que sufren las personas expuestas al ruido:

- ✓ Pérdida de capacidad auditiva.
- ✓ Acúfenos.
- ✓ Interferencia en la comunicación.
- ✓ Malestar, estrés, nerviosismo.
- ✓ Trastornos del aparato digestivo.
- ✓ Efectos cardiovasculares.
- ✓ Disminución del rendimiento laboral.
- ✓ Incremento de accidentes.
- ✓ Cambios en el comportamiento social.

Consideraciones

La exposición a ruidos en los lugares de trabajo, es uno de los riesgos de tipo físico más comunes que pueden provocar en las personas expuestas diferentes tipos de patologías, siendo la pérdida auditiva una de las más generalizadas.

El correcto control de los factores de riesgo, colaboran a disminuir los mismos.

El sonido

El sonido es un fenómeno de perturbación mecánica, que se propaga en un medio material elástico (aire, agua, metal, madera, etc.) y que tiene la propiedad de estimular una sensación auditiva.

El ruido

Desde el punto de vista físico, sonido y ruido son lo mismo, pero cuando el sonido comienza a ser desagradable, cuando no se desea oírlo, se lo denomina ruido. Es decir, la definición de ruido es subjetiva.

Frecuencia

La frecuencia de un sonido u onda sonora expresa el número de vibraciones por segundo.

La unidad de medida es el Hertz, abreviadamente Hz. El sonido tiene un margen muy amplio de frecuencias, sin embargo, se considera que el margen audible por un ser humano es el comprendido, entre 20 Hz y 20.000 Hz. en bajas frecuencias, las partículas de aire vibran lentamente, produciendo tonos graves, mientras que en altas frecuencias vibran rápidamente, originando tonos agudos.

Infrasonido y ultrasonido

Los infrasonidos son aquellos sonidos cuyas frecuencias son inferiores a 20Hz.

Los ultrasonidos, en cambio son sonidos cuyas frecuencias son superiores a 20000Hz.

En ambos casos se tratan de sonidos inaudibles por el ser humano.

Dosis de ruido

Se define como dosis de ruido a la cantidad de energía sonora que un trabajador puede recibir durante la jornada laboral y que está determinada no sólo por el nivel sonoro continuo equivalente del ruido al que está expuesto sino también por la duración de dicha exposición. Es por ello que el potencial de daño a la audición de un ruido depende tanto de su nivel como de su duración.

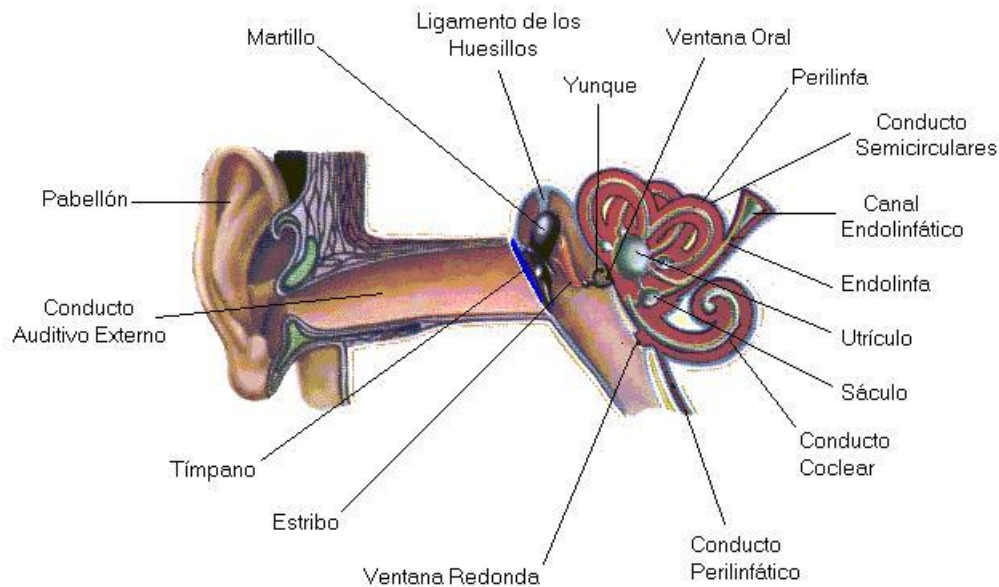
La audición

En el complejo mecanismo de la audición intervienen distintas estructuras con características anatómicas y funcionales bien definidas. De afuera hacia adentro, siguiendo la dirección de la onda sonora, estas estructuras son:

- El oído, cuya función es captar la señal acústica (físicamente una vibración transmitida por el aire) y transformarla en impulso bioeléctrico.
- La vía nerviosa, compuesta por el nervio auditivo y sus conexiones con centros nerviosos, que transmite el impulso bioeléctrico hasta la corteza.
- La corteza cerebral del lóbulo temporal, a nivel de la cual se realiza la interpretación de la señal y su elaboración.

Así la percepción auditiva se realiza por medio de dos mecanismos: uno periférico, el oído, que es estimulado por ondas sonoras; y otro central, representado por la corteza cerebral que recibe estos mensajes a través del nervio auditivo y los interpreta (ver Figura).

El oído actúa, entonces, como un transductor que transforma la señal acústica en impulsos nerviosos.



Figura

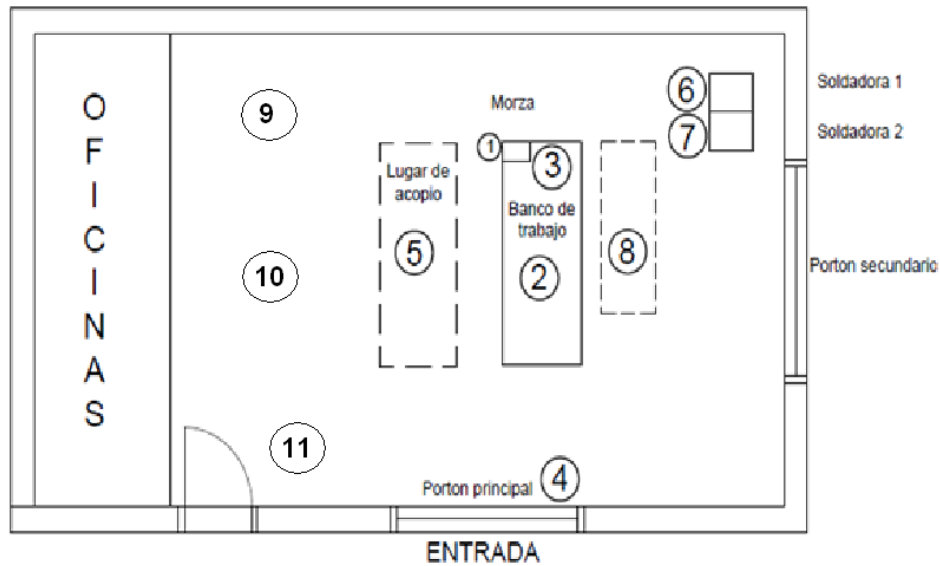
Desarrollo

Con el objeto de determinar el nivel de presión sonora a la cual se encuentra expuesto el personal del taller de Prefabricado de piezas, de la empresa Micser SRL, se realizarán las mediciones de ruido correspondientes al estudio de los puestos de trabajo descritos anteriormente. De acuerdo con el gráfico siguiente donde figuran los límites recomendados de exposición al ruido en relación a la cantidad de horas que se esté expuesto a él, los operarios no podrán estar expuestos a niveles superiores a 85 dB (A) diarios, en función a la Resolución 295/03, anexo V y la reciente Resolución SRT 85/2012.

Modalidad de trabajo

Es importante destacar que el horario de trabajo en los dos sectores es de lunes a viernes de 8 a 17 horas. Las tareas no son de tiempo continuo, sino que es muy variado el tiempo de exposición a los distintos niveles de ruido, dependiendo de las necesidades de trabajo, con lo cual existen días en los que se trabaja durante la jornada completa, como días en los que se trabajan menos horas.

Plano de ruido



Las mediciones tomadas en el Croquis que tienen la numeración 1- 2 – 3 - 4, corresponden a la foto 3.

La foto 4 corresponde a las mediciones con el numero 6- 7 – 8.

La foto 5 corresponde a las mediciones 5 - 9 – 10 – 11.

Foto 3



Foto 4



Foto 5



TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO°

Duración por día		Nivel de presión acústica dBA°
Horas	24	80
	16	82
	8	85
	4	88
	2	91
Minutos	1	94
	30	97
	15	100
	7,50 Δ	103
	3,75 Δ	106
	1,88 Δ	109
Segundos Δ	0,94 Δ	112
	28,12	115
	14,06	118
	7,03	121
	3,52	124

PROTOCOLO DE MEDICION DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
Datos del Establecimiento		
(1) Razón Social: Micser SRL		
(2) Dirección: Mosconi 3550		
(3) Localidad: Bahía Blanca		
(4) Provincia: Buenos Aires		
(5) C.P. 8000	(6) CUIT : 30 - 70746369 - 0	
Datos para la Medición		
(7) Marca Modelo y Numero de Serie del instrumento utilizado: Medidor Digital Computarizado de Nivel Sonoro -QUEST TECHNOLOGIES - Modelo 2900 - T 2 - Serie CD 6110028 Rango de Medición: 20-140 db - Con medición de Niveles de Pico e Impulso y análisis en frecuencias.		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición:		
(9) Fecha de la Medición: 10/10/2013	(10) Hora de Inicio: 11.00 hs	(11) Hora de Finalización: 13.00 hs.
(12) Horario/turnos habituales de trabajo: Los turnos habituales de trabajo son de 08,00 hs a 17,00 hs Horario corrido de Lunes a Viernes.		
(13) Describa las condiciones normales y habituales de trabajo: El trabajo en el taller es diario, no así el tiempo de exposición a niveles de ruido, es decir no son tareas continuas con Ruido, debido esto a que las tareas van variando dependiendo de la necesidad. Las mediciones se realizaron en momentos en los que se hacían trabajos con maquinas que producian ruido.		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medicion: Temperatura 21° C, Viento 5 km/hora Humedad 80 %, Visibilidad Buena.		
Documentación que se adjuntará a la medición		
(15) Certificado de Calibración:		
(16) Plano o Croquis:		

.....
Firma, aclaración y registro del profesional interviniente

PROTOCOLO DE MEDICION DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón Social: Micser SRL			CUIT: 30 - 70746369 - 0		
Dirección: Mosconi 3550		Localidad: B. Blanca	C.P. 8000	Provincia: Buenos Aires	

DATOS DE LA MEDICION

Punto de medición	Sector	Puesto/puesto tipo/ puesto movil	tiempo de exposición del trabajador (en Horas)	Tiempo de Medición	características generales del ruido o medio (continuo intermitente de impulso o de impacto)	Ruido de impulso o impacto (nivel pico de presión acústica ponderada)	Sonido continuo o intermitente			Cumple con los valores de exposición diaria permitidos?
							Nivel de presión acústica integrado	Resultado de las sumas de las fracciones	Dosis en porcentaje (%)	
1	Taller	Morza de trabajo	8	10	Continuo	N/A	88	2	N/A	
2	Taller	Banco Gral. Trabajo	6	15	Continuo	N/A	85	0,75	N/A	
3	Taller	Amolador	2	20	Continuo	N/A	94	2	N/A	
5	Taller	Lugar de acopio	4	10	Continuo	N/A	88	1	N/A	
6	Taller	Soldadura	2	10	Continuo	N/A	91	1	N/A	
7	Taller	Soldadura	2	10	Continuo	N/A	91	1	N/A	
4	Taller	Portón entrada	1	5	Continuo	N/A	88	0,25	N/A	
8	Taller	Prefabricado Piezas	2	10	Continuo	N/A	87	0,5	N/A	
9	Taller	Acopio Mat. Varios	1	5	Continuo	N/A	82	0,06	N/A	
10	Taller	Acopio Mat. Varios	1	5	Continuo	N/A	84	0,12	N/A	
11	Taller	Acopio Mat. Varios	1	5	Continuo	N/A	80	0,04	N/A	
								8,72		NO

Información adicional: Los valores obtenidos en su mayoría, sobrepasa lo establecido por la Empresa 85 Db, se recomienda que se utilice Protección Auditiva para el personal expuesto y para las personas que circulen por el sector.

.....
firma, aclaración y registro del profesional interviniente

PROTOCOLO DE MEDICION DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
Razón Social: Micser SRL		CUIT: 30 - 70746369 - 0	
Dirección: Mosconi 3550	Localidad: B. Blanca	C.P. 8000	Provincia: Buenos Aires
ANALISIS DE LOS DATOS Y MEJORAS A REALIZAR			
Conclusiones		Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación	
Podemos afirmar que en el sector del Amolador, Morza de trabajo y Banco General de Trabajo el valor obtenido supera lo establecido.		En este sector, la medida para eliminar este factor de riesgo recae absolutamente sobre el uso de la protección auditiva doble (Protección endoaural + copa) práctica que se lleva a cabo a diario y que forma parte de las normas internas de la Empresa, en todo trabajo con amoladoras. En este caso y por tratarse de herramientas manuales, como ser el uso de una AMOLADORA, no existe la posibilidad de implementar una medida de corrección técnica, para poder disminuir el ruido que genera, como tampoco aislar a esta herramienta, ya que no podemos confinar un tramo de cañería o estructura para poder biselarla o amolarla.	

.....
 firma, aclaración y registro del profesional interviniente

Recomendaciones:

El valor obtenido sobrepasa el establecido por la Empresa (85 DB). Se recomienda que no solo utilice la protección auditiva el trabajador expuesto, sino todas las personas que circulan por el sector.

Medidas de protección colectiva: Para ello es necesario delimitar con una franja amarilla el uso de protección auditiva obligatorio a partir de la misma. A su vez deberá ser colocada la cartelería correspondiente, con la obligación de su uso a toda persona que se encuentre en el sector.

Conclusiones

Podemos afirmar que solamente en el sector de Prefabricado de Piezas donde se realizan trabajos con distintos tipos de amoladora, el valor obtenido supera el establecido. En este sector, la medida para eliminar este factor de riesgo recae absolutamente sobre el uso de la protección auditiva doble, práctica que se esta implementando a diario y que forma parte de las normas internas obligatorias de la Empresa, en todo trabajo con amoladoras.

En este caso y por tratarse de herramientas manuales, como ser el uso de una AMOLADORA, no existe la posibilidad de implementar una medida de corrección técnica, para poder disminuir el ruido que genera, como tampoco aislar a esta

herramienta, ya que no podemos confinar un tramo de cañería para poder biselarla o amolarla.

Todo el taller se encuentra protegido por sus muros edilicios, los cuales sí protegen de los ruidos a los sectores aledaños, no interfiriendo a estos en sus tareas diarias.

Vemos que mantener la disciplina operativa en el uso de este EPP y realizar los controles periódicos, resulta de gran ayuda.

Es por ello que se cuenta con una política clara de uso y marcas reconocidas que ofrecen seguridad en cuanto a conseguir la atenuación deseada. Por otro lado, es necesaria la capacitación del personal en materia de prevención y uso, por parte de la organización, para, con todo esto, prevenir problemas de audición.

PROTECCION CONTRA INCENDIO

Introducción

El objetivo de realizar el estudio de densidad de la carga de fuego es un procedimiento que se encuentra contemplado en la ley vigente de la República Argentina y tiene como objetivo evaluar los distintos materiales combustibles que se encuentran en un ambiente determinado. Con el resultado obtenido se puede establecer el comportamiento de los materiales constructivos, resistencia de las estructuras, tipo de ventilación, pudiendo ser esta mecánica o natural.

También se persigue al realizar el estudio sobre la carga de fuego, que a través de formulas, es el de conocer la cantidad total de calor que es capaz de generar la combustión completa de los materiales de un área.

Finalmente, se obtiene la cantidad mínima extintora necesaria a instalar, en el sector de incendio, que no se debe confundir con la cantidad de extintores requeridos.

El origen de un incendio es consecuencia directa del inicio de una combustión en la que intervienen factores esenciales. Por tal motivo las medidas para proteger a la organización de los incendios estarán dedicadas a evitar la combinación de dichos factores, o en el momento que éste siniestro se presente, actuar sobre alguno de dichos factores a fin de combatir el incendio.

Para llegar a conocer cómo proteger del incendio, se debe saber primero que es lo que provoca tal hecho.

Se define a la combustión como una reacción química en cadena, de características violentas, entre la materia combustible y su combinación con un elemento comburente.

Para que se produzca la combustión deben hacerse presente tres elementos simultáneamente: combustible (todo material que puede ser oxidado), calor (las fuentes pueden ser llamas, fricción o chispas eléctricas entre otras), y oxígeno (el aire atmosférico contiene 21% de oxígeno y 79% de nitrógeno). A estos tres elementos se les debe agregar un cuarto elemento que es la reacción química o radicales libres en cadena, que mantiene “viva” la combustión y se produce detrás del frente de llamas en donde existe una serie de especies activas que son las responsables de las reacciones.



Los objetivos a cumplimentar son:

- ✓ Dificultar la iniciación de incendios.
- ✓ Evitar la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos.
- ✓ Asegurar la evacuación de las personas.
- ✓ Facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de bomberos.
- ✓ Proveer las instalaciones de detección y extinción.
- ✓ Garantizar la seguridad de personas e instalaciones.

El análisis de protección contra incendios se desarrollará en función de lo establecido por la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587/72 y su Decreto Reglamentario 351/79 - Artículos 160 a 187 (Protección contra incendios) y Anexo VII. Inciso 1.2

Desarrollo del Estudio de carga de fuego del taller de Prefabricado de Piezas

Datos para la formula a utilizar:

Cf: carga de fuego dada en (kg/m²)

P: Cantidad de material contenido en el sector de incendio (kg)

Pc: Poder calorífico del material (kcal/kg)

A: Área del sector de incendio (m²)

4400: Poder calorífico de la madera, es un valor constante (kcal/kg)

Materiales que encontramos dentro del taller de Prefabricado de Piezas.

Cartón 50 Kg.

Madera 300 kg.

Trapos 40 Kg.

Pintura 80 Kg.

Grasa 30 Kg.

Acetileno y Oxigeno 15

Aguarrás 10

Datos para la formula a utilizar		
	Peso (kg)	Poder calorífico (kcal/kg)
Cajas de Cartón	50	4.000
Madera	400	4.400
Trapos	60	6000
Grasa	30	10000
Pintura	80	8200
Acetileno/Oxigeno	15	14100
Aguarrás	10	10000
A: Área del sector de incendio en m2	600 m2	

Cálculo de la carga de fuego

$$Cf = \frac{\sum P \times Pc}{4400 \text{ kcal/kg} \times 600}$$

$$\sum 50\text{kg} \times 4000\text{kcal/kg} + 400\text{kg} \times 4400\text{kcal/kg} + 60\text{kg} \times 6000 \text{ kcal/kg} + 30\text{kg} \times 10000\text{kcal/Kg} + 80 \text{ kg} \times 8200\text{Kcal/kg} + 15\text{kg} \times 14100\text{kcal/kg} + 10\text{kg} \times 10000\text{kcal/k}$$

$$CF = \frac{\dots}{4400 \text{ kcal/kg} \times 600\text{m}^2}$$

$$Cf = \frac{3.587.500 \text{ kg} \times \text{kcal/kg}}{2.640.000 \text{ kcal/kg} \times \text{m}^2} = 1.35 \text{ Kg/m}^2$$

Carga de Fuego (Cf) = 1.35 kg/m²

De acuerdo a los materiales utilizados en los talleres, podemos decir que los fuegos pueden ser tanto de CLASE A como de CLASE B.

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

$$F_{oc} = 600 \text{ mts}^2 / 16 =$$

$$F_{oc} = 37,5 \text{ Personas}$$

Esta es la cantidad máxima de personas que pueden permanecer en el edificio, de acuerdo a su superficie.

Dicha cantidad de personas no se supera actualmente, debido a que en el sector trabajan por turnos un total de 10 personas, lo cual hace que la cantidad que pueda permanecer en el lugar no exceda el límite.

Si tomando en cuenta un escenario mayor, digamos en trabajo de Parada de Planta, o que dos empresas necesiten algún trabajo en forma Urgente, se podría doblar (x2) la cantidad de personas lo cual nos incrementaría, la totalidad de ocupantes, pero aún no afectaría al resultado.

Clasificación de los materiales según su combustión

Según su combustión los materiales que se encuentran en el taller (madera, gases, Cartón, algodón (trapos), Diluyente, pinturas, grasas) se los clasifica como R3, de acuerdo a la tabla 2.1 de la ley 19587, decreto 351, anexo VII, capítulo 18.

TABLA 2.1.

Actividad Predominante	Clasificación de los materiales según su combustión						
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5	Riesgo 6	Riesgo 7
Residencial Administrativo	NP	NP	R3	R4	--	--	--
Comercial 1 Industrial Depósito	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Espectáculos Cultura	NP	NP	R3	R4	--	--	--

NOTAS:

Riesgo 1= Explosivo

Riesgo 2= Inflamable

Riesgo 3= Muy Combustible

Riesgo 4= Combustible

Riesgo 5= Poco Combustible

Riesgo 6= Incombustible

Riesgo 7= Refractarios

Resistencia al fuego que deben tener los elementos constitutivos del sector estudiado (piso, paredes, puertas, etc.)

CUADRO 2.2.1.

Carga de Fuego	Riesgo				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 Kg-m ²	--	F 60	F 30	F 30	--
Desde 16 hasta 30 Kg-m ²	--	F 90	F 60	F 30	F 30
Desde 31 hasta 60 Kg-m ²	--	F 120	F 90	F 60	F 60
Desde 61 hasta 100 Kg-m ²	--	F 180	F 120	F 90	F 60
Más de 100 Kg- m ²	--	F 180	F 180	F 120	F 90

De acuerdo a la carga de fuego obtenida y al tipo de ventilación (natural), la resistencia al fuego resultante es F 30.

Potencial Extintor de la clase de matafuegos que se propongan en el estudio

Para determinar el potencial extintor mínimo que precisaremos ingresamos a la siguiente tabla, con el resultado obtenido de la carga de fuego, y sabiendo que los materiales son muy combustibles clase A y B.

Valor obtenido de carga de fuego: 1.35 kg/m².

Ingresamos entonces en las tablas en el rango desde Hasta 15 kg/m² para ambos tipos de juego, con lo cual nos da que el potencial extintor es 1A – 4B.

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

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

Condiciones específicas

Condiciones de Situación: S-2

Condiciones Especiales de Construcción: C3, C8, C10 y C11

Condiciones de Extinción: Solo aplica E13

Cantidad mínima de extintores: si transcribimos el artículo 176 de Ley 19587/72, nos dice:

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

En todos los casos deberá instalarse como mínimo un matafuego cada 200 m² de superficie a ser protegida. La máxima distancia a recorrer hasta el matafuego será de 20 metros para fuegos de clase A y 15 metros para fuegos de clase B.

El potencial mínimo de los matafuegos para fuegos de clase A, responderá a lo especificado en el Anexo VII e idéntico criterio se seguirá para fuegos de clase B, exceptuando los que presenten una superficie mayor de 1 metro cuadrado.

De acuerdo al estudio realizado la cantidad de extintores a contar es de 1 Clase A y 4 Clase B.

Sin embargo cabe mencionar que dicho sector cuenta con 4 extintores del tipo (ABC 6A – 40 BC), marca Yukón, cuyo agente extintor es polvo químico seco y de 10 Kg. Cada uno

Se entiende que contar con tipo de ABC es conveniente, ya que también consideramos los incendios producidos por problemas en las instalaciones eléctricas.

PLANILLA DE INSPECCIÓN

CHECK LIST DE INSPECCIÓN DE EXTINTORES

Nº Extintor	Nº SERIE	TIPO Y CLASE	Kg.	VENCIMTO REVISION	UBICACIÓN	MANOMETRO	PRECINTO	MANGUERA TOBERA	CUERPO	SEÑALIZACIÓN	OBS
1	46835	PQS	10	Ene.13	TALLER	OK	OK	OK	OK	OK	
2	23445	PQS	10	Ene.13	TALLER	OK	OK	OK	OK	OK	
3	63764	PQS	10	Feb.13	TALLER	OK	OK	OK	OK	OK	
4	7967	PQS	10	Feb. 13	TALLER	OK	OK	OK	OK	OK	
Fecha de inspecc.											
Controló:	Firma:										

Responsable del control de extintores: Será responsable de llevar a cabo el control de los mismos, el servicio de Seguridad de la Empresa, o el encargado del Taller (pañolero), quien deberá estar capacitado en la tarea y en la prevención de incendio. La revisión se deberá realizar del 1 al 5 en forma mensual durante todo el año.

Condiciones edilicias que deberá cumplir el depósito almacén

Condición S 2:

Cualquiera sea la ubicación del edificio, estando éste 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 mínima y 0,30 m. de espesor de albañilería de ladrillos macizos o 0.080 m. de hormigón.

Las puertas que separen sectores de incendio de un edificio, deberán ofrecer igual resistencia al fuego que el sector donde se encuentran, su cierre será automático de doble contacto.

A una distancia inferior a 5,00 m. de la Línea Municipal en el nivel de acceso, existirán elementos que permitan cortar el suministro de gas, la electricidad u otro fluido inflamable que abastezca el edificio.

Condición E 13:

En los locales que requieren esta Condición, con superficie mayor de 100 m². la estiba distará 1 m. de ejes divisorios. Cuando la superficie exceda de 250m²., habrá camino de ronda, a lo largo de todos los muros y entre estibas. Ninguna estiba ocupará más de 200 m² del soldado y su altura máxima permitirá una separación respecto del artefacto lumínico ubicado en la perpendicular de la estiba no inferior a 0,25 m. Las estanterías de las estibas del depósito estarán construidas de perfiles metálicos al igual que sus estantes. El techo estará construido de material metálico (vigas, viguetas y chapas).

Medios de escape

El ancho total mínimo, la posición y el número de salidas y corredores, se determinará en función del factor de ocupación del edificio y de una constante que incluye el tiempo máximo de evacuación y el coeficiente de salida.

El ancho total mínimo se expresará en unidades de anchos de salida que tendrán 0,55 m. cada una, para las dos primeras y 0,45 m. para las siguientes, para edificios nuevos. Para edificios existentes, donde resulten imposibles las ampliaciones se permitirán anchos menores, de acuerdo al siguiente cuadro:

ANCHO MINIMO PERMITIDO		
Unidades	Edificios Nuevos	Edificios Existentes
2 unidades	1,10 m.	0,96 m.
3 unidades	1,55 m.	1,45 m.
4 unidades	2,00 m.	1,85 m.
5 unidades	2,45 m.	2,30 m.
6 unidades	2,90 m.	2,80 m.

El ancho mínimo permitido es de dos unidades de ancho de salida.

En todos los casos, el ancho se medirá entre zócalos.

El número "n" de unidades de anchos de salida requeridas se calculará con la siguiente fórmula: "n" = N/100, donde N: número total de personas a ser evacuadas (calculado en base al factor de ocupación). Las fracciones iguales o superiores a 0,5 se redondearán a la unidad por exceso.

$$n = 20 / 100 \text{ tomando el caso mas desfavorable.}$$

$$n = 0,5$$

Dicho resultado evidencia una unidad de ancho (0,55), pero teniendo en cuenta la exigencia de la ley, en cuanto al mínimo, no deberá ser menor a 96, por tratarse de un edificio existente.

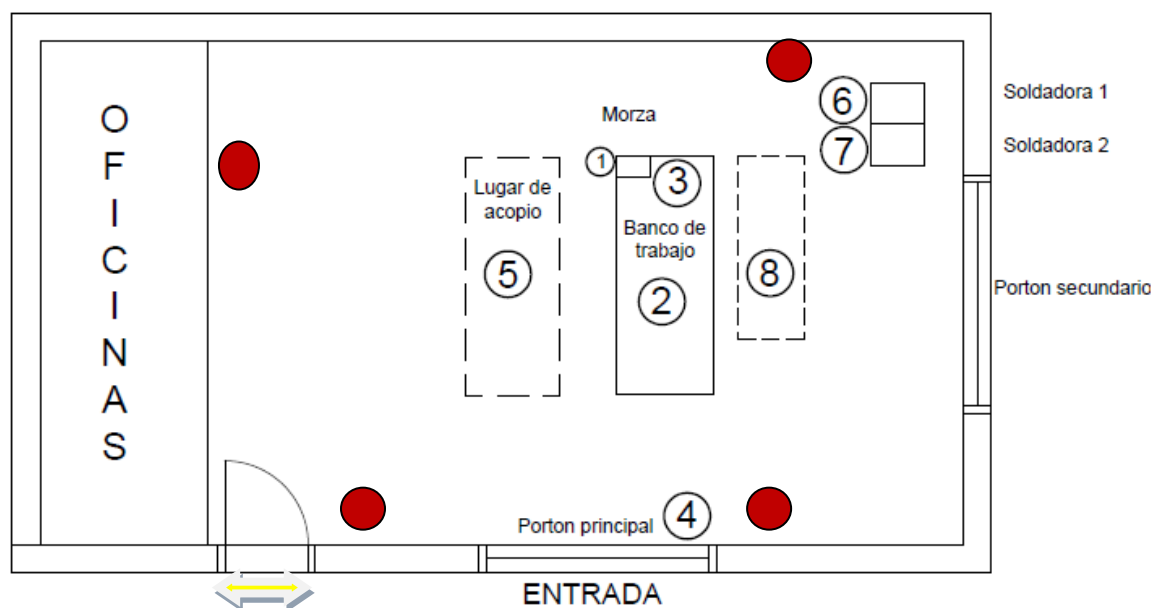
Observaciones

La distancia de los medios de escape del sector evaluado, cumple ampliamente con lo solicitado, observando que la medida real es de 1,10 m entre zócalos.

A su vez, y de acuerdo a lo solicitado en la ley, la cantidad de salidas de escape (en este caso una) es correcta debido a que el local posee una superficie de 600 mts², lo que hace que con una sola salida cumpla el requisito.

También se tiene en cuenta que un portón siempre esta abierto para entrada y salida de materiales, como así de cualquier personal que este en el taller.

Plano de colocación de extintores



Matafuego ABC 10 Kg.



Ancho puerta 1.1 mt

Recomendaciones:

Se recomienda tener una persona designada, cómo por ejemplo el pañolero o el encargado de los equipos móviles del taller, para mantener verificado los extintores en forma mensual, en caso de usarse recargarlos en forma inmediata, con el proveedor del servicio de recarga de extintores.

Junto con esta verificación mensual, deberá completarse la planilla correspondiente al check list.

Conclusiones

El sector de talleres de Prefabricado de Piezas, cuenta con una red de protección contra el fuego acorde con las exigencias presentadas la legislación vigente, la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587/72 y su Decreto Reglamentario 351/79 - Artículos 160 a 187 (Protección contra incendios) y Anexo VII.

TEMA 3

Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales

- Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales como una estrategia de intervención referida a la planificación, organización y gestión.

Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo

El siguiente Programa cumple con lo expuesto en el Decreto 351/79 - Capítulo IV. Servicio de higiene y seguridad en el trabajo.

El Servicio de Higiene y Seguridad tiene como misión fundamental, determinar, promover y mantener adecuadas condiciones ambientales en los lugares de trabajo y el más alto nivel de seguridad.

Controlar el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad en el trabajo, en coordinación con el Servicio de Medicina del Trabajo, adoptando las medidas preventivas adecuadas a cada tipo de industria o actividad, especialmente referidos a condiciones ambientales, equipos, instalaciones, máquinas, herramientas, elementos de trabajo, prevención y protección contra incendio.

El Plan Estratégico de Seguridad Salud y Medio Ambiente para el periodo 2013 dentro de Micser SRL, se divide en dos grandes objetivos:

1) Eliminar / Reducir cualquier tipo de eventos indeseables (lesiones, derrames, fuego, etc.) a través de la implantación de hábitos y comportamientos seguros en todo el personal que trabajan dentro del taller y dentro de las plantas del polo petroquímico.

2) Cumplir con los requerimientos internos de la Empresa y regulatorios del país para asegurar que ningún evento indeseado resulte en un impacto negativo en las instalaciones, en la reputación de la empresa o en la comunidad donde operamos.

En tal sentido, Micser posee un Ing. Laboral, encargado de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente. Como apoyo del ing. Laboral se cuenta con 6 Técnicos de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente, responsables de la implementación y el seguimiento de todas las medidas de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente que apliquen tanto por las regulaciones estatales o por estándares propios de las distintas Empresa a las que se vaya a trabajar.

En esta estructura de la Empresa los roles del Técnico de Higiene Seguridad y Medio Ambiente (la cual es idéntica en todas las plantas) permite lograr el equilibrio necesario de presencia en campo con un referente de seguridad y el tiempo que insumen los trabajos de oficina. El logro de buenos resultados es adquirido mediante la responsabilidad que se le asigna a cada rol.

El Técnico en HSMA tiene la premisa de pasar 80% de su tiempo en campo y el restante 20% en trabajos de escritorio.

Tareas del rol específicas del técnico en seguridad

- * Asegurar que las acciones de mejora estén implementadas en períodos de tiempo razonables.
- * Efectuar la coordinación del día a día con el Supervisor de campo en el Complejo y puede predominar sobre él en asuntos de seguridad.
- * Mantener y difundir el programa de Entrenamiento anual.
- * Capacitar el personal en:
 - Permisos de Trabajo
 - Respuesta a Emergencia (alarmas, cómo actuar, punto de reunión).
 - Orientación en Seguridad Específica del área dónde se realice el trabajo.
 - Uso del EPP mínimo apropiado, mantenimiento.
 - Uso del arnés de seguridad, mantenimiento.
 - Reconocimiento del riesgo, cómo eliminarlo ó establecer líneas de defensa.
 - Responsabilidades de seguridad del capataz de la cuadrilla.
- * Establecer y administrar un programa de uso, inspección y remplazo de:
 - Herramientas Manuales.
 - Herramientas Eléctricas.
 - Arnés de Seguridad.
 - Construcción y uso de andamios; escaleras.
 - Equipos de izaje.
 - Trabajo alrededor de equipos en movimiento, vallados.

- * Mantener la documentación del Programa de Seguridad para el proyecto/contrato.
- * Realizar auditorías.
- * Incidentes y Lesiones:
 - Investigación
 - Causa raíz
 - Escritura de informes
 - Seguimiento de acciones correctivas
- * Seguimiento Médico
- * Seguimiento del Seguro
- * Efectuar informe Mensual a la Gerencia:
 - Datos de Seguridad
 - Hechos positivos (experiencias exitosas, hitos de seguridad, compromiso con la seguridad de supervisión/operadores).
 - Hechos negativos (falta de compromiso con la seguridad en los empleados, barreras para la implementación de programas).
 - Todas las acciones disciplinarias.
 - Todos los reconocimientos.
 - Todos los ítems de acción no resueltos.
 - Información general.
- * Herramientas y Equipo:
 - Implementación de Acciones Correctiva o Reconocimiento.
 - Sacar inmediatamente de servicio las herramientas que no cumplan con los requerimientos de los procedimientos.
- * Comportamiento del trabajador:
 - Hacer entrenamiento / reconocimiento de procedimientos.
- * Comportamiento del Capataz:
 - Hacer entrenamiento / reconocimiento de procedimientos.
 - Seguimiento que asegure que las Acciones Correctivas se toman y completan a tiempo.

- * Efectuar Orientación/Asesoramiento a :

Trabajadores

- Identificación/Eliminación del Riesgo.
- Cómo realizar las tareas con seguridad.

Supervisión

- Planificar los trabajos evaluando Seguridad, Productividad y Costo.
- Asesorar en tareas complejas, procedimientos y Seguridad Crítica de distintos trabajos de envergadura.
- Verificar antes de salir del Taller, que todo esté en orden, para el personal que ingrese a las distintas plantas del Polo Petroquímico.
- Participar en el Planeamiento de Izajes Críticos.
- Establecer e implementar una política disciplinaria.
- Asesoramiento en construcción, uso de andamios y trabajos en altura.

POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL INDUSTRIAL

El objetivo fundamental es contribuir a la preservación de la salud, la seguridad del Personal, al estado de sus bienes y al cuidado del medioambiente, procurando para ello, adecuadas condiciones de trabajo, no admitiéndose excusas para desvirtuarlas o relegarlas.

Es Política de la Empresa adoptar todos los recaudos necesarios para eliminar las condiciones de trabajo que puedan afectar en forma adversa la salud de los trabajadores y los bienes.

La prevención de riesgos, las mejoras de las condiciones de trabajo y el cumplimiento de la Legislación de orden nacional, provincial y municipal en la materia, es objetivo permanente y fundamental de la dirección de la Empresa.

Dicho objetivo se basa en que:

- Es nuestra obligación, el mejoramiento continuo de las condiciones de trabajo y que el personal realice las tareas con la mayor seguridad posible.
- La Seguridad, Calidad y la Productividad constituyen una sola prioridad unificada.
- Los accidentes pueden y deben ser prevenidos.
- Velar por El cumplimiento de las normas y procedimientos de Seguridad, ejecutar la tarea en forma segura, es una responsabilidad compartida por todos los niveles de la Empresa y a la vez se considera una condición de empleo.
- Realizar inspecciones y observaciones de seguridad es practica necesaria para las acciones correctivas.
- Nos esforzamos para tener una operación productiva sustentable sin impactos adversos al medio ambiente y la salud, eliminando o reduciendo la generación de residuos, efluentes y emisiones.
- La capacitación y el entrenamiento en materia de Prevención de Riesgos, así como una fluida comunicación, será práctica permanente para la actualización de conocimientos y adecuación de actitudes y conductas seguras, en todos los niveles de desempeño.

PROGRAMA DE ALCOHOL Y DROGAS

Queda estrictamente prohibido El consumo, posesión y venta de drogas, estupefacientes y bebidas alcohólicas y también de los implementos asociados.

El personal que sufra un accidente que en la opinión de la gerencia deje dudas, podrá ser sometido a un control químico para determinar si este ocurrió bajo la influencia del alcohol y Drogas. Negarse a ser sometido a este examen supondrá que la persona estaba bajo la influencia de drogas ilícitas y/o alcohol en el momento del accidente y se hará acreedor a la desvinculación inmediata de la Empresa.

Los capataces/supervisores estarán atentos a detectar comportamientos extraños entre su personal. Si este caso se produce, deberán documentarlo de inmediato y suspender al personal de sus labores hasta realizar una completa investigación.

El personal deberá estar atento a no dejarse sorprender por traficantes u otros delincuentes y deberán contactar de inmediato a su capataz/supervisor.

Toda persona que este tomando medicamentos de venta controlada por prescripción medica. Deberá ponerlo en conocimiento del capataz /supervisor, para evitar confusiones y ayudarlo con su tratamiento.

SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL

Procedimiento utilizado por la empresa

Objetivo

Garantizar que el personal esté calificado para la tarea que desempeña según su categoría.

Alcance

A todo el personal de la empresa.

DESARROLLO

- El personal al ingresar presentará un Curriculum Vitae, para los casos del personal administrativo y Técnico y/o Libreta Fondo de desempleo para el personal que trabaja bajo el régimen de la UOCRA, donde se registrará la categoría indicada en el mismo.
- El supervisor corroborará en campo mediante seguimiento del empleado su categorización/calificación para el puesto de trabajo.
- El tiempo de observación será aproximadamente de 15 días.
- El supervisor dejará constancia del punto segundo mediante una ficha cuyo modelo se adjunta a continuación, la cual será archivada al legajo del empleado.



MICSER

TECNOLOGÍA Y SERVICIOS INTEGRADOS

www.micser.com.ar

Selección e Ingreso de Personal

Apellido y Nombre del Empleado:
DNI N°:
Fecha de Ingreso: / /
Categoría Declarada:
Categoría Aceptada:	SI NO (hacer un círculo donde corresponda)
Fecha de corroboración de Categoría: / /
Apellido del supervisor Evaluador:
Firma:

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN VIGENTE

Al momento del ingreso de personal nuevo a la Empresa, la misma es responsable de coordinar con el presente Servicio de Seguridad e Higiene los siguientes cursos:

- Inducción general básica.
- Inducción específica (de acuerdo al oficio que tenga el ingresante).

Ingreso a las Distintas plantas del Polo.

- Para el personal que ingresa a Micser SRL, y tiene como destino alguna de las planta del Polo Petroquímico, en la actualidad se dicta un curso básico común para todas las plantas y uno específico para cada una de las siguientes plantas: TGS, PBB Polisur (DOW ARGENTINA), Solvay Indupa, Profertil, Cargil y Petrobras Central Termoeléctrica Luis Piedrabuena, a través del convenio existente con la UTN – FRBB tienen implementados el dictado de los Cursos de seguridad de Ingreso.
- Para acceder a estos cursos, cada Empresa Contratista debe sacar un turno en la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) para realizar los cursos de referencia que ahí se dictan y son obligatorios para el ingreso a Planta.

Cronograma anual de capacitación en materia de Seguridad Higiene en el Trabajo.

El Servicio de Seguridad e Higiene de la Empresa dictará internamente y en forma anual el siguiente cronograma de capacitación.

Mes	Tema
Enero	Orden y limpieza - Precauciones con Altas Temperaturas por época Estival
Febrero	Uso y cuidado de EPP
Marzo	Primeros auxilios
Abril	Protección contra incendios
Mayo	Línea de fuego
Junio	Protección auditiva
Julio	Riesgo eléctrico
Agosto	Clasificación y Disposición de residuos
Septiembre	Seguridad en equipos de soldadura y amolado
Octubre	Protección de la vista
Noviembre	Ergonomía
Diciembre	Consideraciones en momentos de realizar izajes con grúas

INSPECCIONES DE SEGURIDAD


Los siguientes son ejemplos de planillas para realizar inspecciones utilizadas en la Empresa Micser SRL.

	MICSER <small>TECNOLOGÍA Y SERVICIOS INTEGRADOS</small> www.micser.com.ar	Sector E & H. Seg. PROGRAMA DE INSPECCIONES
---	---	---

CHEQUEO DE EXTINTORES

Nº Extintor	Nº SERIE	TIPO Y CLASE	CAPACIDAD Kg.	VENCIMTO REVISION	UBICACIÓN	MANOMETRO	PRECINTO	MANGUERA TOBERA	CUERPO	SEÑALIZACIÓN	OBSERVACIONES

Fecha de Inspección: / / .	
Controló Apellido:	Firma:

 <p>MICSER TECNOLOGÍA Y SERVICIOS INTEGRADOS www.micser.com.ar</p>	<p>Sector E & H. Seg.</p> <p>PROGRAMA DE INSPECCIONES</p>
--	--

CHEQUEO DE EQUIPOS DE OXICORTE

IDENTIFICACION DEL EQUIPO:	
Marca del Equipo:	Modelo:

Referencias:

OK	R	F	V	L	C	N/C
	REPARAR	FALTANTE	VERIFICAR	LIMPIAR	CAMBIAR	NO CORRESPONDE

ELEMENTO	CONDICION	OBSERVACIONES
VALVULA ARRESTALLAMA EN CADA LINEA DE GAS UBICADA EN LA SALIDA DEL CALIBRADOR		
VALVULA ANTIRETROCESO EN CADA LINEA DE GAS UBICADA ENTRE EL SOPLETE Y CADA UNA DE LAS MANGUERAS		
CILINDROS FUERA DEL CARRO EN POSICION VERTICAL, FIJO A UNA ESTRUCTURA ESTABLE Y CON CAPUCHON COLOCADO		
CILINDROS ASEGURADOS CON CADENAS O CINTAS DE GOMA		
MANGUERAS ASEGURADAS A SUS CONEXIONES CON ABRAZADERAS.		
CILINDROS UBICADOS EN CARROS		
CALIBRADORES EN BUENAS CONDICIONES		
UNIONES DE BRONCE EN MANGUERAS		
VALVULAS EN BUENAS CONDICIONES SIN DAÑOS NI FALLAS		
AUSENCIA DE ESCAPES DE GAS		
MANOMETROS EN BUENAS CONDICIONES		
ESTADO DEL SOPLETE / PICO		
TUBOS CONDICION EXTERIOR (Corrosión, golpes)		

Equipo Operativo :	SI	NO	(Tachar lo que no corresponda)
--------------------	----	----	--------------------------------

Fecha de Inspección: / / .	
Controló Apellido:	Firma:



MICSER
TECNOLOGÍA Y SERVICIOS INTEGRADOS
www.micser.com.ar

Sector E & H. Seg.

PROGRAMA DE INSPECCIONES

CHEQUEO DE EQUIPOS DE SOLDADURA

IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

Marca del Equipo:

Modelo:

SOLDADORA ELECTRICA	SI	NO	OBSERVACIONES	
Aislacion de pinzas portaelectrodos				
Estado pinza de masa				
Estado de cable de masa y de electrodo				
Cuerpo de la maquina				
Perillas e interruptores en buen estado				
Indicadores				
Cable alimentación				
Estructura a puesta a tierra				

Equipo Operativo : SI NO (Tachar lo que no corresponda)

Fecha de Inspección: / / .

Controló Apellido:

Firma:

 <p>MICSER TECNOLOGÍA Y SERVICIOS INTEGRADOS www.micser.com.ar</p>	<p>Sector E & H. Seg. PROGRAMA DE INSPECCIONES</p>
--	--

CHEQUEO DE HERRAMIENTAS ELECTRICAS Y NEUMATICAS

EQUIPO	Cuerpo	Cable	Proteccion	Gatillo	Sist. Neumat.	Empuñadura	Fijaciones	Base de apoyo	Partes rotativas	Aislaciones	OBSERVACION
Agujereadora neum. Atlas Copco 600rpm											
Agujereadora elect. Bosch PSB420 1600rpm											
Rotopercutor neum. Bosch GBH224											
Caloventor											
Taladro elect. Metabo											
Rotopercutor elect. Bosch GSB20-2											
Rotopercutor elect. Bosch GSB20-2											
Mezcladora de hormigón											
Roscadora											


Fecha de Inspección: / / .	
Controló Apellido: _____	Firma: _____

 <p>MICSER TECNOLOGÍA Y SERVICIOS INTEGRADOS www.micser.com.ar</p>	<p>Sector E & H. Seg. PROGRAMA DE INSPECCIONES</p>
--	--

CHEQUEO DE ACCESORIOS DE IZAJE

Elemento	Nº Interno	Carga de Trabajo	Long.	Diametro	Ojales	Fibras-hilos cortados	Cadenas Cables	Gancho	Partes rotativas	OBSERVACION

Fecha de Inspección: / / .	
Controló Apellido: _____	Firma: _____

 <p>MICSER TECNOLOGÍA Y SERVICIOS INTEGRADOS www.micser.com.ar</p>	<p>Sector E & H. Seg.</p> <p>PROGRAMA DE INSPECCIONES</p>
--	--

CHEQUEO DE EQUIPOS DE SOLDADURA AUTOGENA

IDENTIFICACION DEL EQUIPO:	
Marca del Equipo:	Modelo:

Referencias:

OK	R	F	V	L	C	N/C
	REPARAR	FALTANTE	VERIFICAR	LIMPIAR	CAMBIAR	NO CORRESPONDE

ELEMENTO	CONDICION	OBSERVACIONES
Los generadores de acetileno se encuentran en el exterior o en áreas bien ventiladas.		
Los interruptores y equipos eléctricos, están fuera del local de trabajo o la instalación es antiexplosiva.		
Se revisan diariamente mangueras, reguladores, sopletes, manómetros y válvulas arresta-llama.		
El personal tiene capacitación específica.		
Existe captación localizada de humos de soldadura o ventilación exhaustiva.		
Se utilizan pantallas o resguardos incombustibles para la proyección de partículas y chispas.		
Se dispone en el lugar de elementos de lucha contra el fuego. (Matafuegos a menos de 10 m		
Se provee y controla el uso de E.P.P		
La iluminación del puesto de trabajo, es la adecuada.		
Se entregan normas y procedimientos para el desarrollo de tareas sin riesgo.		

Equipo Operativo :	SI	NO	(Tachar lo que no corresponda)
--------------------	----	----	--------------------------------

Fecha de Inspección: / / .	
Controló Apellido:	Firma:

Planilla de chequeo de Elementos Protección Personal

 MICSER TECNOLOGÍA Y SERVICIOS INTEGRADOS www.micser.com.ar	Sector E & H. Seg. PROGRAMA DE INSPECCIONES
---	--

CHEQUEO DE EPP - CASCOS DE SEGURIDAD

IDENTIFICACION DEL EQUIPO:	
Marca del Casco:	Modelo:

ELEMENTO	SI	NO
¿Se guarda en lugares libres de radiaciones ultravioletas o solares y de altas o bajas temperaturas?		
¿Tiene grietas o agujeros?		
¿El arnés se encuentra roto?		
¿Posee abolladuras sensibles en la parte superior que disminuyan peligrosamente la luz libre?		
¿Posee deformaciones que impidan una correcta adaptación del casco sobre la cabeza?		
¿Posee manchas o cambios de color?		
¿Se adapta correctamente, de forma que no se desprende fácilmente al agacharse o al moverse?		

Equipo Operativo :	SI	NO	(Tachar lo que no corresponda)
--------------------	----	----	--------------------------------

Fecha de Inspección: / / .	
Controló Apellido:	Firma:

 MICSER TECNOLOGÍA Y SERVICIOS INTEGRADOS www.micser.com.ar	Sector E & H. Seg. PROGRAMA DE INSPECCIONES
---	--

CHEQUEO DE EPP - CALZADO DE SEGURIDAD

IDENTIFICACION DEL EQUIPO:	
Marca del Botín - Zapato:	Modelo:

ELEMENTO	SI	NO
¿Posee roturas en cualquier parte componente del calzado?		
¿Posee deformaciones permanentes que impidan una correcta adaptación al pie?		
¿Posee irregularidades interiores que al comprimir el pie ocasionan molestias?		
¿Absorben correctamente el sudor?		
¿La suela, en la parte del talón, posee capacidad de absorción de energía?		
¿La suela posee dibujo separado, para evitar la incrustación de partículas?		
¿Posee partículas metálicas incrustadas en la suela?		

Equipo Operativo :	SI	NO	(Tachar lo que no corresponda)
--------------------	----	----	--------------------------------

Fecha de Inspección: / / .	
Controló Apellido:	Firma:

 MICSER TECNOLOGÍA Y SERVICIOS INTEGRADOS www.micser.com.ar	Sector E & H. Seg. PROGRAMA DE INSPECCIONES
---	--

CHEQUEO DE EPP - PROTECCION OCULAR

IDENTIFICACION DEL EQUIPO:	
Marca del Lente:	Modelo:

ELEMENTO	SI	NO
¿El diseño del lente produce molestias excesivas o fácil desprendimiento?		
¿El material produce dermatosis o posee aristas vivas?		
¿Posee arañazos o deformaciones del ocular que perturben la visión?		
¿Posee rotura del ocular o visor?		
¿Posee rotura de cualquier otro elemento no sustituible del resto del protector?		
¿En el caso de antiparras, es correcto el ajuste del armazón y las cintas?		
¿Se encuentra limpio?		

Equipo Operativo :	SI	NO	(Tachar lo que no corresponda)
--------------------	----	----	--------------------------------

Fecha de Inspección: / / .	
Controló Apellido:	Firma:

 MICSER TECNOLOGÍA Y SERVICIOS INTEGRADOS www.micser.com.ar	Sector E & H. Seg. PROGRAMA DE INSPECCIONES
---	---

CHEQUEO DE EPP - GUANTES DE PROTECCION

IDENTIFICACION DEL EQUIPO:	
Marca del Guante:	Modelo:

ELEMENTO	SI	NO
¿Son de la talla adecuada?		
¿Presentan irregularidades que ocasionen molestias excesivas?		
¿Interfieren demasiado en el trabajo a ejecutar?		
¿Están rotos, total o parcialmente?		
¿Poseen perforaciones, cortes o agujeros en la superficie?		
¿Existe pérdida de flexibilidad?		
¿Poseen excesiva humedad en el interior?		

Equipo Operativo :	SI	NO	(Tachar lo que no corresponda)
--------------------	----	----	--------------------------------

Fecha de Inspección: / / .	
Controló Apellido:	Firma:

 MICSER TECNOLOGÍA Y SERVICIOS INTEGRADOS www.micser.com.ar	Sector E & H. Seg. PROGRAMA DE INSPECCIONES
---	--

CHEQUEO DE EPP - ROPA DE TRABAJO

IDENTIFICACION DEL EQUIPO:	
Marca de la Ropa:	Modelo/Talle:

ELEMENTO	SI	NO
¿Es de la talla adecuada?		
¿Ajusta bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos?		
¿Presenta irregularidades que ocasionen molestias excesivas?		
¿Interfiere demasiado en el trabajo a ejecutar?		
¿Están los botones, cierres y abrojos en lugar y funcionando?		
¿Posee agujeros, cortes, o espacios libres?		
¿Está sucia o contaminada?		

Equipo Operativo :	SI	NO	(Tachar lo que no corresponda)
--------------------	----	----	--------------------------------

Fecha de Inspección: / / .	
Controló Apellido:	Firma:

 MICSER TECNOLOGÍA Y SERVICIOS INTEGRADOS www.micser.com.ar	Sector E & H. Seg. PROGRAMA DE INSPECCIONES
---	---

CHEQUEO DE EPP - PROTECCION AUDITIVA

IDENTIFICACION DEL EQUIPO:	
Marca:	Modelo:

ELEMENTO	SI	NO
Protectores de copa - Para casco.		
¿Ajustan correctamente?		
¿Se encuentra la copa libre de suciedad y químicos?		
¿El uso es confortable?		
¿Posee agujeros o lugares de pasaje?		
¿Las almohadillas están en condiciones?		
Para el caso de tapones de inserción.		
¿Mantienen la forma cilíndrica?		
¿Están limpios?		
¿Son livianos?		

Equipo Operativo :	SI	NO	(Tachar lo que no corresponda)
--------------------	----	----	--------------------------------

Fecha de Inspección: / / .	
Controló Apellido:	Firma:

 MICSER TECNOLOGÍA Y SERVICIOS INTEGRADOS www.micser.com.ar	Sector E & H. Seg. PROGRAMA DE INSPECCIONES
---	---

CHEQUEO DE EPP - EQUIPO DE PROTECCION RESPIRATORIA

IDENTIFICACION DEL EQUIPO:	
Marca:	Modelo:

ELEMENTO	SI	NO
¿Es del tipo adecuado al riesgo?		
¿Ajusta completamente para evitar filtraciones? Son las presiones positiva y negativa correctas?		
¿Las partes en contacto con la piel ocasionan irritación de la epidermis?		
¿Las roscas para cartuchos están en buenas condiciones?		
¿Tienen las tirillas la tensión adecuada?		
¿Existen partes dañadas?		
¿Detecta el olor del contaminante?		
¿Detecta un incremento en la dificultad para respirar?		
¿Están los cartuchos vencidos o agotados?		
¿Almacena el equipo protegiéndolo de la luz solar, el calor o compuestos dañinos?		

Equipo Operativo :	SI	NO	(Tachar lo que no corresponda)
--------------------	----	----	--------------------------------

Fecha de Inspección: / / .	
Controló Apellido:	Firma:

	MICSER <small>TECNOLOGÍA Y SERVICIOS INTEGRADOS</small>	www.micser.com.ar	Sector E & H. Seg.
			PROGRAMA DE INSPECCIONES

CHEQUEO DE ARNES DE SEGURIDAD

N° INTERNO	N° FABRICA	MARCA	PERSONAL A CARGO	CINTAS DEL ARNES	HERRAJES	CINTAS DE CABO DE VIDA N°	MOSQUETONES	HEBILLA	OBSERVACIONES

Fecha de Inspección: / / .	
Controló Apellido:	Firma:

INVESTIGACION DE SINIESTROS LABORALES

Para la investigación de siniestros laborales, la Empresa utiliza el Proceso **Método árbol de causas (M.A.C)**.

Alcance

El Proceso de Investigación de Método árbol de causas, se aplica a todos los empleados de Micser SRL. El Proceso M.A.C. es utilizado por todos los grupos de trabajo, ya sean para las distintas plantas (clientes varios), taller propio, procesos de trabajo, funciones o grupos administrativos, con el fin de comprender sus fracasos y éxitos, aprender de ellos e implantar acciones correctivas efectivas.

Dichas investigaciones identificarán las causas y desarrollarán acciones correctivas para cada una de las causas.

Ventajas

El Proceso M.A.C. nos ayuda a comprender el por qué, de nuestros accidentes/incidentes y de la manera en que se producen, cómo así también aprender de nuestros éxitos y fracasos.

Desarrollar acciones correctivas efectivas concebidas para impedir que vuelvan a producirse nuestros fracasos y garantizar que vuelven a producirse nuestros éxitos.

Descripción del Proceso

Los objetivos del Proceso Método árbol de causas son:

Determinar las causas de nuestros accidentes y de nuestros eventos, desarrollando acciones correctivas para impedir que vuelvan a producirse.

Dentro del Proceso **(M.A.C)**, analizamos determinados tipos de "eventos", como:

- Incidentes de seguridad personal.
- Eventos de seguridad.
- Otros eventos imprevistos.

Si el evento cumple uno o más Eventos Desencadenantes, realizamos una investigación, determinamos las causas y desarrollamos acciones correctivas.

¿Qué es el árbol de causas de un accidente laboral?

El árbol de causas de un accidente **es una técnica de análisis que ayuda a las empresas a saber cómo se sucedieron los hechos que provocaron una contingencia y así poder realizar la prevención de riesgos correspondiente.** Lo que sigue luego de la concreción de un accidente de trabajo es determinar las causas que originaron el mismo. Para ello, se cuenta con el llamado “árbol de causas de un accidente” que consiste en la realización de todo un trasfondo de investigación para llegar a determinar el primer motivo que causó el suceso y cómo se fueron dando los hechos. Se determina a través de él la culpabilidad como causa del accidente y los factores recurrentes de ciertos eventos. Así, desde el momento en que el accidente ocurre, el siguiente paso encierra la recopilación precisa de todos los datos necesarios para determinar la raíz del problema. Para lograr tal propósito, en primera instancia se trata de exponer toda la información detallada de lo acontecido. En segunda instancia, uno de los objetivos del árbol de causas de un accidente es el hecho de prevenir daños futuros que pudieran suceder como consecuencia de un primer suceso desencadenante de los demás. Esta técnica, muy utilizada en el ámbito laboral, contiene un postulado ya que considera que cualquier tipo de accidente es un indicio de que algo no sigue su curso normal en el ámbito laboral. Esto se ve claramente cuando en una empresa falla el sistema de seguridad, y esta técnica lo que hace es remontarse a la primera causa para conocer cuándo, cómo y por qué ocurrió el accidente. Por eso, se deben reconstruir los hechos lo más fidedignamente posible y en la medida que fueron sucediendo para poder llegar a una conjetura exacta y a una unión entre los distintos agentes causales. De esta manera, se realiza un análisis de fondo con toda la información general que se puede conseguir acerca de la contingencia de trabajo. Con toda la información recopilada se arma una especie de cadena causal en la que se van desprendiendo las anomalías que se pudieron haber presentado dentro de la empresa para haber llegado al accidente o incidente en cuestión.

Por eso, este método precisa de varios datos, como por ejemplo hacer estas preguntas:

- ✓ ¿Quién es el accidentado?
- ✓ ¿Dónde ocurrió el accidente?
- ✓ ¿Cuándo ocurrió el accidente?
- ✓ ¿Cómo ocurrió el accidente?
- ✓ ¿Por qué ocurrió el accidente?
- ✓ ¿Quiénes fueron los testigos del accidente?

La constitución del árbol atraviesa dos fases ya que, por un lado, primero se tiene que saber qué sucedió con testimonios de primera fuente, con las palabras de los principales testigos y su posterior reconstrucción del siniestro. Y por otro lado, la verdadera investigación que consta de interrelacionar los datos obtenidos en la primera fase.

Así es como este árbol se va armando. Desde el último hecho ocurrido, es decir, desde la materialización del problema que puede ser por ejemplo un golpe o daño físico hasta ir recorriendo situación por situación para establecer la causa primera del hecho.

Así se ven las causas de fondo y no lo que a primera vista se puede diagnosticar. Luego de estos pasos, la empresa debería tomar en cuenta los resultados, es decir, tomar medidas para que los errores que se tuvieron puertas adentro del trabajo no se vuelvan a repetir.

Para ello, se debería realizar una serie de conclusiones generando una efectiva técnica de trabajo posterior donde indique los pasos a seguir para modificar errores, por ejemplo, las medidas tomadas, con sus plazos y qué propósitos se persiguen. Luego, se realiza un balance para saber si la técnica empleada sirvió o no para disminuir los riesgos en el trabajo.

Sobre la técnica de investigación

El árbol de causas de un accidente es de gran utilidad para las ramas de la salud laboral y medio ambiente en el interior de las compañías y es ventajoso a la hora de calificar una condición o acto como potencialmente inseguro.

Este método se representa de manera gráfica, simulando el encadenamiento de los hechos que produjeron directa o indirectamente el accidente.

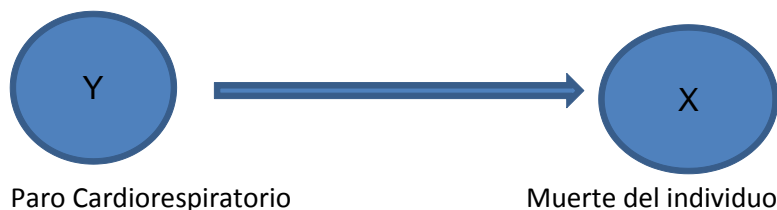
El árbol se crea partiendo del accidente real ya consumado y la sumatoria de sucesos previos a éste permite descubrir ciertas conexiones que hicieron que el hecho se genere como tal. Puede ser, por un lado, que se genere una cadena causal donde existe un hecho con un sólo motivo. Por otro lado, puede establecerse un conjunto de varias causas. Por último, pueden existir distintos hechos que terminan generando una causa, mientras que otro motivo puede ser que un hecho no sea antecedente de causa y sean totalmente independientes.

De todas formas, el árbol de causas de accidentes laborales pretende en última instancia poder proteger a los trabajadores y tratar de eliminar los peligros potenciales al realizar este tipo de análisis. Así el árbol causal llega a la génesis del problema y es un arma muy usada como metodología de la investigación.

Organización de la información

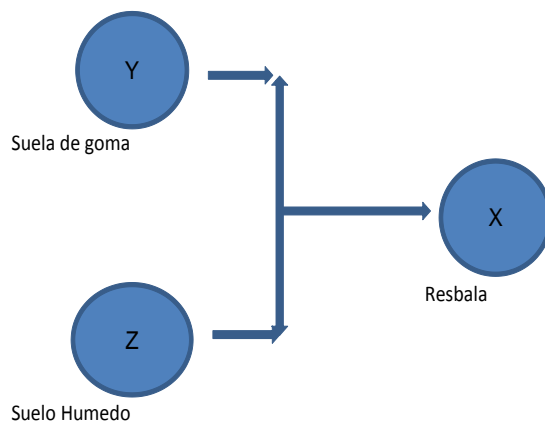
Para que se produzca el hecho (X) basta con una sola causa (Y) y su relación es tal que sin este hecho la causa no se hubiera producido

Ejemplo:



Conjunción:

El hecho (X) tiene dos o mas varias causas (Y) y (Z) cada uno de estos hechos es necesario para que se produzca (X), pero ninguno de los dos es suficiente por si solo para causarlo, sólo la presencia conjunta de ambos hechos desencadena (X).

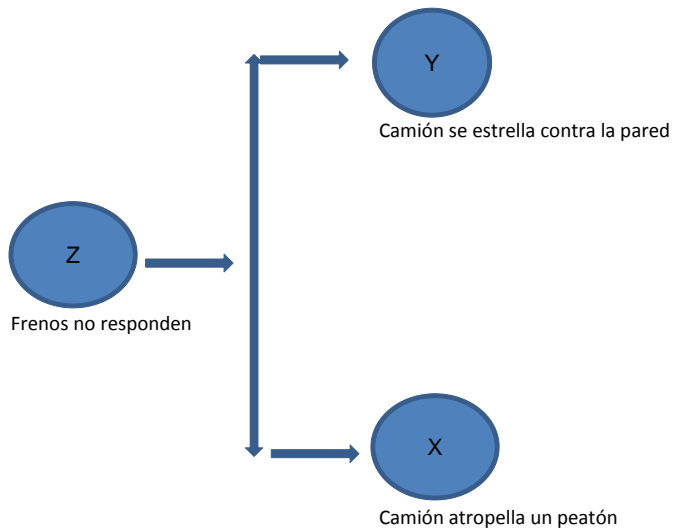


Disyunción:

Dos o más hechos tienen una misma causa (Z).

(Z) es necesario y suficiente para que se produzca (X) y (Y)

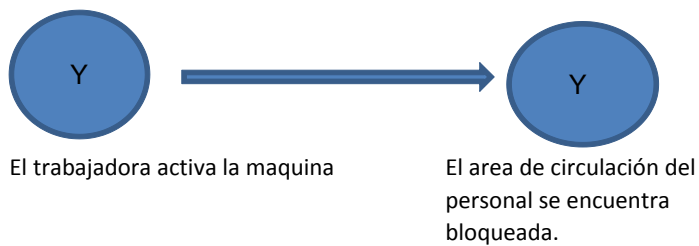
Ejemplo:



Hechos independientes:

También puede darse el caso de que no exista ninguna relación entre dos hechos, es decir que sean hechos independientes.

Ejemplo:



ACCIDENTE CON PERDIDA DE DIAS CORTE CON CUTER

Descripción del accidente.

Dos operarios de una empresa contratista, se encontraban desembalando bolsones de big bag para su posterior llenado. El trabajo consistía sólo en posicionar el paquete de bolsones en el lugar y desembalarlo cortando los zunchos.

Los operarios utilizan un cúter para realizar esta tarea. El accidente se produce cuando uno de ellos le solicita el cúter a su compañero y simultáneamente lo toma de la mano de este sin advertir que el mismo estaba siendo utilizado y se encontraba con la hoja hacia afuera. El operario se vio sorprendido por la maniobra del solicitante y en un acto reflejo retiró el cúter hacia su lado mientras que el solicitante lo tomaba, provocándole un corte en 4 dedos de la mano derecha.

Se traslada al accidentado al servicio médico de planta, donde se le practican los primeros auxilios y posteriormente se lo traslada a un centro asistencial externo, que le realiza un primer diagnóstico y no encontró ligamentos y tendones comprometidos.



El análisis del accidente identificó las siguientes causas:

- ✓ Hubo una irreflexión del accidentado basada en la subestimación del peligro.
- ✓ Los operarios no utilizaban la herramienta adecuada, especificada en el programa de seguridad y el riesgo de este cambio de la especificación original no había sido evaluado suficientemente.
- ✓ El operario no utilizaba guantes de seguridad para la tarea como lo especifica la planificación de la misma.

Acciones preventivas y correctivas

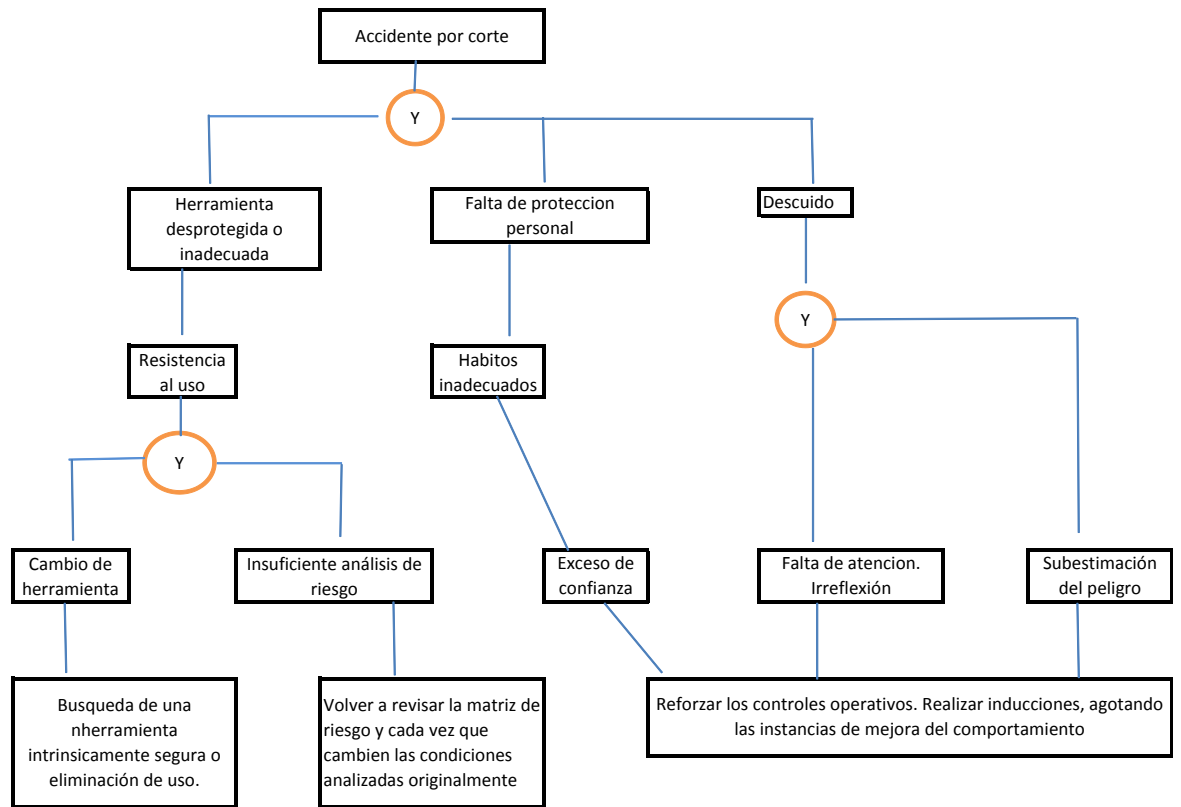
Realizar inducciones, agotando todas las instancias de mejora comportamental

Búsqueda de una herramienta intrínsecamente mas segura y/o analizar las alternativas de eliminación de uso.

Reforzar los controles operativos, prestando especial atención a los cambios en las especificaciones originales.

Volver a revisar la matriz de riesgo y cada vez que cambien las condiciones analizadas originalmente.

Árbol de causas.



Estadísticas de siniestros laborales



Sector E & H S

ESTADISTICA DE ACCIDENTES PERSONALES - AÑO 2013

	Número Trabajadores (1)	Año 2013	Horas trabajadas (2)	Número de Accidentes				Jornadas perdidas		Indices			
				con baja (3)	sin baja (4)	in-itinere con baja (5)	in-itinere sin baja (6)	por accidente con baja (7)	por accidente in-itinere (8)	IF (frecuencia) (9)	IG (gravidad) (10)	IA (accidentes sin baja) (11)	LWR (OSHA) (12)
Enero		Mes		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Febrero		Mes		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Marzo		Mes		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abril		Mes		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mayo		Mes		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Junio		Mes		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Julio		Mes		0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
Agosto		Mes		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Setiembre		Mes		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Octubre		Mes		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Noviembre		Mes		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diciembre		Mes		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		Año 2013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00

Fórmulas:

IF= (Nro. de accidentes con baja / Nro.de horas trabajadas) X 1.000.000

(9) = [(3)+(5)] / (2) X 1.000.000

IG= (Nro.de jornadas perdidas / Nro. de horas trabajadas) X 1.000

(10) = [(7) + (8)] / (2) X 1.000

IA= (Nro.de accidentes sin bajas / Nro.trabajadores) X 100

(11) = [(4) + (6)] / (1) X 100

LWR (Lost Work Day Injury Rate) = (Nro.de accidentes con baja / Nro.de horas trabajadas) X 200.000



ESTADISTICA DE ACCIDENTES PERSONALES - AÑO 2013

	Número Trabajadores (1)	Año 2013	Horas trabajadas (2)	Número de Accidentes				Jornadas perdidas		Indices			
				con baja (3)	sin baja (4)	in-itfinere con baja (5)	in-itfinere sin baja (6)	por accidente con baja (7)	por accidente in-itfinere (8)	IF (frecuencia) (9)	IG (gravedad) (10)	IA (accidentes sin baja) (11)	LWR (OSHA) (12)
Enero	111	Mes	16563	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Febrero	114	Mes	16892	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Marzo	112	Mes	18108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abril	118	Mes	18859	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mayo	110	Mes	20725	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Junio	240	Mes	32365	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Julio	291	Mes	79249	1	0	0	0	5	0	0	0	0	0
Agosto	229	Mes	33410	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Setiembre	132	Mes	21157	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Octubre	85	Mes	13209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Noviembre	63	Mes	10222	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diciembre	60	Mes	10105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1665	Año 2013	290864	1	0	0	0	0	0	3,43	0,01	0	0,68

Fórmulas:

IF= (Nro. de accidentes con baja / Nro.de horas trabajadas) X 1.000.000

(9) = [(3)+(5)] / (2) X 1.000.000

IG= (Nro.de jornadas perdidas / Nro. de horas trabajadas) X 1.000

(10) = [(7) + (8)] / (2) X 1.000

IA= (Nro.de accidentes sin bajas / Nro.trabajadores) X 100

(11) = [(4) + (6)] / (1) X 100

LWR (Lost Work Day Injury Rate) = (Nro.de accidentes con baja / Nro.de horas trabajadas) X 200.000

ELABORACION DE NORMAS DE SEGURIDAD

Normas Generales de Seguridad

- Pida instrucciones a su supervisor antes de cada tarea. No realice nada que no entienda.
- Es obligatorio el uso de elementos de protección personal, provistos por la empresa de acuerdo al tipo de riesgo. Para las tareas de soldadura, amolado y otras con desprendimiento de partículas es obligatorio el uso de protección facial y ocular. No use lentes de contacto en obra. Pida la corrección ocular a la Empresa.
- No use ropas sueltas, corbatas, anillos, bufandas, cadenas, etc. Cuando trabaje cerca de maquinarias en movimiento. Evitará sufrir lesiones y/o amputaciones.
- No repare ni modifique, ni pruebe eléctricamente nada, llame a los electricistas autorizados. No trabaje cerca de conductores eléctricos sin aislación. Solicite la presencia de un electricista para verificar su desconexión.
- Antes de poner en movimiento cualquier equipo o conectar corriente eléctrica, gas, vapor, aire comprimido, etc. Verifique que no haya ninguna persona en peligro.
- No quite las protecciones de las maquinas. En caso de tener que hacerlo por limpieza o reparación, el equipo se bloqueará utilizando una tarjeta roja, en caso de observar que falte alguna de ellas avisar al supervisor.
- No repare o engrase maquinas y vehículos en movimiento.
- Use las herramientas, equipos y maquinarias en forma correcta. Manténgalos en óptima condiciones.
- No viaje en vehículos NO aptos para pasajeros. No maneje vehículos sin la autorización expresa del supervisor.
- No circule ni permanezca bajo cargas suspendidas, uso de grúas o hidrogruas, manténgase alejado de zonas donde se realizan trabajos en altura y maniobras con maquinas de cualquier tipo.

- Si durante la ejecución de la tarea nota algo que pudiera causarle daño a usted o a sus compañeros comuníquese a su supervisor o a cualquier otra autoridad de la obra presente en el lugar.
- No utilice aire comprimido para la limpieza de la ropa de trabajo, después de hacer las tareas diarias, como así tampoco solventes.
- Los tubos de gases comprimidos deben mantenerse en posición vertical, serán trasladados en carritos porta tubos y atados al mismo.
- Cuando se deban cruzar calles con mangueras de soldar, líneas de aire comprimido o cables eléctricos, se deberán proteger en forma tal que no ocasionen riesgos ni puedan ser dañados por el paso de personas o vehículos.
- Para trabajos en altura, use andamios preparados para su utilización.
- Cuando use escaleras verifique el estado de las mismas, sujete siempre la escalera en su parte superior a una estructura firme.
- Utilice arnés de seguridad cuando haga trabajos en altura, superiores a 1,80 metros, toda vez que se realicen trabajos en altura se señalizara la zona de trabajo, (con cadenas rojas y blancas), en la parte inferior para alertar al personal que circula por el sector.
- No utilice ni guarde combustibles, ni explosivos, sin expresa autorización de su supervisor, en los lugares de trabajo.
- No utilice encendedores, ni fósforos. Observe en planta en donde están colocados los matafuegos.
- No deberá soldar en recipientes que hayan contenido gases o líquidos inflamables o sustancias químicas sin antes obtener la autorización para ejecutar trabajos en caliente.
- Durante el horario de trabajo, no grite, no corra, no juegue de mano, no haga bromas, que puedan tener consecuencias graves para usted o sus compañeros.
- Las normas de seguridad se aplicaran en el taller, también en los obradores destinados en planta, respete las señales que vea en obra.
- En caso de emergencia mantenga la calma. No obstaculice la atención de los accidentados. Pida ayuda sin demora. Antes cualquier lesión sufrida en le trabajo, denuncie inmediatamente al supervisor las circunstancias en las que

se produjo, no solo para cumplimentar un hecho legal, sino para evitar la repetición del mismo tomando las medidas correctivas apropiadas.

- Cuando se usen herramientas eléctricas en Planta se medirá explosividad debiendo dar esta cero por ciento (0 %) y se tendrá el respectivo Permiso de Trabajo en Caliente.
- El personal por ningún motivo saldrá de lo que es su estricto ámbito de trabajo, no tocará o accionará sobre equipos que no estén involucrados en su tarea.

Normas de Orden y Limpieza

- Respete las normas internas de cada planta en cuanto la disposición y tratamientos correcto de residuos.
- No se debe tirar cualquier elemento o residuo al piso, cloacas, pluviales y otros.
- Los derrames de material se deben limpiar de inmediato.
- Los trapos con grasas o aceites y la basura se deben depositar en lugares adecuados y predeterminados.
- No use nafta o solventes para limpiar pisos o herramientas.
- No obstaculice la zona de tránsito peatonal o vehicular. Las aéreas de circulación se deben mantener despejadas.
- Mantenga su área de trabajo libre de elementos que no utilice. Almacene los materiales en los lugares adecuados cuando no los utilice.
- Mantenga las plataformas, escaleras, y caminos libres de obstrucción.
- El lugar de trabajo deberá estar limpio y libre de todo desecho, escombros o desperdicio que pueda ocasionar traspíe, situaciones de emergencia o entorpecer las operaciones.
- Los lugares de trabajo deben mantenerse prolijos y ordenados aún en los momentos en que sea está desarrollando el trabajo.
- Se evitará el apilamiento de objetos en el perímetro de trabajo.

Elementos de Protección Personal

- El empleador deberá proveer todos aquellos elementos necesarios para la prevención de los riesgos que la tarea indique. Los que deberán ser recepcionados por el personal bajo firma de recibo.
- Todos los empleados deberán usar cascos de seguridad, lentes de seguridad con protección lateral, ropa de trabajo y calzado de seguridad con puntera de acero.
- La vestimenta deberá minimizar la exposición del cuerpo humano. Debiendo ser de algodón.
- Es obligatorio para el personal el uso de todo otro elemento de protección personal que se le entregue de acuerdo a los riesgos del trabajo a realizar
- Para las zonas de trabajo donde se superen los 85 db A, protección auditiva
- Para las tareas de pintura o la utilización de cualquier otro producto químico se utilizarán los E.P.P. recomendados en la Cartilla de Seguridad de los Productos.
- Los elementos de protección personal deberán mantenerse en buenas condiciones. Su tipo y calidad estarán de acuerdo con las Normas Iram vigentes y las Normas homologadas por la Superintendencia de riesgos del trabajo. La provisión deberá hacerla el empleador antes de comenzar cada tarea específica.

Norma de requerimiento mínimo de Comportamiento Seguro del Capataz

- Estar familiarizado con los reglamentos y estándares de la planta en la que se desempeña, para prevención de accidentes pertinentes a su rol.
- Aceptar ser el responsable de llevar a cabo los procedimientos requeridos por los estándares de prevención de accidentes y prácticas seguras en los proyectos.
- Asegurarse que cada empleado bajo su supervisión haya recibido la orientación inicial en seguridad provisto por la Universidad Tecnológica Nacional.

- Explicar todas las prácticas de seguridad aplicables y requerimientos a todos los empleados bajo su directa supervisión y asegurarse que cada uno de ellos haya comprendido las mismas.
- Ser consistente con las reglas y los requerimientos dando el ejemplo en todo momento.
- Supervisar la instrucción y entrenamiento dado a los nuevos empleados ya sea personalmente o delegando la tarea en operadores experimentados hasta que cada empleado demuestre la habilidad de desarrollar trabajos en forma segura y eficiente.
- Ser responsable del orden y limpieza en su área, y por el uso y mantenimiento de todo el equipamiento de seguridad requerido para las tareas que le competen en su área, además tiene la responsabilidad de actuar cuando una persona esté o no bajo su responsabilidad si no está cuidando o mal usado un equipo de protección.
- Notificar al representante de la Empresa y/o supervisor de Area de Seguridad donde considere que existen riesgos potenciales o donde considere que sea necesario otros equipos de protección.
- Reportar a su supervisión directa de todos los casos de empleados que consideren no calificados para trabajos a los que han sido asignados y hayan sido observados realizando practicas inseguras.
- Realiza inspecciones de seguridad rutinarias en su área asignada corrigiendo las condiciones inseguras que están bajo su responsabilidad.
- Conducir junto al Técnico de Seguridad la reunión semanal de seguridad para prevención de accidentes.
- Reportar inmediatamente todos los accidentes o riesgos potenciales en los que daños personales o a la propiedad ocurrieron o pudieron haber ocurrido.

Riesgo de Daños a Terceros

- Para delimitar y evitar el acceso accidental al área de trabajo de personas no afectadas a la misma es necesario una correcta señalización y vallado. La señalización no garantiza la protección de personas sino sólo la advertencia de un área de trabajo de riesgo.
- Se utilizarán como elementos de señalización carteles, balizas, conos refractivos, cintas, etc. La cartelería hará referencia al riesgo involucrado y utilizará los colores normalizados a tal efecto. La señalización se colocará en lugares que garanticen la menor contrariedad al público en general.
- Se identificarán, señalizarán y protegerán adecuadamente todos los lugares que presenten riesgo de caída de personas.
- Los elementos a utilizar para el vallado tendrán las características físicas adecuadas para evitar el acceso a la zona de trabajo (vallados fijos o extensibles, alambrados, corrales de caños, etc.).
- La altura de los elementos de protección no será menor de 80 cm. En el caso de interrupción del tránsito peatonal, la protección deberá contemplar la delimitación de un área segura de circulación alternativa.

Riesgo de Incendio

- De acuerdo con los riesgos y materiales presentes se deberá contar con un matafuego de polvo químico seco (PQS) de 10 kg por cada frente de trabajo
- Se mantendrá la zona que rodea al matafuego libre de obstáculos.
- Los matafuegos deberán ser verificados periódicamente.

Suministro de Energía Eléctrica

- Los tableros deberán contar con llave termo magnética, disyuntor diferencial y puesta a tierra. Deberán tener la tapa cerrada mientras se los utilice y señalización del riesgo que involucran.
- Las herramientas tendrán algún tipo de protección (puesta a tierra o doble aislación) y los conductores serán del tipo doblemente aislado y de un solo tramo. No se realizarán empalmes con cinta aisladora.
- La distribución eléctrica deberá hacerse a través de cables para intemperie y las conexiones mediante fichas para intemperie normalizadas.

Manejo de Residuos

- En el lugar de trabajo se usarán recipientes que estarán identificados con una leyenda para qué uso corresponde.

Responsabilidad de los Trabajadores

- Trabajar en forma segura siguiendo rigurosamente las instrucciones y recomendaciones del director de obra.
- Informar de manera inmediata toda condición insegura al supervisor.
- Cumplir con las Normas de Seguridad e Higiene que le son impartidas.
- Usar permanentemente los Elementos de Protección Personal que se le entreguen para cada tarea.
- No aceptar realizar tareas inseguras.
- Mantener el área de trabajo limpia y ordenada.
- Pedir instrucciones detalladas al supervisor antes de iniciar una tarea.
- Obedecer y respetar todos los vallados existentes en la obra.

Responsabilidad del Director de Obra

- Conocer en profundidad el Programa de Seguridad e Higiene de la obra.
- Dirigir todos los trabajos del personal en forma segura, ajustándose a las normas establecidas en el Programa de Seguridad e Higiene.
- Supervisar estrechamente el personal a su cargo.
- Enfatizar el cumplimiento de las Normas de Seguridad entre el personal.

Vehículos

- La velocidad máxima de circulación dentro de planta es de 20 km/h.
- Los vehículos deberán cumplir las Normas de tránsito vigentes.
- Deberán poseer matafuego y cinturón de seguridad para cada persona que transporten.
- El personal deberá tener licencia habilitante al tipo de vehículo que conduce.

- No se podrá transportar personal ni en las cajas ni en los estribos de los vehículos. En caso de transportarlo se dispondrá de un vehículo apto para el transporte de pasajeros.
- No se dejará estacionado el vehículo delante de elementos de seguridad como matafuegos, hidrantes, etc.
- Se respetará la carga máxima del vehículo.
- Los vehículos más pesados tendrán prioridad de paso.
- No se cargará combustible con el motor en marcha.

Prevención de siniestros en la vía pública: Accidentes In Itinere

El accidente in itinere es el accidente que puede producirse en el trayecto de la casa al trabajo y viceversa.

Trayecto:

El accidente es in itinere cuando el lugar donde se produce el accidente se encuentra en el trayecto normal que recorre una persona para unir los puntos Casa-Trabajo ó Trabajo-Casa, del empleado. El trayecto se considera lógicamente el más directo o más corto para recorrer esa distancia.

Tiempo:

Se considera que el momento en que se produce el accidente está dentro del tiempo lógico que se requiere para desplazarse entre los dos puntos. Aquí se tiene en cuenta el medio mediante el cual se transporta y la distancia que debe recorrerse.

Denuncia:

Cuando ocurre un accidente in itinere debe efectuarse la denuncia policial si corresponde. Comunicarse inmediatamente con la Empresa, para que se efectúe la denuncia a la Aseguradora de Riesgos del Trabajo correspondiente.

Cobertura:

- El seguro de accidentes de trabajo cubre este tipo de accidentes, pero para que la cobertura sea efectiva Ud. debe respetar ciertas normas.
- Usted. seguramente se desplaza a su trabajo por sus medios a pie, en bicicleta, ciclomotor, moto, automóvil o colectivo. Cada uno de estos medios de movilidad tiene normas Nacionales, provinciales y Municipales que deben respetarse.
- La inobservancia a las normas de tránsito y demás requisitos que debe reunir la unidad en la que se desplaza puede hacer que usted pierda los derechos de cobertura en caso de accidente.

Automotores

- Se debe contar con carnet habilitante.
- Deben contar con luces reglamentarias, de posición, giro, stop, y bocina.
- Señale anticipadamente todo cambio de dirección. Utilice la luz de giro-
- Se debe circular con cinturón de seguridad.
- Respetar las velocidades máximas de circulación.
- Circule por su mano (derecha) y mantenga distancia prudencial de otros vehículos.
- Respetar los sentidos de circulación y demás carteles de advertencia y precaución.
- Controlar con frecuencia la profundidad del dibujo de sus neumáticos.
- Controlar periódicamente estado de los frenos.
- Utilizar luz de giro cuando realice esta maniobra.
- Recuerde que es obligatorio contar con seguro de accidentes contra terceros.
- Su unidad debe contar con: espejos retrovisores, matafuegos, botiquín, balizas, cinturón de seguridad y pantalla para evitar encandilamiento solar.
- Controle periódicamente el correcto funcionamiento de luces, frenos, amortiguación y dirección de su unidad.
- Respete las normas de tránsito tanto del ámbito nacional, provincial o municipal.
- Estacione correctamente su unidad y verifique haber colocado el freno de mano.

Colectivos:

- El control de estas unidades de transporte es efectuado por un organismo oficial.
- No ascienda o descienda de la unidad en movimiento.
- Si debe cruzar una calle y ha descendido de un colectivo detenido.

Un conductor puede no haberse percatado de su intención. Recuerde que el colectivo le impide verlo.

- Se debe contar con carnet habilitante.
- Deben contar con luces reglamentarias, de posición, giro, stop, bocina.
- Utilice la luz de giro cuando realice esta maniobra. Señale anticipadamente todo cambio de dirección.
- Se debe circular con casco con protección ocular. Recuerde que a las velocidades que se circula, un insecto puede causarle daños severos e incluso hacerle perder estabilidad.

Motos y Ciclomotores:

- Evitar la circulación a altas velocidades. En estos vehículos el paracolpe es su cuerpo y su cabeza.
- Respetar los sentidos de circulación y demás carteles de advertencia y precaución.
- Controlar con frecuencia la profundidad del dibujo de sus neumáticos.
- Controlar periódicamente estado de los frenos.
- Circule por la derecha, cerca del cordón.
- Cuando pase cerca de un automóvil estacionado observe si el conductor no se dispone a abrir la puerta. Para evitar estos accidentes circule a una distancia prudencial de los vehículos estacionados que le permitan efectuar una maniobra evasiva leve.

PLAN DE EMERGENCIAS

PROCEDIMIENTOS EN CASO DE ACCIDENTES

1.- Dar aviso de inmediato al Jefe de Obra o Supervisor:

- Jacob Pedro: 0291 - 156494646
- Empresa: 0291 – 4500236

2.- De ser posible realizar los Primeros Auxilios siguiendo procedimientos específicos.

3.- Si es necesario trasladar a la víctima:

- ✓ Si puede trasladarla por sus propios medios utilizar el vehículo disponible de la Empresa o llamar al Remis Bahía Blanca Tel. 455 6666.
- ✓ En caso de inmovilidad y/o riesgo de lesión por movilizar a la víctima, llamar al Servicio de Emergencia. (Alerta, tel. 4560000)

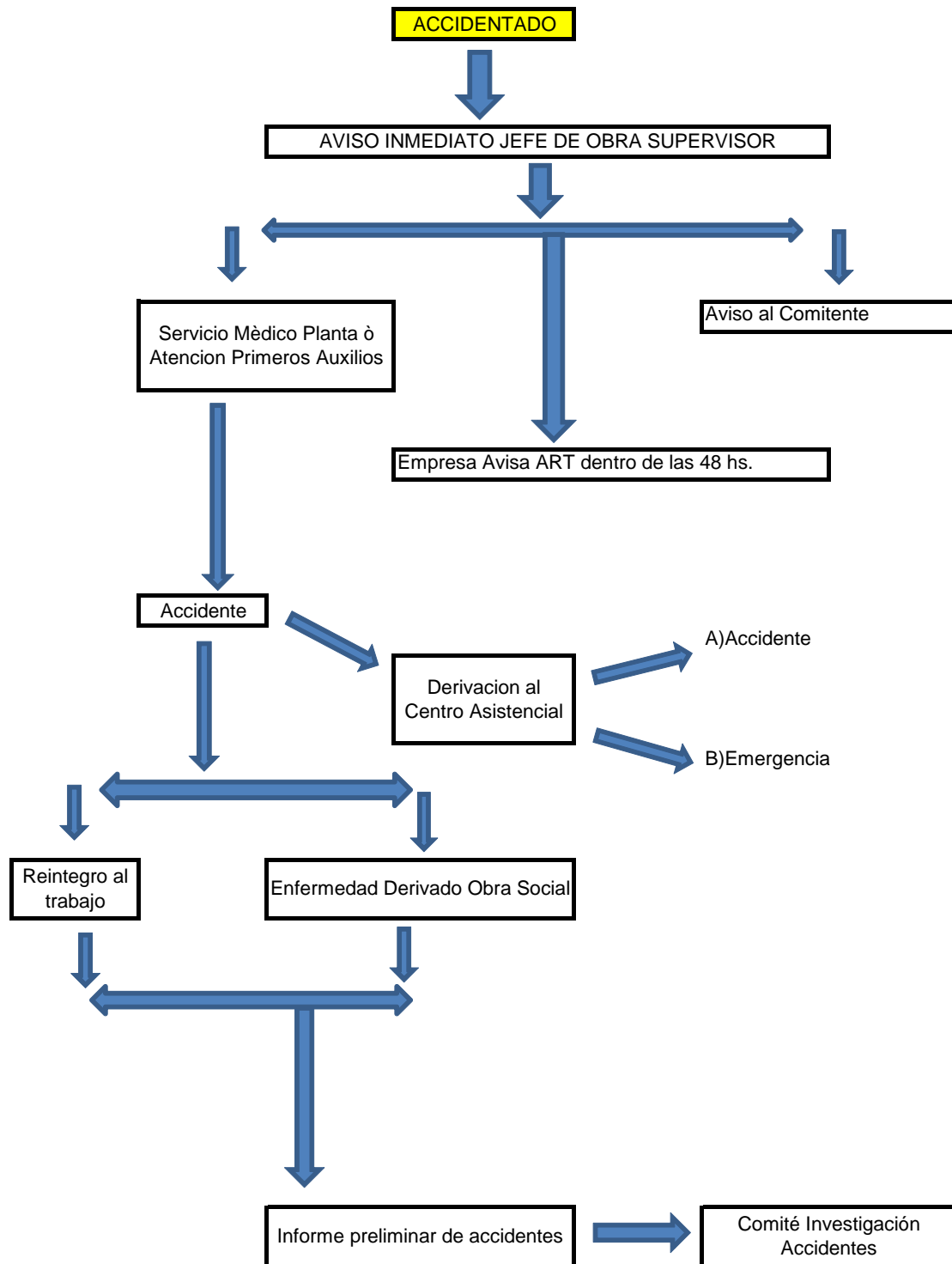
4.- Traslado al Centro de Asistencia médica designado por la ART Federación Patronal.

- HOSPITAL REGIONAL ESPAÑOL Dirección Calle Estomba 571
- HOSPITAL PRIVADO DEL SUR Dirección Calle Las Heras 161

Se procederá a realizar la tramitación administrativa correspondiente.

5.- Confeccionar informes y denuncias del accidente ante el comitente.

ESQUEMA DE PROC. EN CASO DE ACCIDENTES



LEGISLACION VIGENTE (Ley 19.587, Dto. 351--Ley 24.557)

La empresa adhiere y cumple con la normativa vigente en materia de prevención, en cuanto a la seguridad e higiene en el trabajo. Se espera que todos los empleados aporten con sus experiencias, las buenas prácticas de trabajo para lograr un ambiente de trabajo sano.

Micser SRL utiliza estándares de seguridad propios y adhiere a los estándares de la planta en la que se encuentre prestando servicio, para realizar la prevención de los riesgos asociados, en cuanto a la realización de las mismas.

El cumplimiento de las normas y estándares de seguridad brinda a las personas, tareas y procesos el éxito y la calidad de cada operación, siendo estas cada vez más confiables.

CONCLUSIÓN DEL PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Una vez finalizado el Proyecto Final Integrador y cómo parte de esta Tesis, luego de haber recorrido, transitado, estudiado y tomado acciones, en cuanto a las condiciones actuales del establecimiento y las tareas, con respecto a las normativas del Ley Nacional 19.587. Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Decreto 351/79, y demás Decretos Reglamentarios Vigentes como también observado las prácticas y formas de la Empresa, en lo referente a Seguridad, se concluye que:

Respecto al estudio del Puesto de Trabajo, se determinó un análisis del sector en cuestión y se obtuvo una muy buena cantidad de datos. Estos datos nos permitieron llevar adelante todas las acciones halladas como oportunidades de mejora con el fin último de mejorar el ambiente de trabajo, la seguridad y la salud de los empleados.

Esto es aceptado por la Empresa, ya que en la misma se está generando un cambio de compromiso por la mejora continua de los procesos y métodos de trabajo.

Del estudio Ergonómico realizado, podemos afirmar que los trabajadores que se encuentran trabajando en el taller, al realizar los levantamientos de piezas, en la jornada de trabajo, no debería superar los 14 kg.

Este dato obtenido es sin duda una situación a mejorar en los movimientos que realizan dentro del sector de Prefabricados de piezas.

De acuerdo a lo establecido en el planteo del proyecto final, en el cual se incluía un estudio de iluminación, como parte de la revisión planteada al sistema, podemos concluir que los niveles medidos cumplen con la normativa vigente en cada uno de estos sectores, con lo cual no es necesario tomar medidas correctivas.

Del estudio de Ruido realizado en el puesto de trabajo, podemos afirmar que solamente en el sector de Prefabricado de Piezas donde se realizan trabajos con distintos tipos de amoladora, el valor obtenido supera el establecido por Ley. En este sector, la medida para eliminar este factor de riesgo recae absolutamente sobre el uso de la protección auditiva doble, práctica que se esta implementando a diario y que forma parte de las normas internas obligatorias de la Empresa, en todo trabajo con amoladoras.

En este caso y por tratarse de herramientas manuales, como ser el uso de una AMOLADORA, y no existiendo la posibilidad de implementar una medida de corrección técnica, para poder disminuir el ruido que genera, como tampoco aislar a esta herramienta.

Vemos que mantener la disciplina operativa en el uso de este EPP y realizar los controles periódicos, resulta de gran ayuda.

Es por ello que se cuenta con una política clara de uso y marcas reconocidas que ofrecen seguridad en cuanto a conseguir la atenuación deseada. Por otro lado, es necesaria la capacitación del personal en materia de prevención y uso, por parte de la organización, para prevenir problemas de audición.

Cómo resultado del estudio realizado en lo referente a la Protección contra Incendio, dentro del sector de talleres y Prefabricado de Piezas, del mismo se desprende que cuenta con una red de protección acorde con las exigencias presentadas la legislación vigente.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo de Tesis primeramente me gustaría agradecerle a ti DIOS, por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado.

A la UFASTA por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional.

Al ISEME, por mantener una buena comunicación y predisposición al buscar las soluciones a las dudas y al acompañamiento permanente a lo largo de la carrera.

También me gustaría agradecer a mis profesores durante toda mi carrera profesional, porque todos han aportado su granito de arena a mi formación.

A mi familia, mi padre, hermanos, hermanas, y en especial a mi Esposa e hijas, por el apoyo constante y las fuerzas brindadas para avanzar y concretar mis metas.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional, en estos casi 20 años, de profesión, en los que me he desempeñado como Técnico de Seguridad e Higiene, en distintas Empresas, ciudades y provincias de este país, a mis distintos compañeros de oficina en todos estos años, a los trabajadores que conocí y estable amistad que todavía perduran en el tiempo, colegas Ingenieros, Licenciados y técnicos, a todos ellos, me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, y la palabra de aliento en todo momento, para llegar a buen término en la vida y con mis estudios.

Por último, mi agradecimiento a la empresa MICSER SRL, que me ofreció sus instalaciones, para llevar adelante este proyecto.

MUCHAS GRACIAS A TODOS.

BIBLIOGRAFÍA

Para la realización del proyecto, se consultó la siguiente bibliografía:

- Ley Nacional 19.587. Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Decreto 351/79.
- Decreto 911/96.
- Ley 24557 Riesgos del Trabajo.
- Decreto 1338.
- Resoluciones varias de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.
- Manual de Seguridad de EH&S, empresa Micser SRL y Dow Argentina.
- Páginas web con contenido de temas de Seguridad e Higiene Laboral.
- Unidades de la materia, trabajos prácticos realizados.